



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DOTTORATO DI RICERCA IN

Philosophy, Science, Cognition, and Semiotics

Ciclo 36

Settore Concorsuale: 11/C2 LOGICA, STORIA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA

Settore Scientifico Disciplinare: M-FIL/02 LOGICA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA

IL CONTAGIO DELL'INCERTEZZA.

L'ARTICOLAZIONE DEL PAESAGGIO PANDEMICO E IL DISCORSO DEGLI
ESPERTI

Presentata da: Flavio Valerio Alessi

Coordinatore Dottorato

Claudio Paolucci

Supervisore

Raffaella Campaner

Co-supervisore

Cristina Demaria

Esame finale anno 2024

Che cos'è esistere?

Bersi senza sete.

J. P. Sartre

Indice degli argomenti

Introduzione	1
Parte I – Sguardo sistemico.	14
Capitolo 1. Costruzione e gestione del paesaggio pandemico	15
1.1. Incidenza sanitaria e mediatica dell'emergenza Covid.....	17
1.2. Il conflitto tra esperti e il problema dell'incertezza	25
1.2.1. Per inquadrare il problema: un primo esempio.....	25
1.2.2. Il rischio come criterio di gestione dell'incertezza	35
1.2.3. Il paesaggio pandemico, un tessuto dinamico	47
Capitolo 2. Il sapere come pratica enciclopedica, la scienza come sistema semiotico	55
2.1. L'eredità semiotica	56
2.1.1. La linguistica strutturale	57
2.1.2. Peirce: traduzioni e mediazioni	63
2.1.3. Enciclopedia e interpretazione	67
2.2. La ricerca scientifica: sistemi semiotici e prassi comunitaria	76
2.2.1. Oltre le opposizioni diadiche	76
2.2.2. Uno sguardo sistemico.....	82
2.2.3. Prospetto d'analisi del sistema scientifico	93
2.3. Spiegazioni scientifiche e scenari narrativi.....	98
2.3.1. La forza del falso.....	98
2.3.1.1. Scenari narrativi.....	100
2.3.1.2. La forma del senso.....	103
2.3.2. La <i>Gestalt</i> narrativa	111
2.3.2.1. Diagrammi, tra percezione e cognizione.....	111
2.3.2.2. Previsioni narrative	116
2.3.3. La pratica narrativa.....	123
2.3.3.1. Modelli scientifici, narrazioni e artefatti materiali	123
2.3.3.2. Un caso di analisi: il Sars-CoV-2 al microscopio crioelettronico.....	135
2.4. La forma di vita scientifica	142
2.4.1. Prassi comunitarie	142
2.4.1.1. Abiti d'azione e progresso scientifico.....	144
2.4.1.2. L'expertise come sapere condiviso	149
2.4.2. Le istanze strutturali della forma di vita scientifica.....	154
2.4.2.1. Lo schema della pratica scientifica	159
2.4.2.2. La funzione normativa della revisione tra pari.....	169

2.5. Sapere, potere e gestione documentale	174
2.5.1. Documentalità	175
2.5.2. Purezza e pericolo	181
2.6. Concatenamenti	186
2.6.1. Dipendenza estrinseca, indipendenza intrinseca	186
2.6.2. Gli ostacoli per l'uniformazione del collettivo.....	198
Parte II – Analisi sistemica.	204
Capitolo 3. Gestione del senso, gestione del rischio	205
3.1. Dal caso come <i>alea</i> al caso come occorrenza	207
3.2. Il caso come occorrenza statistica, la malattia e la salute come oggetti sociali	215
3.2.1. La nascita dell'epidemiologia: dalle rendicontazioni statistiche alla teoria infettiva	215
3.2.1.1. L'epidemiologia preformale: fare i conti con la malattia.....	217
3.2.1.2. L'arrivo dei vaccini e la formazione di una teoria scientifica	224
3.2.2. L'istituzionalizzazione dell'epidemiologia e la nuova salute pubblica	230
3.2.2.1. Bio-medicalizzazione.....	230
3.2.2.2. La nuova epidemiologia.....	234
3.3. Spiegazioni, previsioni, modelli scientifici e <i>peer reviewing</i> . La gestione del sapere in una fase di incertezza	240
3.3.1. Competenza strategica tra spiegazioni, previsioni, modelli e dati.....	243
3.3.1.1. Dall'approccio nomologico a quello interventista	243
3.3.1.1.1. Lo sguardo neopositivista	243
3.3.1.1.2. Dalla spiegazione nomologica alla spiegazione causale	247
3.3.1.1.3. Neo-meccanicismo.....	251
3.3.1.1.4. Per spiegare occorre agire.....	256
3.3.1.2. Modelli scientifici: manipolazioni, obiettivi epistemici e pragmatici.....	267
3.3.2. Mettere a rischio la gestione del rischio: due tipi di incertezza	278
3.3.2.1. Incertezza transitiva, intrinseca ed estrinseca	279
3.3.2.1.1. Tra scenari e dati empirici	279
3.3.2.1.2. Il problema dell'evidenza	282
3.3.2.1.3. Criteri epistemici di segnalazione dei casi.....	285
3.3.2.1.4. R_t e indipendenza sanitaria per la segnalazione dei casi.....	288
3.3.2.2. Incertezza riflessiva: accumulo documentale e difformità normativa	294
3.3.2.2.1. Gestione documentale, tra <i>publish or perish</i> e <i>Open Science</i>	295
3.3.2.2.2. L' <i>Open Science</i> come strategia di gestione emergenziale.....	300
3.3.2.2.3. Difformità delle strategie riflessive di gestione del senso	308
Capitolo 4. Il discorso della scienza, il discorso sulla scienza	322

4.1. Gli esperti, questi sconosciuti.....	325
4.1.1. Definire gli esperti.....	326
4.1.2. Riconoscere gli esperti.....	331
4.2. La (post) verità sull'expertise.....	340
4.2.1. Troppe verità, nessuna verità.....	340
4.2.1.1. Oltre la verità?.....	341
4.2.1.2. Oltre la modernità?.....	346
4.2.1.2.1. La fallacia trascendentale e la gabbia del linguaggio.....	348
4.2.1.2.2. La fallacia del sapere-potere e lo spettro bio-politico.....	353
4.2.2. La nuova (tecno)logica del binomio sapere-potere.....	363
4.3. La medializzazione della scienza.....	370
4.3.1. La tv come istanza enunciante: produzione transitiva del sociale.....	374
4.3.1.1. La medialità dell'esperienza di Vo' Euganeo.....	380
4.3.1.2. Video virali e politiche sanitarie: il caso Avigan.....	382
4.3.1.3. Il discorso come dispositivo di equilibrio: il caso Johnson & Johnson.....	383
4.3.2. La tv come spazio di discorso: traduzione riflessiva del sociale.....	385
4.3.2.1. Ascrizione e produzione di autorevolezza tra sistemi enciclopedici.....	389
4.3.2.2. Ideologie, mitologie, discorsi.....	393
4.3.2.2.1. La mitologia scienziata.....	393
4.3.2.2.2. Il <i>Deficit Model</i>	395
4.3.2.3. Drammaturgia discorsiva.....	402
4.3.2.3.1. Giù la maschera!.....	409
4.3.2.3.1.1. Usare Goldman contro gli esperti: il caso Borghi.....	411
4.3.2.3.1.2. Rovesciare il potere: gli anti-esperti.....	414
4.3.2.3.2. Nuovi giochi linguistici, altre forme di expertise.....	431
4.3.2.3.2.1. Norme conversazionali: il mantenimento della neutralità.....	433
4.3.2.3.2.2. Usi interazionali: esperti e conduttori nel talk show televisivo.....	439
Parte III – Sistema di Analisi.....	446
Capitolo 5. Parola di esperto.....	447
5.1. Giudizi, testimonianze, colpe.....	452
5.1.1. È tutto sotto controllo?.....	460
5.1.1.1. Il nemico non è invisibile, è inesistente.....	461
5.1.1.2. La salute del Servizio Sanitario Nazionale: un eroe ferito.....	473
5.1.2. Un nemico innocuo.....	488
5.1.2.1. È come un'influenza?.....	491
5.1.2.2. Una preposizione tutt'altro che semplice.....	502
5.1.3. Puntare il dito.....	507

5.1.3.1. Non è stato lo Stato.....	508
5.1.3.2. Vittime e carnefici	522
5.2. <i>Pharmakon</i> : l'antidoto tra somministrazioni vaccinali e capri espiatori	530
5.2.1. Un cammino tortuoso	532
5.2.1.1. Tra limiti dei trial e limiti di dosi.....	532
5.2.1.2. Sospensione della credulità	539
5.2.1.2.1. È una questione politica.....	542
5.2.1.2.2. È una questione economica	547
5.2.2. Mantenere l'ordine	557
5.2.2.1. Tra diritto e dovere	561
5.2.2.2. Illustri eresie.....	570
Conclusioni	575
Appendice	581
Riferimenti.....	584
Bibliografia	584
Comunicazioni e provvedimenti politico-sanitari	619
Elenco delle Figure.....	624

Introduzione

È una mattina qualunque di un martedì di fine marzo. L'anno è il 2020. La città tace come fosse sempre notte, ma è ormai svanito l'effetto sorpresa. Da quasi un mese il paese intero è in stato di *lockdown*. Le strade sono desolate, nessun clacson o schiamazzo, solo le sirene delle ambulanze e il garrito dei gabbiani che ogni tanto passano sopra i tetti a ricordare che oltre le mura di casa c'è il mondo. Poche settimane prima il governo, a seguito delle comunicazioni delle autorità sanitarie internazionali, ha proclamato lo stato di emergenza. La causa di questa condizione è individuata nella proliferazione infettiva di un patogeno dalla nomenclatura ormai nota: Sars-CoV-2.

L'incremento esponenziale dei contagi rovescia gli equilibri vigenti. All'asimmetria che vede l'umano il predatore e padrone del regno animale si sostituisce una relazione speculare. D'improvviso gli umani si fanno gli ospiti del virus, prede di un essere tanto piccolo, eppure in grado di mettere a soqquadro l'intero sistema. C'è un nemico da sconfiggere, si legge sui giornali e in rete, si ascolta dalle radio e in tv. L'umanità è succube delle (bio)logiche di esistenza dell'ignoto parassita. Il *lockdown* prima e i vaccini poi, accompagnati dall'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e dal rispetto di norme sanitarie, sono le armi a disposizione in questa guerra.

La tv è accesa in sala. Le voci delle trasmissioni creano un brusio di fondo utile a riempire questo silenzio altrimenti straniante. D'improvviso, le parole del conduttore della trasmissione in onda destano l'attenzione¹. La notorietà del nome e la familiarità del volto che si palesa in scena ne precedono e orientano il riconoscimento. Lo si vede sorridere e annuire, ricambiando i saluti e i convenevoli di presentazione. È Alfa, uno degli esperti scientifici ormai quotidianamente convocati a prendere parola nel merito dell'emergenza. In collegamento dal suo studio, ascolta con attenzione le domande poste e le considerazioni avanzate nel corso della trasmissione. Poi, invitato a prendere parola, fornisce il suo parere senza esitazioni. È lì per quello, d'altronde: per sciogliere i dubbi e dare ragione di quanto sta avvenendo. Spiegare cosa stia accadendo e come fronteggiare la condizione di crisi, il pericolo e la paura del contagio.

La risposta è assertiva, il tono è sicuro. Alfa non ha dubbi sull'inadeguatezza dei protocolli di intervento attuati dal governo per contenere l'emergenza. I dati su cui si sono basate le disposizioni non sono robusti, le evidenze instabili, sostiene. Un uso improprio di evidenze e dati che, nei fatti, mostrano una realtà ben diversa da quella sostenuta dal discorso politico-sanitario. Fatti a cui l'esperto ha quotidianamente accesso.

¹ Da qui in avanti si utilizzerà sempre il maschile come termine estensivo per l'intera categoria di genere.

L'inquadratura indugia su Alfa, ripreso a mezzo busto. L'universo figurativo che lo ospita e da cui prende parola racconta di questo accesso privilegiato ben prima che questi prenda parola: un camice bianco, alle sue spalle certificati di laurea, master, specializzazioni presso prestigiose università e istituti di ricerca, spessi tomi di anatomia, virologia, immunologia. L'universo semantico e narrativo costruito dalle argomentazioni di Alfa evoca e allo stesso tempo è il prodotto della competenza attribuitagli dal conduttore e ostentata dall'esperto stesso. Ma c'è di più. Alfa non dice solo perché sa, competenza tecnica snocciolata con un discorso che quasi ricalca gli stilemi della lezione universitaria. L'esperto dice perché ha visto, perché è lì, in quelle prime linee ospedaliere che, come si apprende tristemente dalle notizie che arrivano ora dopo ora, accolgono migliaia di pazienti e ne vedono morire a centinaia. Con il suo intervento Alfa offre una testimonianza che supporta ed è a propria volta il prodotto della competenza ed esperienza che esibisce e gli viene ascritta.

Eppure, si ha come l'impressione che qualcosa stoni nelle tesi di Alfa. Alle evidenze, ai dati e alle testimonianze convocate a supporto di questi pareri seguono le posizioni di Beta, invocate dal conduttore in risposta al parere di Alfa. Beta, figura nota al grande pubblico e a cui sono riconosciute competenza e reputazione in materia, supporta queste posizioni attraverso dati ed evidenze ascritte a fonti altrettanto autorevoli. Le fonti riportate, unite all'expertise che viene attribuita a Beta, rendono le sue tesi più che convincenti. Questo complica le cose: su chi fare affidamento?

Si nota poi come, posto di fronte a questa eterogeneità e difformità di informazioni, Alfa accusi Beta di non possedere una competenza nell'ambito disciplinare interessato, finanche di non essere parte della classe degli esperti di cui si mostra essere un insigne portavoce. Beta non è nella prima linea ospedaliera, parla dal suo osservatorio privilegiato fatto di report epidemiologici, non sa com'è soccorrere direttamente i pazienti. Eppure, è lo stesso Alfa che si pronuncia in ambiti che non si fa fatica a riconoscere come esterni al suo dominio di competenza. La trasmissione e le certificazioni istituzionali attribuiscono ad Alfa una expertise nella virologia. Ciononostante, avanza pareri sulla gestione politico-sanitaria del governo che, se si dovesse sostenere uno sguardo compartimentale alle discipline, potrebbe essere associata all'epidemiologia della salute pubblica.

Alfa si tace. Il conduttore ringrazia l'esperto, invitando il pubblico a casa a non cambiare canale e dandogli appuntamento al giorno seguente. Titoli di coda, parte la sigla di chiusura, è finita la trasmissione. Le voci si dissolvono nel magma sonoro da cui provenivano. Un amalgama di voci a cui questo episodio, tuttavia, attribuisce una nuova funzione e identità. Quei pareri non riescono più a uniformare la giornata nel flusso delle trasmissioni, non schiariscono un paesaggio annebbiato dall'ignoranza sulle proprietà e i comportamenti del patogeno. Piuttosto parcellizzano l'esperienza, sino a quel momento plasmata dal sentimento di incertezza, in un caleidoscopio di interpretazioni

divergenti che non può tenere a bada la paura del contagio e garantire una comprensione coerente e coesa di quanto sta accadendo dal punto di vista scientifico. A tal punto da chiedersi se, e in che modo, l'incertezza provocata dal non sapere sia così diversa da quella causata dalla proliferazione di pareri, spiegazioni e previsioni esperte che accompagna e segue a quella infettiva.

Siamo convinti che la situazione presentata non risulti affatto sorprendente, quantomeno a un lettore che abbia risieduto in Italia tra il 2020 e il 2022. A quattro anni di distanza dall'inizio della pandemia da Covid-19, possiamo riconoscere come l'esperienza collettiva dell'emergenza sanitaria sia stata cesellata e scandita dal discorso quotidiano degli esperti, convocati per offrire informazioni sul presente e futuro della pandemia. È stata proprio la riflessione sulla natura e sul ruolo degli interventi quotidiani degli esperti in tv a orientare questo lavoro.

Una rapida ispezione degli interventi televisivi degli esperti dall'inizio dell'emergenza ha mostrato, sin dalle prime settimane di ricerca, nel novembre 2020, l'eterogeneità di elementi e livelli implicati nella loro comunicazione. Gli stili e le modalità conversazionali afferenti a formati e linguaggi della tv generalista si affiancavano alle strategie argomentative impiegate dagli esperti per sostenere le proprie posizioni, stagliandosi dallo sfondo di incertezza epistemico-gestionale che caratterizzava la ricerca medico-scientifica a cui attingevano per convocare dati, evidenze e conoscenze acquisite.

Da qui una prima considerazione, che ha permesso di gettare le basi della ricerca. Gli esperti erano convocati sul palcoscenico televisivo per dotare di una maggiore intelligibilità la condizione disforica di dubbio e ansia provocata dal rapporto tra la proliferazione infettiva e la natura ignota del virus, in virtù del sapere a cui davano voce e di cui erano depositari. A una prima ispezione panoramica sembrava effettivamente che questi avessero corrisposto a tali aspettative. Attraverso il riferimento a informazioni, evidenze e dati ritenuti affidabili perché condivisi da attori a cui veniva ascritta una competenza negli ambiti epistemici di riferimento, agli esperti era attribuito il ruolo di guide epistemiche, “bussole” – per riprendere l'epiteto impiegato da un conduttore per presentare una figura esperta ospitata più volte in trasmissione nel corso della pandemia² – capaci di indicare al grande pubblico i percorsi interpretativi più adeguati. Con la propria presenza quotidiana sul palcoscenico televisivo gli esperti avrebbero quindi potuto e saputo rendere comprensibile, spiegabile e quindi gestibile l'esperienza dell'ignoto e del pericolo causata dalla proliferazione infettiva ad opera del Sars-CoV-2, così da operare un maggiore controllo cognitivo sull'incertezza.

² Giovanni Floris, conduttore del *talk show Di Martedì* (La7), presentava così la virologa Ilaria Capua durante la pandemia.

La questione diventava, a quel punto, determinare in che modo gli esperti si fossero fatti e si facessero carico di questa condizione di incertezza epistemico-gestionale. Occorreva cioè prendere in esame le modalità tramite cui mettevano in forma l'incertezza, in virtù del sapere che rappresentavano – nei propri discorsi e attraverso il ruolo tematico di esperti, portaparola di questo stesso sapere. Il modo in cui gli esperti si facevano carico di questa condizione stante la competenza esperta di cui erano depositari. Seconda considerazione maturata dall'analisi preliminare. Con i propri interventi gli esperti non sembravano assumere esclusivamente una funzione epistemica di tipo pedagogico-educativo o informativo, fornendo spiegazioni e delucidazioni sulle conoscenze a disposizione della comunità e sui criteri interpretativi e metodologici che avevano orientato l'acquisizione delle stesse, oppure limitandosi a divulgare le comunicazioni delle autorità sanitarie nazionali e internazionali per garantire una più efficace gestione dell'emergenza. Questi elementi sembravano piuttosto funzionali a sostenere pubblicamente pareri di natura epistemica – a partire dalle proprie conoscenze ed esperienze – e gestionale – commentando le disposizioni e sanzionando l'operato di governi e istituti sanitari. Ogni esperto si rappresentava e veniva legittimato a fornire opinioni ritenute valide perchè e in quanto depositario di un sapere e di una competenza in grado di sciogliere dubbi e incertezze in modo chiaro e definitivo.

Questa congettura, che andava messa alla prova con il vaglio critico dell'analisi, veniva formulata osservando un'ulteriore caratteristica della loro comunicazione. Osservazione che ha garantito la determinazione della terza considerazione preliminare per la ricerca. L'ineccepibilità esplicativa e predittiva con cui gli esperti sembravano qualificare implicitamente o esplicitamente le proprie posizioni, funzionale alla valutazione della gestione politico-sanitaria nazionale e internazionale, si affiancava al fatto che gli stessi esperti ricoprivano spesso incarichi istituzionali politico-sanitari. Gli esperti, cioè, prendevano parola nel merito dei rapporti tra scienza e politica attraverso cui si dava la gestione dell'emergenza, svolgendo ruoli attivi nel merito. Relazioni che legavano, ad esempio, i processi di formulazione di spiegazioni e previsioni scientifiche, gli obiettivi d'intervento politico-sanitari che orientavano la ricerca e l'analisi di evidenze e modelli, e l'incidenza di fattori extra-scientifici nei processi di raccolta e interpretazione dei dati (giuridici, economici, ecc.).

Al centro del discorso si poneva dunque il rapporto tra ciò di cui gli esperti parlavano – e dunque il modo in cui selezionavano e consideravano le evidenze, i dati e i criteri epistemici e metodologici funzionali all'acquisizione degli stessi, e l'incidenza di valori e fattori extra-epistemici per la comprensione e gestione dell'emergenza – e il ruolo istituzionale che ricoprivano all'interno di questa matassa di relazioni, cui potevano fare riferimento o meno, esplicitamente o implicitamente nei loro interventi.

L'incertezza sembrava così spostarsi da un livello relativo alle proprietà e ai comportamenti di un oggetto ignoto, il virus, all'insieme di variabili implicate nei processi di acquisizione, valutazione, circolazione e comunicazione pubblica della scienza e nella gestione della crisi emergenziale – presupposte quindi alla determinazione di tali proprietà e comportamenti. Gli esperti discutevano di questioni che mostravano come l'incertezza non fosse riducibile alle proprietà del virus, derivando piuttosto dall'intricata matassa di relazioni tra istanze eterogenee da cui dipendevano l'acquisizione di evidenze e dati e la disposizione di programmi di intervento. Dalle strategie e gli obiettivi per l'effettuazione dei test sul territorio nazionale, alla dipendenza dell'indice di letalità del virus dalle condizioni cliniche della popolazione ricoverata e dal numero di posti letto in terapia intensiva, passando per l'instabilità e variabilità dei criteri impiegabili per descrivere e identificare l'evidenza scientifica, sino ad arrivare agli effetti pratici prodotti dalla stessa comunicazione pubblica della scienza messa in atto da autorità sanitarie, istituzioni ed esperti.

Si arriva così all'ultima considerazione preliminare. Da queste osservazioni emergeva infatti chiaramente come, stante la condizione di incertezza che faceva da sfondo agli interventi degli esperti, la comunicazione pubblica da questi portata avanti risultasse capace di operare trasformazioni tanto nella gestione politico-sanitaria dell'emergenza, quanto nei processi di acquisizione, valutazione e circolazione di dati ed evidenze. Un caso su tutti, su cui torneremo a più riprese nel corso di questo lavoro (§ 1.2.1; § 4.3.1.1; § 5.1.3), risulta esemplare a proposito. Alla fine di febbraio 2020 Andrea Crisanti, microbiologo e consulente del Presidente della Regione Veneto durante la pandemia, effettua un test sulla popolazione di Vo' Euganeo, nella provincia di Padova, per verificare il rapporto tra numero di positività sintomatiche e asintomatiche. Violando le disposizioni del Governo Conte, allora incaricato, Crisanti realizza centinaia di test su soggetti che non presentavano sintomi. I risultati del test vengono comunicati, descritti e posti a fondamento delle strategie di salute pubblica supportate da Crisanti in programmi della tv generalista. La comunicazione mediale dell'esperto fa sì che tale modello di intervento venga condiviso da altre Regioni in Italia prima della conclusione del processo di revisione incrociata del contributo in cui venivano esposte metodologie e risultati del test.

Questo esempio mostra, in tal senso, come l'instabilità epistemico-cognitiva possa essere considerata come un prodotto generato dai complessi rapporti che legavano le istanze implicate nella gestione dell'emergenza. Il caso di Crisanti descrive la complessa dinamica che articola il rapporto tra ciò che gli esperti dicevano e gli effetti pratici scaturiti dai discorsi che portavano avanti, mettendo in luce la forza del discorso pubblico della scienza e il ruolo degli esperti durante la pandemia. Nel narrare l'emergenza Covid, questi hanno contribuito a generarla, con gli effetti pratici scaturiti dalle

loro comunicazioni pubbliche. La comunicazione della scienza agiva sui processi di produzione, valutazione e circolazione del sapere scientifico, così come sull'assunzione, sul rifiuto e sulla modulazione di strategie di intervento politico-sanitarie. Una parola trasformativa in grado di provocare riassetamenti sulle dinamiche epistemico-gestionali per la gestione dell'incertezza.

Testacoda finale, che ci riporta allo scenario presentato in apertura. Cosa accade se la parola degli attori convocati a gestire l'incertezza – perché riconosciuti depositari di un sapere adeguato ed efficace al controllo di cognitivo e pragmatico di questa condizione di instabilità epistemico-gestionale – risulta incoerente e contraddittoria? Questa può provocare trasformazioni a prescindere dalla stabilità delle evidenze convocate, è anzi il discorso stesso che può decretare l'evidenzialità dell'ipotesi a livello di opinione pubblica, nell'attuazione di politiche sanitarie e nei processi di valutazione dei contributi scientifici. Anche e soprattutto in una condizione di instabilità epistemica, questa forza trasformatrice può generare effetti pratici positivi e negativi. Da qui la domanda che ha orientato i capitoli che strutturano questo lavoro: e se l'incertezza provocata dallo statuto ignoto del virus non fosse che un effetto di senso generato dai rapporti complessi tra le istanze e i domini coinvolti nella gestione e comprensione dell'emergenza?

Da questi interrogativi ha preso così forma l'ipotesi di ricerca. Sostenere che il virus abbia messo a soqquadro il sistema significa presupporre che tale sistema posseda un ordine stabile. Al contrario, la proposta di questo lavoro è che la pandemia abbia messo in piena luce le complesse logiche che regolano i rapporti tra i domini coinvolti nel lavoro collettivo dei sistemi culturali, ciascuno regolato da linguaggi, pratiche e obiettivi specifici. Secondo l'ipotesi portata avanti in questa ricerca l'avvento del Sars-CoV-2 avrebbe cioè comportato il riassetamento della scacchiera costruita dai, e su cui si svolgevano i rapporti tra i domini coinvolti nella gestione dell'emergenza. La pandemia da Covid-19 avrebbe dunque generato una modulazione delle dinamiche che, di norma e usualmente, regolano i rapporti tra i domini coinvolti – la scienza, la politica, il sistema mediale – nel funzionamento generale dei sistemi culturali.

Ciò significa attribuire alla logica parassitaria del virus, che a primo acchito sembra abbia gettato nel caos una società altrimenti ordinata e suddivisa in domini ben separati e indipendenti, la forma strutturale e regolativa di questi rapporti. Attingere a un lessico bellico utile a contrapporre umano e animale, equilibrio e caos, è certamente funzionale a compattare gli attori sociali costruendo un nemico contro cui scagliarsi e a cui resistere, ma non è in grado di porre in luce la logica propriamente partecipativa che regola i rapporti parassitari tra sistemi. Cosa significa, d'altronde, parassitare? Nutrirsi attingendo da un sistema altro, esistere cioè attraverso l'altro e generare così una trasformazione dell'altro, dalle cui risposte dipenderanno quelle del sistema parassitante, e così via,

in una logica ricorsiva e dinamica. Le relazioni parassitarie riescono in tal senso a incarnare e iconizzare l'ambiguità insita al termine "ospite", istanza attiva e passiva, soggetto e oggetto dell'azione allo stesso tempo³. La figura dell'ospite rimanda a una forma di relazioni aperta, a una dualità installata dalla mediazione dell'atto stesso di ospitare, le cui posizioni di ospitante e ospitato sono scambiabili iteratamente e variabilmente occupabili. L'infezione rende l'umano ospite del virus, preda di un microbo che trasforma a propria volta l'infetto in predatore per altri consimili, data la sua funzione di vettore del patogeno.

Il virus esiste attraverso l'umano che lo ospita, e allo stesso tempo l'umano diviene delegato dell'azione contaminante del microbo, incrementando la complessità del sistema in rapporto con le altre istanze che si confrontano con la proliferazione infettiva attraverso programmi d'azione di varia natura – distanziamento sociale, dispositivi di protezione individuale, vaccinazione, ecc. Programmi d'azione che dipendono da una serie di processi a propria volta generati da relazioni instaurate dalla stessa proliferazione infettiva: acquisizione di evidenze e dati scientifici, dipendenti dai dispositivi politici per la segnalazione dei casi, dai criteri epistemici utilizzati per definire le evidenze, e così via.

Non è allora forse possibile che il parassitismo del Sars-CoV-2 rappresenti e metta in luce la logica relazionale che regola il funzionamento di ogni sistema? Non è forse plausibile che l'impressione di disordine scaturita dalla proliferazione dei contagi sia derivata dalla nostra disabitudine a concepire l'uniformità e ineccepibilità del discorso della scienza come il prodotto dei rapporti non lineari e complessi intessuti tra questa e i domini con cui s'interfaccia, e da cui dipendevano la tenuta e l'efficacia esplicativa e predittiva dei processi di acquisizione, valutazione e circolazione del sapere durante la pandemia?

Il sistema, più complesso, riceve probabilmente più rumore, si espone a più parassiti.
Questa crescita è fatale. Bisogna ancora intervenire, si costruisce un terzo sistema.
Le nuove connessioni sono parassite. Ciò non cessa, è questo il sistema, è questa la sua storia. Il guasto che capita a chi corre a riparare il guasto. Il male corre, si dice.
Invade lo spazio. (Serres, 1980: 258)

In questa prospettiva l'incertezza epistemica diviene il correlato dell'azione del sistema scientifico all'interno di una condizione di indeterminazione immanente al tessuto di rapporti attraverso cui si è data ed è stata gestita l'emergenza pandemica, un processo di articolazione di quello che nelle pagine a venire descriveremo come *paesaggio pandemico*. Una dinamica metastabile

³ Si vedano le definizioni e specifiche fornite dall'Accademia della Crusca (<https://accademiadellacrusca.it/it/consulenza/chi-%C3%A8-effettivamente-lospite/719>) e dal vocabolario Treccani (<https://www.treccani.it/vocabolario/ospite/>).

prodotta dall'ingresso in scena di un vivente la cui semplicità organica si commisura alla complessità dei rapporti a cui ha dato il via, sicché “il grano di rumore, il piccolo elemento a caso, trasforma un sistema o un ordine in un altro” (Serres, 1980: 42). Per quanto necessario, non è sufficiente che il sapere scientifico fornisca il proprio sguardo per gestire una condizione di incertezza, giacché le condizioni per operare tale gestione sono le stesse che provocano instabilità epistemico-gestionale. “Non sappiamo ciò che è proprio del sistema e che lo costituisce, ciò che è contro il sistema, lo interrompe e lo mette in pericolo” (Ivi: 36).

Attraverso questo sguardo abbiamo voluto approcciare l'oggetto di analisi di questo lavoro, con l'obiettivo di comprendere in che modo gli esperti si siano fatti carico di tale condizione di incertezza, contribuendo ad articolare il paesaggio pandemico con i propri interventi. Quesito a cui si dà risposta nel capitolo conclusivo, dedicato proprio all'analisi della comunicazione televisiva degli esperti durante alcune fasi dell'emergenza a nostro giudizio capaci di rappresentare al meglio la complessità e indeterminazione strutturale che ha regolato la produzione, gestione e comunicazione del sapere scientifico nel corso della stessa: i) i primi due mesi della pandemia, febbraio e marzo 2020; ii) i periodi di sospensione e modulazione delle somministrazioni dei vaccini a vettore virale AstraZeneca e Johnson & Johnson; iii) il momento di attuazione del dispositivo che prevedeva l'esibizione del Green Pass sul posto di lavoro – documento che imponeva la somministrazione vaccinale o l'effettuazione di un tampone molecolare nelle 72 ore precedenti. Tappa finale di un cammino che, nei quattro capitoli precedenti, affronta il rapporto tra la produzione e la comunicazione della scienza durante la pandemia attraverso uno sguardo sistemico.

Nel primo capitolo viene introdotto il tema della ricerca, relativo appunto al rapporto tra il conflitto mediale tra esperti e la condizione di incertezza che vi faceva da sfondo. A seguito del riferimento e dell'analisi di un caso utile a esemplificare la tipologia di conflitti a cui si è assistito durante l'emergenza, viene posto l'accento sull'accezione statistica del concetto di rischio alla base dell'*Evidence-based Medicine* (EBM), a cui hanno attinto autorità sanitarie ed esperti, rispettivamente per operare un controllo pragmatico e cognitivo sulla condizione di indeterminazione. Condizione che viene presa in esame sottolineando il ruolo dei rapporti tra le istanze e i domini eterogenei coinvolti per la comprensione e gestione dell'emergenza pandemica.

Queste considerazioni aprono alla necessità di un approccio integrato. Un approccio che consideri i criteri epistemici e metodologici delle discipline medico-scientifiche coinvolte nell'emergenza – di cui gli esperti venivano riconosciuti come autorità epistemiche, e a cui attingevano per portare supporto alle rispettive posizioni – come istanze utili a garantire specifiche forme di gestione dell'incertezza. Un approccio che, d'altro canto, sappia definire e tenere conto della

funzione dei rapporti con i domini eterogenei per l'esercizio di questa gestione dell'incertezza da parte del sistema scientifico, considerando l'incidenza di questi rapporti anche per i discorsi degli esperti esaminati in via preliminare in questo primo capitolo.

Il secondo capitolo è, per l'appunto, interamente dedicato a discutere lo sguardo teorico-metodologico che riteniamo adeguato a tal fine. Alla base della proposta risiede l'epistemologia semiotica. Facciamo affidamento alla semiotica in quanto disciplina che indaga e analizza i sistemi e processi di significazione da un punto di vista strutturale. A seguito di una disamina utile a focalizzare i presupposti e le fondamenta epistemologiche della semiotica, viene delineato l'approccio con cui intendiamo affrontare il problema dell'instabilità epistemico-gestionale che ha regolato il controllo dell'emergenza, e con cui si sono confrontati gli esperti. L'approccio in questione assume uno sguardo sistemico, declinando in prospettiva semiotica i modelli della teoria della complessità e della teoria dei sistemi sociali. L'idea di base è che la pandemia sia il prodotto del tessuto di relazioni tra i sistemi coinvolti per comprenderla e gestirla, ciascuno strutturato da istanze – schemi, norme e usi – che ne regolano il funzionamento, e attraverso cui questi si identificano e agiscono nell'ambiente socio-culturale. L'approccio semiotico svolge in tal senso una funzione meta-epistemologica, in quanto permette di considerare i criteri interpretativi, le pratiche, le norme e gli usi che regolano il funzionamento dei sistemi analizzati come istanze che permettono la comprensione e gestione della realtà. Queste istanze dotano i sistemi di un'identità funzionale, attribuendogli quindi un ruolo di potere in quanto possibilità e modalità di azione garantita dalle specificità strutturali degli schemi, delle norme e degli usi di riferimento.

Sulla base di queste considerazioni, il secondo capitolo fornisce una lettura semiotica delle istanze che, dal punto di vista funzionale-strutturale, regolano il funzionamento del sistema scientifico, articolandosi all'interno di pratiche collettive. Sono quattro i livelli formali analizzati. Il primo è relativo alla produzione del sapere, e propone un'analisi della natura e funzione della spiegazione scientifica. Questa viene concepita come prodotto di pratiche regolate dall'interazione tra attori umani e non umani, quali ad esempio i modelli scientifici, funzionali all'estensione, al supporto e all'orientamento cognitivo e percettivo degli operatori umani. Dalla produzione del sapere viene quindi preso in carico il livello della valutazione del sapere, considerando le funzioni strutturali della ripetuta e sistematica analisi empirica e della revisione tra pari, rispettivamente lo schema e la norma attraverso cui possono darsi il progresso e la circolazione del sapere che identifica il sistema scientifico.

A un terzo livello di pertinenza troviamo la dimensione della gestione del sapere, garantita dalla presenza di un archivio – ad oggi quasi interamente digitalizzato – utile a sistematizzare, tenere

in memoria e quindi orientare la ricerca scientifica. È dalla presenza e organizzazione di questo archivio che deriva, a livello strutturale, l'efficacia dell'approccio dell'EBM, che si basa sui dati offerti da meta-analisi e sui risultati di *trial* randomizzati controllati (TRC). È in tal senso dalla presenza di questo archivio che dipende l'esercizio del ruolo di potere del sistema scientifico, le cui istituzioni sono riconosciute essere depositarie di un sapere capace di produrre conoscenze, fornire spiegazioni e previsioni attendibili e valide.

L'ultimo livello preso in esame indaga i rapporti tra scienza e politica, a partire dall'assunto per cui la constatazione dei sempre più fitti rapporti che legano queste istanze nella tarda modernità non debba condurre a concludere l'abbandono da parte della scienza della propria purezza e missione epistemica. Questo approccio presuppone una visione compartimentale basata sul ricorso a opposizioni polari tra fatti e valori, vedendo pertanto ogni relazione tra scienza e politica come una invasione di campo che contamina e inficia il funzionamento della prima, costretta ad abbandonare lo studio dei fatti in vista di valori, interessi e ideologie. Al fine di superare questa prospettiva, si considera la scienza come sistema intrinsecamente autonomo dalla politica, in virtù degli schemi, delle norme e degli usi che ne regolano il funzionamento a livello strutturale, ma dipendente a livello estrinseco dai rapporti con domini altri. Questa dipendenza si mostra a livello gestionale – ad esempio, il numero di posti letto in terapia intensiva a disposizione dipende dai fondi stanziati dai governi – epistemico – i criteri di somministrazione dei test e notifica dei casi incidono ad esempio nella valutazione degli indici di contagiosità del virus – e nei rapporti tra i due livelli – l'indice di letalità dipende dai criteri di notifica dei decessi disposti dalle politiche sanitarie.

Questo approccio funzionale-strutturale orienta l'analisi dei due domini coinvolti nel problema della comunicazione degli esperti durante l'emergenza, analizzati nei due successivi capitoli, quello scientifico e quello mediale. Proprio perché la disciplina semiotica è impiegata come meta-epistemologia, il capitolo tre esamina le discipline dell'epidemiologia e della salute pubblica attraverso i criteri, gli approcci e le metodologie che le identificano e ne regolano il funzionamento. Non è infatti sufficiente sostenere che la scienza sia un sistema capace di fornire conoscenze epistemicamente valide, su cui basare protocolli di intervento efficaci, in virtù delle pratiche che strutturano i processi di formulazione delle ipotesi, stesura e valutazione dei contributi scientifici. Occorre entrare nel merito dei criteri epistemici e delle metodologie impiegate dalle discipline coinvolte per la gestione emergenziale, a cui gli esperti hanno fatto riferimento nei propri interventi. Proprio per questo, un approccio interdisciplinare non è solo utile, è a nostro giudizio necessario per garantire un'indagine che voglia dirsi esplicativa e adeguata dei sistemi presi in esame e dei loro rapporti.

Con questo obiettivo in mente, la prima parte del terzo capitolo fornisce un excursus storico, culturale ed epistemico utile a mostrare il cammino che ha permesso lo sviluppo dell'epidemiologia *black box* e dell'attualmente vigente concetto di salute, paradigmi epistemici e assiologie valoriali attraverso cui si sono dati la comprensione e il controllo dell'emergenza. Viene quindi esaminato da un punto di vista filosofico il problema della spiegazione scientifica, con particolare attenzione alla teoria della causalità e della spiegazione causale nelle discipline biomediche. In secondo luogo viene analizzato il ruolo dei modelli scientifici all'interno delle stesse. Questo focus consente di sottolineare l'adeguatezza delle considerazioni e ricerche fornite a riguardo dalla filosofia della scienza e della medicina nel corso degli ultimi trent'anni, sviluppate proprio a partire dall'osservazione delle effettive pratiche di ricerca delle discipline biomediche. Parallelamente, è utile a mostrare la dipendenza delle modalità e tipologie di spiegazioni e previsioni dai criteri di causalità, spiegazione causale e modelli impiegati.

A seguito di queste considerazioni, l'ultima sezione del capitolo prende in esame due tipologie di incertezza che hanno caratterizzato la produzione e gestione del sapere scientifico durante la pandemia, fornendo esempi e casi di analisi su cui gli esperti si sono pronunciati, come si mostrerà nel capitolo 5. Un primo tipo di incertezza, definito transitivo, è relativo alla difformità dei criteri impiegati per definire e individuare evidenze scientifiche, all'eterogeneità delle modalità di segnalazione delle positività e alla tipologia dei modelli impiegati per la formazione di scenari e previsioni epidemiologiche. Un secondo tipo di incertezza, definito riflessivo, deriva dal rapporto tra la proliferazione dei contributi scientifici e la difformità dei criteri impiegati per l'effettuazione e valutazione degli studi. Questa dinamica ha favorito l'incremento infodemico dall'interno del sistema scientifico, e la saturazione dell'archivio documentale da cui dipende il funzionamento e la preservazione del ruolo di potere dello stesso a livello epistemico e socio-culturale.

Queste considerazioni permettono di passare al quarto capitolo, dedicato alla comunicazione della scienza. Il capitolo si apre con una trattazione del problema della competenza esperta. Attingendo alle prospettive fornite in seno alla ricerca dell'epistemologia sociale, la prima sezione del capitolo prende in esame i criteri individuati per definire e permettere il riconoscimento degli esperti in assenza di competenze tecniche in materia. La riflessione fornita a riguardo permette di determinare come ogni sistema stabilisca specifici criteri di attribuzione e valutazione della competenza esperta, e come d'altronde, specialmente in condizioni di incertezza, questi stessi criteri non garantiscano la possibilità di distinguere con certezza i casi di effettiva expertise dagli inganni portati avanti da ciarlatani. Ciò vale tantopiù in un contesto, come quello della tarda modernità, definito come caratterizzato dal crollo della fiducia verso gli esperti.

In questa direzione, il capitolo indaga il fenomeno della postverità, considerandola come il prodotto dell'alterazione del rapporto tra sapere e potere attraverso cui sino a questo momento è stato garantito e si è esercitato il potere simbolico della scienza. Le possibilità di produzione, condivisione e circolazione dal basso di documenti offerte oggi dal progresso tecnologico permettono l'affermazione di nuovi centri di potere in quanto rappresentanze di saperi sino ad allora impossibilitati a guadagnare tanta risonanza mediale e informativa. Saperi spesso pseudoscientifici e antiscientifici, che ambiscono a sovvertire il sistema scientifico dall'interno, proprio perché molti degli attori che animano questi luoghi di potere sono insigniti delle certificazioni istituzionali ritenute necessarie per riconoscere e qualificare gli esperti. In una condizione di incertezza come quella provocata dalla pandemia, anche alla luce della proliferazione documentale in seno alla comunità scientifica, è aumentato il livello di entropia informativa. Entropia alimentata dal discorso televisivo, che ha dato spazi e tempi di parola ai rappresentanti di questi movimenti antiscientifici e pseudoscientifici, e dalla parola di quegli stessi esperti chiamati in scena proprio per dissolvere, con il proprio sapere, la foschia di conoscenze e informazioni che invadeva il paesaggio pandemico.

Questa considerazione permette di introdurre la seconda sezione del capitolo, dedicata al fenomeno della medializzazione della scienza. La medializzazione della scienza viene considerata come caso esemplare del processo di autonomizzazione del sistema mediale nel corso della tarda modernità, le cui norme e i cui usi linguistici e discorsivi permettono di operare trasformazioni nel tessuto sociale. È in questo scenario che va inserita la comunicazione televisiva degli esperti, ed è in questo scenario che è possibile comprendere come la tv generalista ascriva expertise e costruisca reputazioni medialiali attraverso l'insieme di caratteristiche di genere, istanziate dalle dinamiche conversazionali che regolano gli scambi in scena. La seconda parte del capitolo propone quindi di considerare due modalità di gestione dell'incertezza analoghe a quelle del sistema scientifico, stavolta relative a quello mediale. Da un lato abbiamo la modalità transitiva di gestione dell'incertezza, che concerne le modalità attraverso cui il discorso pubblico della scienza anticipa, modula, opera delle trasformazioni sui processi di produzione e valutazione del sapere scientifico, e su quelli di gestione politico-sanitaria dell'emergenza. Dall'altro abbiamo la modalità riflessiva, che concerne gli stilemi linguistici e discorsivi dei generi medialiali attraverso cui prendono forma i discorsi degli attori in scena.

In particolare, il focus verte sul talk show di informazione, in quanto l'analisi e la raccolta del corpus ha permesso di individuare una forte omogeneità a livello di generi in cui gli esperti hanno preso parola, trovando nel talk show di informazione quello più ricorrente. L'analisi delle norme e degli usi che caratterizzano questo genere televisivo è così utile a introdurre il capitolo di analisi,

sulla base di un percorso la cui funzione esplicativa e struttura sistemica permette di esaminare la comunicazione pubblica degli esperti a ragion veduta.

Parte I – Sguardo sistemico.

La logica del paesaggio

Capitolo 1.

Costruzione e gestione del paesaggio pandemico

Nel dicembre 2019, a Wuhan, nella provincia cinese di Hubei, scoppia un focolaio epidemico di polmoniti a eziologia ignota. Da lì a pochi giorni iniziano a diffondersi notizie e informazioni sulla grande contagiosità di questa patologia infettiva, che non passano inosservate alle autorità sanitarie internazionali⁴. A seguito dell'isolamento (Park *et al.*, 2020; Kim *et al.*, 2020)⁵, del sequenziamento (Chan *et al.*, 2020) e della registrazione del genoma del patogeno, riconosciuto appartenere alla famiglia dei Coronavirus (Du Toit, 2020) – da cui la nomenclatura Sars-CoV-2 – e identificato come causa di queste patologie polmonari-respiratorie, il 30 gennaio 2020 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) dichiara lo Stato di Emergenza (WHO, 2020b).

In Italia, a seguito della notifica dell'autorità sanitaria internazionale, l'ex Ministro della Salute Roberto Speranza, dichiara lo stato di emergenza nazionale, sottolineando la natura preventiva dei provvedimenti e la stabilità del Servizio Sanitario Nazionale per il contegno di eventuali focolai epidemici che, tuttavia, si considerano un pericolo assente su territorio nazionale. I primi due casi segnalati in Italia fanno riferimento a una coppia di turisti cinesi e, dato il ricovero e il successivo isolamento domiciliare dei coniugi, si considera che i provvedimenti del blocco dei voli diretti e della misurazione della temperatura negli aeroporti, dispositivi normati dal Decreto Legge del 31 gennaio (Consiglio dei Ministri, 2020), siano sufficienti a impedire l'eventuale diffusione epidemica. Il 3 febbraio Angelo Borrelli, allora capo della Protezione Civile, firma l'ordinanza numero 360 con cui gli vengono attribuiti i poteri di intervento. Sarà lui a gestire l'emergenza sanitaria, coordinando il proprio operato con le direttive disposte dal Comitato Tecnico Scientifico (CTS) grazie ai report epidemiologici forniti dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e gli aggiornamenti dell'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA), in vista dell'acquisto dei dispositivi di protezione individuale (DPI), degli investimenti in materia di politica sanitaria e dell'implementazione delle misure emergenziali (Protezione Civile, 2020).

⁴ Va notato come sarà soltanto nel corso delle settimane che la comunità internazionale si renderà conto dell'opacità comunicativa del Governo Cinese, che ha più riprese ha impedito, con provvedimenti stringenti e antidemocratici, la circolazione di notizie, dati e informazioni fuori dai confini nazionali (Gatti, 2021). Al contrario, sin dalle prime settimane dell'emergenza l'OMS elogia la prontezza collaborativa e trasparenza comunicativa del Governo Cinese, come confermato dai primi comunicati ufficiali nel merito dell'emergenza Covid.

⁵ <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON233>. Il virus è stato successivamente isolato anche in Italia nel febbraio 2020, presso l'ospedale romano Lazzaro Spallanzani (https://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=null&id=4040).

A seguito della scoperta della positività di Mattia Maestri, primo contagiato residente in Italia⁶, si inizia a ipotizzare e, di lì a breve, a constatare che il Sars-CoV-2 circoli sul territorio nazionale. In poche settimane si assiste a un ingente incremento della proliferazione infettiva e, inevitabilmente, all'incremento del numero di decessi. Il 23 febbraio 2020 Giuseppe Conte dispone il primo Decreto Legge emanato dal Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM, 2020a), richiedendo la quarantena per oltre 50.000 cittadini, dichiarando zone rosse ben 10 comuni del Lodigiano, primo focolaio Covid assieme a Codogno. Quello stesso giorno l'Italia diventa il terzo paese più colpito al mondo, podio raggiunto grazie al raddoppiamento dei contagi su territorio nazionale nelle sole ultime 24 ore⁷.

Da questo momento in poi sarà una vera e propria *escalation* di DPCM, di pari passo all'aumento esponenziale di casi di Sars-CoV-2, strategie giuridico-sanitarie orientate al contenimento emergenziale. Il 1 marzo 2020 viene emanato un nuovo DPCM (2020b): in Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia e Emilia-Romagna viene imposta la chiusura delle scuole (fino all'8 marzo 2020, procedura poi prolungata per via dei nuovi DPCM e con l'arrivo del successivo *lockdown* nazionale). Fino a pochi giorni prima importanti esponenti politici come Zingaretti, all'epoca Segretario Nazionale del Partito Democratico, avevano sottoscritto e partecipato all'iniziativa #Milanononsiferma, volta a rassicurare la cittadinanza circa l'assenza del nuovo Coronavirus sul livello nazionale, motivando così la ripresa delle attività e dell'economia. Zingaretti partecipa a un aperitivo sui Navigli e a una cena in una pizzeria di Bollate: pochi giorni dopo risulterà positivo⁸. Allo stesso modo, il Presidente della Regione Liguria Toti invoca la ripresa delle attività e la riapertura generale per garantire il rilancio economico⁹.

Nonostante la disapprovazione degli esponenti del mondo della politica, il nuovo DPCM impone la conferma delle zone rosse i comuni del lodigiano. Tra la fine di febbraio e la prima settimana di marzo 2020 il Governo dispone restrizioni sempre più serrate: con il DPCM emesso nella notte tra il 7 e l'8 marzo 2020 viene imposta la chiusura su territorio nazionale di gran parte delle attività commerciali e la possibilità di circolazione tramite autocertificazioni atte a giustificare gli spostamenti tramite comprovate esigenze lavorative¹⁰. L'11 marzo 2020, contestualmente alla

⁶ https://www.ansa.it/sito/notizie/cronaca/2020/02/21/coronavirus-un-contagiato-in-lombardia_dda62491-4ae1-40af-9cd4-e7dc8402b493.html.

⁷ https://www.corriere.it/cronache/20_febbraio_23/coronavirus-italia-contagi-raddoppiati-24-ore-siamo-terzi-mondo-numero-persone-colpite-dbf481c-5685-11ea-b447-d9646dbdb12a.shtml.

⁸ https://www.repubblica.it/politica/2020/02/27/news/coronavirus_zingaretti_contro_il_panico-249718891/.

⁹ https://www.repubblica.it/cronaca/2020/02/22/news/coronavirus_in_italia_aggiornamento_ora_per_ora-249241616/.

¹⁰ https://www.repubblica.it/cronaca/2020/03/07/news/coronavirus_chiusa_la_lombardia_e_11_province_-250570150/?ref=RHPPTP-BH-I250571072-C12-P2-S1.12-T1.

proclamazione dell'OMS della condizione di pandemia mondiale (WHO, 2020d), l'Italia entra in *lockdown* nazionale (DPCM, 2020c). Il resto, si direbbe, è storia.

1.1. Incidenza sanitaria e mediatica dell'emergenza Covid

Sono passati più di tre anni dall'inizio della pandemia da Covid-19, ad oggi ancora in corso, come mostrano i monitoraggi epidemiologici effettuati su territorio nazionale e internazionale e resi noti da istituzioni come l'ISS¹¹ e l'OMS¹². Ad oggi, 13 gennaio 2024¹³ il bilancio a livello internazionale conta, dall'inizio dell'emergenza, circa 800 milioni di casi di positività e 7 milioni di decessi segnalati. Secondo uno studio ISTAT (2021), in Italia, soltanto la prima ondata epidemica (febbraio-maggio 2020), nello specifico nel periodo bimestrale marzo-aprile 2020, si sono certificati almeno 49.000 decessi in eccesso rispetto alla media degli stessi mesi nei cinque anni precedenti, il 60% dei quali è attribuito al Covid-19 (mentre il 10% è attribuito a polmoniti, e il restante 30% ad altre cause). Non meno grave, un report di Banca d'Italia (2020) mostra come, soltanto nel 2020, il PIL mondiale sia diminuito del 3,3%, e come il commercio, anche a seguito delle restrizioni alla mobilità di merci e persone, si sia ridotto dell'8,9%. In Italia il PIL ha registrato un calo dell'8,9%, il più significativa dalla Seconda Guerra Mondiale, i cui danni sono stati contenuti dai provvedimenti messi in atto dai Governi Conte e Draghi – dal Decreto Aiuti¹⁴ al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)¹⁵.

Il contenimento dell'emergenza è stato certamente garantito dall'azione concertata di uomini di scienza di tutto il mondo, in linea con le disposizioni e i suggerimenti dell'OMS¹⁶, che richiedevano la cooperazione e il dialogo degli esperti coinvolti a livello nazionale e internazionale. D'altro canto, quella da Covid-19 è anche la prima pandemia occorrente nell'era della rivoluzione digitale (Floridi, 2017; Ferraris, 2021a), fase storica caratterizzata anche dal progressivo aumento della sfiducia verso la competenza esperta (Nichols, 2017; McIntyre, 2018). La proliferazione di *fake news* e il successo di movimenti anti- e pseudo-scientifici tramite canali web e social si è accompagnato al vertiginoso aumento, su scala nazionale e internazionale, di manifestazioni *no-mask*¹⁷ e *no-vax*¹⁸. Alla necessità

¹¹[https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioContenutiNuovoCoronavirus.jsp?area=nuovoCoronavirus&id=5351&lingua=italiano&menu=vuoto\)%20-](https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioContenutiNuovoCoronavirus.jsp?area=nuovoCoronavirus&id=5351&lingua=italiano&menu=vuoto)%20-)

¹² <https://covid19.who.int/>.

¹³

12.

¹⁴ <https://www.mef.gov.it/covid-19/misure-coronavirus.html>.

¹⁵ <https://www.mef.gov.it/attuazione-misure-pnrr/index.html>.

¹⁶ [https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)).

¹⁷ <https://www.ilpost.it/2020/09/05/roma-no-mask-coronavirus/roma-253/>.

¹⁸ https://www.repubblica.it/politica/2021/07/28/news/green_pass_vaccini_covid_manifestazioni-312139517/.

di contenere la proliferazione virale al livello epidemiologico, si è dunque affiancata la medesima necessità a livello informativo.

A tal proposito, è stata proprio l'OMS a parlare, sin dall'inizio della pandemia, di un altro tipo di *contagio*, quello relativo alla cattiva informazione, alla diffusione di notizie false rese pubbliche da fonti inaffidabili e, in generale, alla produzione di un'eccessiva e incontrollata mole informativa. A tal proposito l'Organizzazione Mondiale della Sanità parla di *infodemic*:

An infodemic is too much information including false or misleading information in digital and physical environments during a disease outbreak. It causes confusion and risk-taking behaviours that can harm health. It also leads to mistrust in health authorities and undermines the public health response. An infodemic can intensify or lengthen outbreaks when people are unsure about what they need to do to protect their health and the health of people around them. With growing digitization – an expansion of social media and internet use – information can spread more rapidly. This can help to more quickly fill information voids but can also amplify harmful messages¹⁹.

Con il termine *infodemic* l'OMS non fa dunque semplicemente riferimento alla diffusione di *fake news*, ma, più in generale, all'aumento esponenziale di informazioni che ostacolano la comprensione del pubblico. Da qui una considerazione fondamentale, che poniamo al centro del nostro percorso: se da un lato è auspicabile un controllo serrato nei confronti di bufale e notizie false di stampo pseudo-scientifico e complottista, d'altro canto questo aumento dell'entropia informativa ha coinvolto ed è stato messo in atto dalla stessa comunità scientifica.

Questo fenomeno ha riguardato anche la comunicazione pubblica degli esperti, che attingevano al fitto tessuto di informazioni e documenti generali dalla comunità scientifica. Nella società della velocizzazione (Rosa, 2005) e ubiquità informativa (Ferraris, 2021a), gli esperti hanno messo in atto una comunicazione a tratti assertiva e paternalistica, fondata spesso sul ricorso all'esperienza personale e all'enfaticizzazione della capacità del discorso scientifico di fornire “verità oggettive”. Discorsi che, tuttavia, state questo sfondo di informazioni, dati e conoscenze eterogenee e instabili, si sono rilevati spesso contraddittori e incoerenti, dando così vita a un processo di moltiplicazione di spiegazioni e previsioni in contrasto reciproco, ciascuna essendo investita di un valore di verità in virtù del ruolo tematico dell'attore enunciante di esperto (cfr. Marrone, 2021).

¹⁹ https://www.who.int/health-topics/infodemic#tab=tab_1.

Osserviamo quindi un'apparente contraddizione insita nella comunicazione dell'OMS: se da un lato la comunità scientifica, di concerto con le autorità istituzionali (politiche, sanitarie, ecc.) coinvolte, ha garantito la gestione dell'emergenza Covid, d'altro canto sono stati anche gli interventi degli esperti scientifici, spesso contraddittori, ad aver acuito l'entropia informativa e, inevitabilmente, ad aver aumentato la sfiducia della cittadinanza verso la comunità e il pensiero medico-scientifico.

Come vedremo nel corso di questo cammino, la comunità scientifica ha spesso divulgato informazioni poi confutate e contributi successivamente ritirati (ad es. cfr. Mehra, *et al.* 2020). Tra i vari canali attraverso cui queste informazioni sono state messe in circolazione, dai paper scientifici alle piattaforme social, in questo lavoro ci soffermeremo sul ruolo e sulle forme della comunicazione esperta in Italia nei programmi della tv generalista. Per comprendere le ragioni di questa scelta, si osservino anzitutto i dati qui sotto riportati.

Un report di CRTV e Auditel (2021; fig. 1) mostra come nel corso del 2020, specialmente durante la prima ondata della pandemia (Marzo 2020-Maggio 2020), l'ascolto medio su base annuale sia cresciuto nell'intera giornata dell'11,4% rispetto al 2019, attestandosi a 11,1 milioni di spettatori circa (25,1 milioni nel prime-time con un aumento del 9,3%)²⁰.

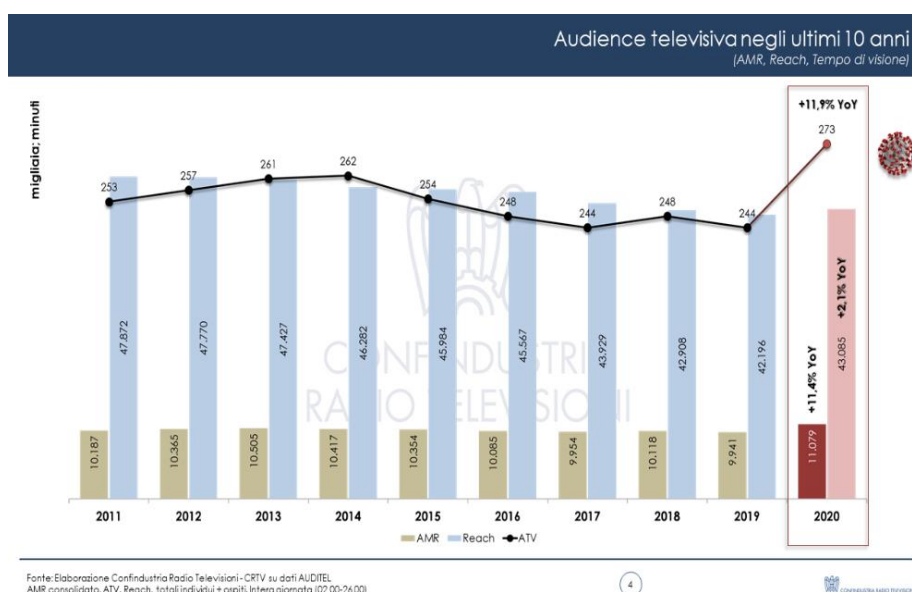


Fig. 1 – Audience televisiva italiana nell'anno 2020 (CRTV, Auditel, 2021).

La programmazione televisiva ha informato gli spettatori, configurando, sin dalle prime settimane dell'emergenza, una ritualizzazione collettiva dell'esperienza pandemica, scandita dagli appuntamenti quotidiani delle trasmissioni generaliste (cfr. Volli, 2006). Come conferma Massimo

²⁰ <https://confindustriaradiotv.it/ascolti-tv-2020-nellanno-del-covid-discontinuita-e-consolidamenti/>.

Scaglioni, curatore assieme a Marianna Sala di *L'altro virus. Comunicazione e disinformazione al tempo del covid-19* (2020):

Nella società connessa, digitale e “in rete”, caratterizzata – fino all’inizio della crisi – dalla frammentazione, dalla personalizzazione, dalla disintermediazione della comunicazione, è il tradizionale mezzo domestico – quello più comune e trasversale a età, generazioni e classi sociali – a scandire i consumi mediali degli italiani [...] La Tv ha così visto riprendere e deflagrare alcune delle sue tradizionali caratteristiche di medium che sembravano scolorire nell’indistinta “convergenza” dei mezzi digitali: la sua funzione informativa, certamente [...] ma anche la sua capacità di organizzare e punteggiare un tempo, dilatato e apparentemente “sospeso”, caratterizzandolo con momenti rituali ordinari [...] o straordinari. [...] I diversi segmenti che compongono la curva dei consumi televisivi – misurati in minuti medi di visione per individuo nell’intero giorno – possono infatti essere sovrapposti a quelli che definiscono l’andamento dei nuovi casi di contagio, così come comunicato, per quasi tutta la durata della “Fase 1”, dalla conferenza stampa delle ore 18.00 della Protezione Civile, e ripreso poi, poco dopo, dai principali notiziari della sera. (Scaglioni, 2020: 17-19)

Il ruolo dell’informazione televisiva per la costruzione di narrazioni e spiegazioni circolanti nel sistema culturale italiano (cfr. Lorusso, 2018; Novelli, 2016) è d’altronde confermata da un rapporto di Agcom in cui, già nel 2018, si notava come in Italia la televisione costituisse il principale riferimento per l’acquisizione di notizie giornaliere (Agcom, 2018). A queste considerazioni si aggiunga anche il rilievo del fenomeno dell’intermedialità, in virtù del quale cui molti contenuti prodotti in tv vengono poi diffusi online tramite gli account e i siti web ufficiali delle trasmissioni televisive interessate²¹, oltre che dai cittadini stessi, per essere poi condivisi e commentati da centinaia di migliaia di utenti ogni giorno (Eugeni, 2010).

Quando gli individui scelgono di accedere a un mezzo per informarsi è probabile che lo facciano anche perché ritengono la fonte attendibile, sulla base della reputazione di cui gode quest’ultima e della propria personale esperienza. Non a caso, nella ricerca di informazioni, la fonte ritenuta più importante dagli individui è riconducibile, nella maggior parte dei casi, a un mezzo tradizionale. Nell’ultimo Rapporto sul consumo di informazione pubblicato dall’Autorità [...], si osserva come i canali televisivi (nazionali) siano considerati la fonte più importante per informarsi dal 42% della popolazione italiana, seguiti dai quotidiani, indicati dal

²¹ Ad esempio: <https://www.la7.it/rivedila7>; https://www.youtube.com/watch?v=EL6ex3rAoTQ&ab_channel=Rai.

17% dei cittadini, laddove le fonti online segnano valori di gradimento decisamente inferiori, compresi tra l'1% e il 7%. (Agcom, 2018)

Inoltre, la stessa Agcom nel maggio del 2020 ha pubblicato il report *L'informazione nei programmi televisivi. Tempi di parola dei soggetti politici, istituzionali e sociali* (Agcom, 2020), in cui viene mostrato come nel corso della prima fase dell'emergenza Covid-19 (01/03/2020 – 30/04/2020) tra le dieci personalità a cui è stato offerto maggior diritto di parola nelle trasmissioni televisive delle emittenti Rai, Mediaset e La7 – valutato in termini di minutaggio – compaiano ben cinque esperti scientifici: Massimo Galli, Giovanni Rezza, Roberto Cauda, Fabrizio Pregliasco e Walter Ricciardi (fig. 2).



Fig. 2 – Ranking tempi di parola nelle trasmissioni televisive per il periodo marzo-aprile 2020 (Agi, 2020).

La questione risulta ancora più rilevante se si paragonano i dati CRTV e Auditel con quelli forniti da *Reputation Science*. Un report di *Reputation Science*, relativo al periodo tra febbraio e novembre 2020, mostra come la fiducia rivolta verso gli esperti scientifici – convocati quotidianamente, alla luce della propria competenza, a esporre le proprie posizioni tramite spiegazioni, previsioni e pareri relative alla situazione pandemica e alle decisioni prese dal Governo – sia stata ampiamente compromessa dal fatto che questi abbiano fornito interpretazioni valutate dal pubblico come reciprocamente conflittuali e riflessivamente contraddittorie (*Reputation Science*, 2020).

La ricerca, disponibile online, analizza centinaia di dichiarazioni pubbliche degli esperti sulla pandemia, individuandone oltre 120 che hanno avuto impatto mediatico significativo, generando oltre 70mila contenuti online tra web e social network²². Attraverso l'analisi dei contenuti online relativi anche alla comunicazione televisiva, l'indagine mostra come la reputazione online degli esperti scientifici – da Capua a Ricciardi, da Bassetti a Viola – sia stata inficiata dalla incoerenza e contraddizione delle relative comunicazioni pubbliche, per lo meno nel periodo preso in esame, dal 01/02/2020 al 20/11/2020. Due sono stati i parametri presi in considerazione per valutare i discorsi degli esperti, l'*indice di allerta* e il *grado di coerenza*. Il primo parametro esamina l'opinione degli esperti in merito alla tipologia di misure contenitive per la gestione pandemica, con un *range* che va da -5 (suggerimento di misure contenitive minime) a +5 (suggerimento di misure contenitive massime). Il secondo parametro esamina il livello di coerenza degli enunciati degli esperti, i cui contenuti sono, come detto, stati analizzati diacronicamente, attraverso una scala da 1 a 10 – per cui più è alta la coerenza, più il punteggio sale.

L'infografica qui di seguito riportata (fig. 3), ripresa proprio dal report in questione, motiva le considerazioni di Andrea Barchiesi, CEO di *Reputation Science*:

Se ogni opinione espressa dall'esperto sul Covid-19 è stata ripresa in media più di 200 volte al giorno su quotidiani, siti di informazione, social, significa che il lettore è stato sottoposto a una grande pressione mediatica, ogni giorno, ricevendo messaggi spesso contrastanti, ad elevata frequenza e intensità. Questo ha contribuito ad aumentare il livello di infodemia perché i cittadini si trovano di fronte sempre nuove voci, con posizioni diverse, sugli stessi argomenti. (Reputation Science, 2020)

A una costante esposizione mediatica, accompagnata da un elevato livello di fruizione, si affianca quindi il direttamente proporzionale livello di sfiducia verso gli esperti, derivato dai conflitti interpretativi e deficit comunicativi che ne hanno caratterizzato gli interventi. Questo rapporto conferma il processo di delegittimazione dell'autorità scientifica nella contemporaneità (Iyengar e Massey, 2018; § 4.2.1.1), sottolineando ancor di più il rilievo dell'oggetto d'analisi qui preso in esame – la comunicazione televisiva degli esperti scientifici in Italia durante la pandemia da Sars-CoV-2.

Se è vero, come sostiene Lackey (2018), che un criterio di demarcazione funzionale alla distinzione tra un esperto e uno pseudo-esperto sia individuabile nelle competenze e intenzioni pedagogico-educative (far capire), più che e oltre che epistemico-informative (far sapere), del primo,

²²<https://www.reputationscience.it/analisi-dagli-esperti-italiani-sul-covid-19-sovraccarico-di-informazioni-e-indicazioni-incoerenti/>.

la pletera di interpretazioni discordanti e scontri polarizzanti emersa dai dibattiti televisivi non ha certo giovato al patto fiduciario instaurato tra cittadinanza e comunità di esperti.



Analisi a cura di  REPUTATION SCIENCE

Fig. 3 – Indice di coerenza e di allerta dei discorsi degli esperti (Reputation Science, 2020).

Nel loro *Iatrodemia. Vizi e virtù dei medici in tv* (2022) Nucci e Scaglioni notano come il discorso mediatico della e sulla scienza degli esperti durante la pandemia si sia fondato su una comunicazione personalizzante, polarizzante e semplificatoria. Nella prospettiva di Nucci e Scaglioni l'efficacia persuasiva della comunicazione degli esperti è stata garantita da un processo di personalizzazione del dibattito: alla propria posizione, ciascuno esperto ha opposto quella dei vari avversari polemici incontrati e/o convocati nell'arena mediatica. Un'operazione di tal sorta,

sostengono Nucci e Scaglioni, più che all'educazione e divulgazione del pubblico rispetto alla condizione emergenziale e alle logiche di funzionamento del sapere medico-scientifico, era orientata al rafforzamento delle convinzioni del pubblico fidelizzato alla parola di ciascun esperto, "che è un po' quello che fanno gli opinionisti in tv, predicare ai convertiti" (Ivi: 70). L'arena televisiva ha così dato vita a un campo di forze, un agone in a opporsi erano attori sociali istituzionalmente riconosciuti come autorità epistemiche (Lackey, 2018), le cui posizioni, secondo Nucci e Scaglioni, sono state articolate da

un narcisismo che si nutre di autorevolezza, con il rischio di sclerotizzarsi in una posa, o in una posizione, di potere, e la rivendicazione dell'autonomia intellettuale, sempre a rischio di sfociare nel pensiero magico. (Nucci e Scaglioni, 2022: 122, 123)

Secondo questa posizione gli esperti avrebbero abbandonato la missione pedagogico-informativa del sapere scientifico, di cui erano portavoce e rappresentanti pubblici, corrotti dalla seduzione esercitata dalla fama e dai linguaggi polarizzanti della tv generalista.

Nel corso dei capitoli che seguiranno, avremo modo di osservare come la lettura di Nucci e Scaglioni, che possiamo sin d'ora notare come lettura narcisistica della comunicazione pubblica della scienza, per quanto capace di cogliere alcuni tratti caratteristici del problema della celebrificazione degli esperti (Lewenstein e Fahy, 2014; § 4.3.2.1), non sembri in grado di effettuare una diagnosi esaustiva. In una condizione di elevata incertezza epistemica, supportare tesi confutate dalle conoscenze acquisite collettivamente, facendo cioè resistenza al progresso di aggiornamento dei saperi, costituisce infatti una strategia comunicativa capace di ledere la fiducia stipulata con il pubblico, considerando il ruolo di appiglio cognitivo a cui assolvevano gli esperti durante la pandemia. Vale a dire, l'iterazione di credenze stabilite a monte, relative al rapporto tra pubblico destinatario e autore empirico enunciante, trova in un contesto emergenziale in cui il pubblico abbisogna di appigli cognitivi e passionali per gestire l'incertezza in cui naviga, uno strumento ad alto rischio fiduciario e reputazionale. Nel capitolo 5 avremo modo di osservare, ad esempio, come in alcuni casi gli esperti non siano stati in grado di selezionare dati, informazioni ed evidenze adeguate, o non siano stati in grado di tenere il passo con la grande mole di informazioni che – osserveremo – il mutamento strategico delle regole e norme di produzione, stesura, valutazione e circolazione del sapere scientifico ha scaturito nei mesi di pandemia (§ 3.3.2.2; § 5.2.1.2.2). In gioco, cioè, non vi sono state soltanto *menzogne*, ma anche *inferenze errate*²³ (§ 2.1.3): il problema non

²³ Affrontando noi la questione strutturalmente, per noi queste tendenze non costituiscono un fattore di giudizio, per cui ci troveremmo costretti a valutare se sia peggio un esperto che porta avanti una comunicazione persuasiva a costo di manipolare o omettere dati o evidenze che potrebbero confutarne le tesi, o un esperto che non sappia muoversi all'interno di un tessuto di conoscenze instabili. Come avremo modo di vedere sin dal prossimo capitolo e nel corso di tutto il

concerne in tal senso esclusivamente la più o meno grande efficacia di una comunicazione disposta a mentire per finalità persuasive, quanto piuttosto la capacità degli esperti di attingere a uno sfondo di conoscenze instabili e in costante aggiornamento.

D'altro canto, sembra che la lettura narcisistica colga un aspetto superficiale, manifesto del fenomeno che qui stiamo prendendo in esame: il fatto che i linguaggi generalisti premino un certo stile discorsivo, in quanto configurazione estetica e postura etica (cfr. Basso Fossali 2008) atta a scaturire specifici effetti di senso e dinamiche persuasive. Gli esperti, cioè, sarebbero stati plasmati dalle logiche e grammatiche dei generi discorsivi del sistema mediale, attraverso discorsi che attingevano a uno sfondo di incertezza epistemica, che andavano discorsivizzando e – osserveremo – dotando di una stabilità di cui di fatto mancava, posizionandosi all'interno di un campo agonistico di posizioni in conflitto reciproco, ciascuna marchiata con il “bollino di qualità” dell'expertise.

Le considerazioni qui introdotte, su cui torneremo estensivamente e in profondità nel corso dell'intero percorso, sembrano essere supportate un caso come quello di cui ci apprestiamo a discutere, e che riportiamo a titolo esemplificativo perché ci darà modo di individuare alcuni nuclei tematici a partire da cui intendiamo impostare la nostra disamina.

1.2. Il conflitto tra esperti e il problema dell'incertezza

1.2.1. Per inquadrare il problema: un primo esempio

Il 12/03/2020, proprio nel mezzo dell'ondata di contagi che aveva spinto il Governo Conte a disporre lo stato di *lockdown* nazionale, vengono invitati al *talk show* mattutino di informazione *L'Aria Che Tira* (La7)²⁴ due esperti divenuti noti al grande pubblico durante l'emergenza pandemica proprio per via della grande esposizione mediatica, Matteo Bassetti, infettivologo dell'Ospedale San Martino di Genova, e il microbiologo Andrea Crisanti, oggi esponente del Partito Democratico, al centro del dibattito pubblico perché fautore del modello di “sorveglianza attiva massiva” implementato a Vo' Euganeo, località in provincia di Padova (Lavezzo *et. al.*, 2020). L'argomento della contesa concerne le strategie di monitoraggio epidemiologico più adeguate per segnalare nuovi casi e contenere così la diffusione dei contagi.

percorso, per noi questi elementi risultano tratti costitutivi della gestione del sapere e del potere, specialmente in condizioni di incertezza, e costituiscono dei fenomeni in grado di esemplificare gli effetti pratici scaturiti dall'alterazione delle usuali logiche di produzione, gestione e comunicazione delle conoscenze scientifiche. È anzi affrontando la questione con un tale approccio che, riteniamo, potremo avanzare una critica dell'ideologia a partire da un'analisi adeguata dell'oggetto di analisi di questo lavoro.

²⁴ https://www.youtube.com/watch?v=GbzVRW8KQZ0&ab_channel=La7Attualit%C3%A0.

Per comprendere al meglio gli scambi tra gli esperti, occorre sottolineare un punto di grande rilievo. L'individuazione di *cluster* infettivi, così come il calcolo degli indici di contagiosità e letalità del patogeno, dipendevano dai tamponi somministrati a livello nazionale, utili alla notifica delle positività e alle procedure di isolamento domestico. Questi test venivano somministrati seguendo le disposizioni di una circolare emessa il 27/01/2020 dal Ministero della Salute – Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria Ufficio 5, Prevenzione delle Malattie Trasmissibili e Profilassi Internazionale (Ministero della Salute, 2020b). Questo documento è l'aggiornamento di una versione precedente, datata 22/01/2020 (Ministero della Salute, 2020a), utile a stabilire la “definizione di caso provvisoria per la segnalazione”, ossia i casi in cui è possibile effettuare un tampone naso-faringeo e accertare l'eventuale contagio.

Le due versioni mantengono inalterate molte delle condizioni ritenute ciascuna necessaria e sufficiente, se accompagnata da sintomatologia tipica, per l'effettuazione dei test. Nello specifico, in entrambe le versioni viene identificato come “caso sospetto” un soggetto affetto da “infezione respiratoria acuta grave, con febbre e tosse, che ha richiesto il ricovero in ospedale, senza un'altra eziologia che spieghi pienamente la presentazione clinica” o da “malattia respiratoria acuta grave”. Inoltre, affinché venga somministrato il tampone risultano necessarie e sufficienti le seguenti condizioni:

- i) che il soggetto abbia viaggiato o vissuto nelle aree cinesi a rischio nei 14 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi; o
- ii) la presenza di un soggetto che è un operatore sanitario che ha lavorato in una struttura a rischio contatti nCov; o
- iii) che il soggetto sia entrato in contatto con le medesime strutture a rischio; o
- iv) che il soggetto sia entrato in contatto con un caso probabile o confermato nei 14 giorni precedenti l'insorgenza della sintomatologia; o
- v) che il soggetto sia entrato in contatto con un mercato di animali vivi a Wuhan nei 14 giorni precedenti l'insorgenza della sintomatologia.

C'è tuttavia una differenza fondamentale tra queste due norme, emanate a 5 giorni di distanza l'una dall'altra. Nella versione del 27 gennaio, infatti, viene espunto il Punto 2 del documento precedente, in cui si individuava come “caso provvisorio”:

Una persona che manifesta un decorso clinico insolito o inaspettato, soprattutto un deterioramento improvviso nonostante un trattamento adeguato, senza tener conto del luogo di residenza o storia di viaggio, anche se è stata identificata un'altra eziologia che spiega pienamente la situazione clinica. (Ministero della Salute, 2020a)

Nella circolare del 27 gennaio viene quindi esclusa la possibilità che una persona sia stata contagiata in Italia o in luoghi che non siano la Cina. In seconda battuta, è richiesto che il soggetto sia sintomatico. Infine, e di conseguenza, il contatto con un soggetto proveniente dalle aree di rischio che non presenti sintomi non motiva l'effettuazione del test.

Esaminiamo ora gli scambi tra gli esperti. Andrea Crisanti sostiene a gran voce l'efficacia e fondatezza scientifica del modello disposto a Vo' Euganeo. Secondo questa prospettiva l'effettuazione di test molecolari a soggetti sintomatici e asintomatici garantisce la notifica di un maggior numero di *cluster* infettivi e casi altrimenti non individuabili, superando così i limiti del modello di politica sanitaria governativo, che prevede, come mostra la circolare del 27 gennaio 2020, l'effettuazione dei test molecolari ai soli sintomatici e entrati in contatto con soggetti e zone a rischio. La somministrazione dei test ai soggetti asintomatici garantisce la possibilità di individuare positività altrimenti non notificabili, mettendo così in atto procedure di isolamento e permettendo, parallelamente, procedure di *screening* epidemiologico aggiornate e precise.

A questo punto la conduttrice Myrta Merlino invita a rispondere Matteo Bassetti, chiedendo all'esperto quale sia la "soluzione giusta". Questi inizialmente non fornisce un giudizio di valore in modo esplicito sulla correttezza del modello, piuttosto contestandone l'opportunità a livello strategico, sostenendo che

il modello veneto possa funzionare ovviamente in un paese di 3500 persone. Se ci dobbiamo mettere a fare tamponi in tutto il paese con una prevalenza che potremo a questo punto determinare solo alla fine dell'epidemia, ovvero: alla fine dell'epidemia faremo ai donatori di sangue per esempio la sierologia e capiremo qual è la prevalenza di questa infezione in Italia, quale è stata. Io prevedo che sia una prevalenza molto alta, per cui lei ha detto 3 volte, io credo che i pazienti infettati dal virus siano forse 10, 20 volte di più di quelli che oggi rappresentano i casi confermati. [...] Quello di cui ci stiamo accorgendo nelle Regioni in cui stiamo assistendo in questi casi è di una prevalenza enorme, quando si vanno a fare i tamponi, anche in persone che non sono sintomatiche o che sono state contatti di contatti di contatti di contatti si trovano positive. Quindi a oggi credo che conti di più cercare di interrompere il contagio, non fare i tamponi, è cercare di stare tutti a casa e cercare di avere il distanziamento.

Per Bassetti, dunque, la strategia di Crisanti, per quanto adeguata a livello diagnostico, è inopportuna a livello politico-sanitario, in quanto ciò che conta non è individuare le positività, bensì tracciare i soli casi sintomatici e gravi, così da fornire cure tempestive, parallelamente limitando il

contagio tramite *lockdown* e distanziamento. L'obiettivo, in breve, è politico-sanitario, non diagnostico, in quanto la diagnosi risulta funzionale alla cura dei casi più gravi. Il diritto alla diagnosi va garantito per soggetti sintomatici e esposti alla possibilità di malattia grave, ma la priorità è il distanziamento, utile a frenare l'impennata dei contagi.

Sostenendo che sia più importante “cercare di interrompere il contagio, non fare tamponi, [...] cercare di stare tutti a casa e cercare di avere il distanziamento” Bassetti non sottolinea soltanto che la posizione di Crisanti si opponga alle suddette misure di contenimento, ma che, soprattutto, la sorveglianza attiva massiva proposta dal microbiologo non costituisca una strategia adeguata per limitare i contagi. Per raggiungere questo obiettivo, sostiene l'esperto, è sufficiente si rispettino le disposizioni di isolamento domestico e distanziamento sociale. Tutt'al più, secondo Bassetti l'effettuazione di tamponi su un tanto ampio numero di soggetti può essere funzionale a verificare il tasso di incidenza a livello nazionale. Ma non è questa, secondo Bassetti, la priorità: ciò che conta non è sapere quanti casi siano presenti a livello nazionale, ma limitare la diffusione dei contagi rispettando i protocolli di distanziamento e isolamento. Ponendo al centro la gestione politico-sanitaria, e non la diagnosi dei singoli pazienti, l'esperto pone in una relazione oppositiva il *sapere* prodotto dall'esecuzione di test diagnostici e il *fare* relativo alle condotte dei cittadini che, rispettando le norme di distanziamento e isolamento, consentono un maggior contegno della proliferazione infettiva. Non conta che i pazienti sappiano la propria condizione sanitaria, tantomeno risulta rilevante che il governo sia a conoscenza degli indici di contagiosità e letalità del patogeno. Piuttosto, conta che i cittadini rispettino i dispositivi del governo, attuano condotte utili a limitare la diffusione dei contagi.

L'esperto quindi sostiene che la strategia proposta da Crisanti sia unicamente utile a verificare l'incidenza dell'infezione a livello nazionale, che sia cioè uno strumento di *tracing* epidemiologico inadeguato per contrastare la diffusione dell'epidemia. Tuttavia, è importante sottolinearlo, questa opposizione tra sapere e fare è del tutto relativa agli obiettivi strategici del modello sposato da Bassetti. Come visto, infatti, secondo Crisanti è proprio attraverso un aumento delle somministrazioni di test molecolari che il governo può attuare modelli di intervento contenitivi più adeguati.

A questo punto la conduttrice cede la parola a Crisanti, che prima del *break* pubblicitario aveva chiesto la possibilità d'intervenire. Da questo momento prende forma un confronto tra Bassetti e Crisanti che progressivamente sfocia in un vero e proprio scontro polemico. Sostiene Crisanti:

Ma guardi io volevo fare una precisazione, io non sto dicendo che noi dobbiamo fare tamponi a milioni di persone, questo sarebbe irresponsabile. Noi dobbiamo usare questo strumento prezioso che abbiamo per far emergere il sommerso e circoscrivere

i casi, allo stesso tempo dare sicurezza sociale. Faccio un esempio: è importante fare i tamponi per prevenire che le infezioni entrino nelle carceri, è importante fare i tamponi per impedire che le infezioni entrino negli ospedali, il caso nostro dell'ospedale di Padova è esemplare in questo contesto, non abbiamo avuto una singola infezione che si sia trasmessa da un collega all'altro, è importante fare il tamponi per tutte le categorie esposte, parlo di poliziotti, parlo dei carabinieri, parlo delle cassiere dei vari negozi. Questi sono strumenti che danno sicurezza sociale, è importante fare i tamponi chi sta a casa e non sa se si è infettato o meno, che penso sia irresponsabile lasciare persone in questa condizione, è irresponsabile lasciare i contatti senza sapere quello che devono fare, perché se sono positivi acquistano un comportamento completamente diverso.

L'intervento di Crisanti è volto a specificare ulteriormente la propria posizione. Il discorso deontico dell'esperto palesa in modo chiaro il presupposto strategico e il criterio d'intervento del modello di sorveglianza attiva massiva configurato a Vo' Euganeo. Sarebbe irresponsabile, sostiene Crisanti – focalizzando il proprio discorso sul tema della *responsabilità deontologica* del personale sanitario di cui l'esperto è rappresentante – effettuare tamponi a “milioni di persone”, quantificatore utilizzato poco prima da Bassetti. Al contrario, la strategia di Crisanti è rivolta a un obiettivo specifico: secondo Crisanti occorre effettuare test per “far emergere il sommerso”, ossia per individuare nuovi casi e, notificandoli, limitare la diffusione dell'epidemia. La strategia di Crisanti ritrova così nello *screening* di massa uno strumento funzionale alla segnalazione di nuovi casi, all'isolamento degli stessi e, quindi, a un contenimento più efficace della proliferazione infettiva, in antitesi alla posizione di Bassetti.

A sostegno di questa posizione, Crisanti pone attenzione al tema della *sicurezza sociale*. L'effetto di oggettività garantito dall'esplicitazione delle ragioni epidemiologiche in favore del modello di Vo' Euganeo è supportato dal riferimento all'esperienza professionale presso l'ospedale di Padova. Il discorso testimoniale (cfr. Demaria, 2012a) di Crisanti rende l'intervento altamente persuasivo, in quanto al riferimento all'evidenza scientifica, relativo ai risultati dell'esperimento di Vo', si affianca la costruzione di un discorso in cui la componente evidenziale è garantita dal resoconto di un'esperienza soggettiva (cfr. Galatolo, 2007), utile, a un tempo, a rafforzare l'attendibilità dell'enunciato e la competenza epistemico-gestionale dell'attore enunciante.

Se da un lato è rafforzato il topic del principio deontologico del *diritto alla diagnosi*, un diritto al voler-sapere della propria condizione clinica, necessario a mettere in sicurezza i pazienti e le persone con cui erano a contatto, dall'altro il criterio interventista di Crisanti è orientato a garantire una maggiore *sicurezza passionale* (placare il sentimento di angoscia), *cognitiva* (fornire

informazioni utili a operare un maggiore controllo cognitivo sull'incertezza) e *sanitaria* (garantire tempestivi interventi medici al paziente e preservare la salute dei potenziali contatti) della popolazione. Secondo questa posizione comunicare ai cittadini il loro stato di salute ne modifica il comportamento, offrendo una modalità virtuosa di gestione sanitaria. Sapere di essere contagiato sprona il paziente all'auto-isolamento, rispettando le norme previste dal Governo e limitando la proliferazione infettiva. Questo accrescimento delle competenze e conoscenze dei cittadini rispetto alla propria condizione sanitaria – garantito dalla somministrazione dei test, anche se (o meglio, proprio perché) non in conformità con la direttiva del Governo – rispetta il principio normativo giuridico e bioetico del diritto alla diagnosi, motivandoli quindi a rispettare i dispositivi normativi politico-sanitari di isolamento e distanziamento per il bene della collettività.

Si noti quindi come Crisanti rappresenti un Paziente Modello motivato dalla volontà di sapere la propria condizione clinica. Un presupposto questo che, per quanto ragionevole, caratterizza il diritto alla conoscenza della diagnosi nella modalità della necessità (dover essere; cfr. Greimas, 1983: 76), là dove invece la letteratura bioetica (cfr. Lalumera, 2022) inquadra la questione entro la modalità della possibilità (non dover non essere; Greimas, 1983: 76). Il diritto alla conoscenza della propria condizione sanitaria a seguito di diagnosi, infatti, è del tutto relativo al caso singolo. Questo dipende dal rapporto tra la volontà del paziente, la sua condizione psicologica e la natura della diagnosi – non è detto, ad esempio, che sia adeguato e funzionale alla preservazione del benessere complessivo di un paziente in una condizione di grande fragilità psicologica che questi venga informato di una diagnosi terminale. L'interpretazione del diritto alla diagnosi nella modalità della necessità è quindi utile a Crisanti per costruire un'argomentazione fondata, di fatto, su un *non sequitur* (Prato, 2021). Poiché ogni paziente ha il diritto di essere informato della propria condizione clinica, e poiché questo sapere garantisce un maggior rispetto da parte dei cittadini verso le disposizioni di politica sanitaria, allora il modello di Vo' Euganeo si mostra adeguato tanto dal punto di vista del diritto alla diagnosi, quanto da un punto di vista politico-sanitario. Tuttavia: i) il diritto alla conoscenza della diagnosi, alla base del paradigma bioetico, viene declinato diversamente in base alle condizioni del singolo paziente, essendo fondato sulla modalità della possibilità e non della necessità; ii) non è necessario né sufficiente che il sapere della propria condizione sanitaria a seguito della diagnosi comporti una maggiore responsabilità del soggetto e un'effettiva trasformazione della propria condotta.

Da questo momento prende forma un vero e proprio scontro tra autorità epistemiche. Infrangendo le regole di presa del turno del format dell'intervista (cfr. Heritage, Clayman, 2010), Matteo Bassetti tenta di interrompere più volte l'intervento di Crisanti, finché la conduttrice non gli lascia la parola.

Merlino: Che dice Bassetti, voleva dire una cosa?

Bassetti: Quindi se ho capito bene la proposta è, siccome il presidente Zaia ha detto che ci sono 2 milioni di persone, ci saranno da fare 2 milioni di tamponi, mi pare di capire. Ma il problema è...

Crisanti: No, guardi! Glie lo sto spiegando!

Bassetti: Come facciamo 2 milioni di tamponi in Veneto, 2 milioni in...cioè...il problema è che il sistema salta per aria, perché noi oggi dobbiamo...

Crisanti: No, il sistema salta per aria se lasciamo che le persone vadano negli ospedali!

Bassetti: ...Dobbiamo utilizzare gli sforzi per fare i tamponi ai sintomatici, perché sennò il sistema salta per aria!

Crisanti: Guardi, fare i tamponi ai sintomatici non serve a niente, lo abbiamo dimostrato e lo dimostra l'epidemia, bisogna identificare i positivi e tenerli a casa!

Bassetti: Vabbè, allora non facciamo più i tamponi neanche ai sintomatici, va bene!

Crisanti: No, io ho detto che i tamponi asintomatici...ho detto che la diagnosi è un diritto costituzionale! Io non lascerei le persone che stanno a casa male, io andrei e gli farei il tampone! Va bene?

[...]

Bassetti: Lungi da me continuare a fare polemiche, però io vi voglio porre questo problema. Io vivo in una grande città, perché Genova è una grande città: se noi diciamo alle persone potenzialmente contagiate o alle persone asintomatiche che devono fare il tampone lei sa cosa succede? Quello che succede nelle giornate passate nel pronto soccorso del più grande ospedale della città dove sono adesso, che la gente viene qua per fare il tampone! Noi oggi non siamo in grado di poterlo offrire il tampone, perché noi oggi dobbiamo dedicarci ai malati, i laboratori devono lavorare per i malati, l'ospedale deve lavorare per chi sta male, non possiamo lavorare per chi è a casa che non sta male! Chi sta a casa deve stare a casa, in isolamento, non si deve muovere!

La posizione di Bassetti²⁵ si pone in aperto conflitto con quella sostenuta da Crisanti. Nonostante Crisanti abbia apertamente chiarito la necessità di effettuare tamponi mirati a soggetti

²⁵ Sostenuta ad esempio anche nella puntata di *Omnibus* (La7) del 16/03/2020 (<https://www.la7.it/omnibus/rivedila7/finanziaria-di-emergenza-omnibus-16032020-16-03-2020-313526>).

non ritenuti idonei dal protocollo ufficiale, personale sanitario incluso, per contenere la diffusione del virus che potrebbe circolare tra asintomatici muniti di autocertificazione, Bassetti omette tali presupposti d'intervento, rimodulando strategicamente le tesi dell'avversario per rafforzare le proprie. Secondo Bassetti infatti l'approccio di Crisanti sarebbe volto a effettuare tamponi di massa a *tutta la popolazione*, a prescindere dalla presenza di sintomi o di contatti con soggetti ritenuti o verificati a rischio.

Per sostenere questa posizione, Bassetti opera una divisione tra *contagiati* e *malati*, categorizzazione che individua due *tipi attoriali* utili a far comprendere la differente strategia di politica sanitaria da questi avanzata. Secondo Bassetti la strategia di Crisanti individua entro il medesimo campo semantico entrambi i target di riferimento, *aggregati* dalla proprietà comune di essere infetti. Questa modalità di categorizzazione è secondo l'esperto inadeguata, in quanto fondata dal criterio quantitativo dell'accumulazione, a cui non corrispondono specifiche modalità di intervento che tengano conto delle differenze cliniche tra i tipi del contagiato (non sempre necessitante di ospedalizzazione) e del malato (necessitante di ospedalizzazione).

Al contrario, il virologo propone una suddivisione tra i due tipi attoriali, configurando un campo semantico in cui a ciascuno sono indirizzati specifici protocolli di intervento: quarantena per i contagiati, ospedalizzazione e test per i malati. Bassetti sostiene quindi che la propria strategia interventista risulti più adeguata, proprio perché qualitativamente orientata da motivazioni tecnico-scientifiche (non sempre i contagiati abbisognano di ospedalizzazione e, quindi, di saggi molecolari) e quantitativamente sostenibile per il servizio sanitario nazionale (evitare assembramenti nelle strutture ospedaliere e impedire il sovraccarico di test da somministrare e analizzare per un personale sanitario già messo alla prova dalla mole dei contagi). La serie di proprietà di ciascun paziente è accompagnata da specifici protocolli diagnostici e preventivi, garantendo la preservazione del Servizio Sanitario Nazionale (SSN).

C'è però un problema in questo argomento. L'opposizione tra malati e contagiati presuppone la possibilità di individuare e distinguere gli uni dagli altri, ma poiché l'esperto sposa i criteri alla base dei protocolli di *testing* del Governo – secondo cui risultava necessario e sufficiente somministrare test ai soli sintomatici e/o entrati in contatto con soggetti e zone a rischio – allora non è possibile individuare e distinguere con precisione i due tipi. Inoltre, una tale suddivisione implica una specifica interpretazione del concetto stesso di malattia (cfr. Boorse, 2011) da Covid-19. Infatti, seguendo le direttive del Ministero della Salute²⁶, la presenza di sintomi non si pone come condizione necessaria e sufficiente per certificare la condizione clinica del paziente in quanto malato. Non è la

²⁶ <https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioFaqNuovoCoronavirus.jsp?id=257&lingua=italiano#1>.

presenza o meno di sintomi a decretare la presenza o meno della malattia, in quanto si può essere malati anche presentando una sintomatologia lieve e/o l'assenza di sintomi.

Dal punto di vista retorico, l'argomento di Bassetti si fonda quindi sulla *fallacia della negazione del conseguente*. Questa fallacia argomentativa è il frutto dell'aberrazione del *modus ponens*, per cui anziché ricorrere all'inferenza "se P, allora Q, ma P, dunque Q", l'attore enunciante fonda il proprio ragionamento sul sillogismo "se P, allora Q, ma Q, dunque P" (Prato, 2021: 14). Nell'argomento di Bassetti, questa fallacia si manifesta come segue: se il soggetto è affetto dalla malattia da Covid-19, allora questo presenta i sintomi tipici della malattia; ma poiché il soggetto presenta i sintomi tipici della malattia, allora è affetto da Covid-19. Quest'argomentazione presenta due problemi strutturali. Anzitutto, non è detto che i sintomi tipici da Covid-19 siano causati dalla malattia, in gioco potrebbero esserci altre ragioni patofisiologiche e altri meccanismi all'opera. In secondo luogo, e di conseguenza, l'opposizione tra contagiati e malati risulta essere altamente semplificata. Se si ha malattia anche in assenza di sintomi o in presenza di sintomi lievi, occorre allora definire quali siano le condizioni in cui il paziente necessita di un'ospedalizzazione, criterio di demarcazione non specificato dall'esperto.

Torniamo allo scambio con Crisanti. Secondo Bassetti il modello di Crisanti non è soltanto inopportuno, è anche pericoloso: al *diritto alla diagnosi* invocato da Crisanti per *ciascun cittadino*, si oppone l'interpretazione di Bassetti che vede in questa strategia una *minaccia* per la *sicurezza collettiva*, mettendo a repentaglio la tenuta del SSN. Se Crisanti vede nel modello d'intervento governativo una minaccia inefficace e inopportuna, Bassetti ribalta questa interpretazione accusando in modo tutt'altro che implicito o velato l'esperto. Crisanti viene (s)qualificato come sprovvisto di quel buon senso pragmatico necessario alla gestione dell'emergenza pandemica: se il microbiologo avanza la propria posizione per preservare il diritto alla diagnosi di ciascun cittadino, secondo Bassetti la posizione dell'esperto rischia di minacciare la tenuta del sistema sanitario e, quindi, di minare il medesimo diritto di diagnosi per i soggetti più bisognosi – i sintomatici.

Crisanti, seccato dal tono polemico di Bassetti, risponde con tono altrettanto stizzito dando il via all'*escalation* di scambi polemici: mosso da un impeto di fastidio, Crisanti sostiene – sulla base delle evidenze acquisite tramite l'esperimento di Vo' – che "effettuare i tamponi ai sintomatici non serve a niente". Mettendoci nei panni di un cittadino non esperto, una affermazione di questo genere non può che lasciare perplessi: poco prima il microbiologo invocava il diritto alla diagnosi per tutti i cittadini, eppure ora sostiene che effettuare test sui sintomatici sia inutile. Crisanti, stizzito dalle provocazioni di Bassetti, mette in atto una comunicazione del tutto inefficace perché contraddittoria: l'esperto non esplicita, infatti, il passaggio da un'argomentazione relativa al livello clinico-

diagnostico a un'argomentazione in cui la diagnosi è orientata a un obiettivo epidemiologico. Questo salto argomentativo offre a un già seccato Bassetti l'opportunità di focalizzare la propria critica, dal tono sarcastico, sul piano dell'adeguatezza relativa all'effettuazione dei tamponi ai soggetti sintomatici.

L'asserzione di Crisanti "fare i tamponi ai sintomatici non serve a niente" viene strategicamente presa da Bassetti alla lettera: è assurdo, sostiene Bassetti, sostenere che sia inutile fare i test ai soggetti sintomatici. Assurdo perché se l'obiettivo è contenere l'emergenza, è chiaro che un soggetto sintomatico vada testato per certificarne la positività – potrebbe infatti anche trattarsi di un falso positivo, di un soggetto affetto da influenza stagionale ad esempio – e isolarlo. Crisanti tuttavia, come visto, non sostiene che sia *tout court* inutile effettuare test ai soggetti sintomatici – tanto che invoca la necessità di effettuare tamponi a domicilio, in conformità con il principio costituzionale del diritto alla salute. Al contrario, l'esperto sostiene che per contenere la diffusione del contagio sia necessario effettuare test anche ai soggetti che non presentano sintomi ma risultano esposti a fattori di rischio. Presupposto strategico, questo, che sebbene non risulti conforme con la norma ufficiale, nondimeno risulta validato dai risultati dell'intervento di Vo' a cui fa riferimento Crisanti. Questa strategia, non essendo condivisa da Bassetti, viene confutata dal virologo con un atteggiamento sarcastico e polemico, delegittimandone la scientificità e l'adeguatezza politico-sanitaria e facendo così perdere la faccia a Crisanti di fronte al pubblico a casa.

La specificazione di Bassetti, che ne conclude l'intervento, rimodula il tono polemico che aveva caratterizzato il precedente attacco quasi *ad personam* (Prato, 2021). L'esempio conclusivo riportato da Bassetti, in cui osserviamo ancora il sincretismo di strategie esplicative tecniche di natura oggettivante e strategie testimoniali soggettivanti, è utile ad esemplificare lo scenario problematico che si profilerebbe sostenendo la strategia di Crisanti. Se i cittadini si ritenessero essere in una condizione tale da necessitare di un tampone, anche in assenza di sintomi o di malattia, gli ospedali andrebbero in sovraccarico, compromettendo il diritto alla diagnosi e alla cura dei soggetti più bisognosi. Ecco che, in finale, la funzione salvifica della parola esperta di Crisanti, che nel riferimento alle evidenze ottenute tramite il test di Vo' Euganeo mostrava le falle nel sistema di *testing* prescritto dal governo, viene squalificata a opinione epistemicamente inattendibile, in quanto sostenitrice di un modello non solo inadeguato, ma soprattutto pericoloso a livello di salute pubblica nazionale.

Questo esempio incarna in modo esemplificativo l'annoso problema sollevato, in contesti e termini ben diversi, da Platone nel *Carmide* (cfr. Pigliucci, 2010): se l'*expertise* implica un insieme di capacità e conoscenze tali da poter garantire risposte più approfondite e affidabili in merito a un argomento; e se è il riconoscimento dell'*expertise* dell'esperto di turno a motivare il processo di

delega, per cui un soggetto non esperto mette da parte le proprie credenze per fare affidamento a quelle dell'autorità epistemica; cosa succede se tale soggetto assiste a una controversia tra esperti riconosciuti e ritenuti entrambi affidabili perché percepiti come tali? In breve, riprendendo la domanda posta dal Socrate di Platone nel *Carmide*: come posso distinguere un esperto da un non esperto, se non ho la competenza tecnica utile a riconoscerli e distinguerli? Questa situazione paradossale è condensata al meglio nella citazione di Lackey qui sotto riportata, una situazione di crisi del processo di delega epistemico-fiduciaria in cui in tanti, chi scrive incluso, si sono ritrovati nel corso della pandemia:

If I am trying to choose between two purported experts who radically disagree on a topic, and I myself am not an expert on the topic, what independent resources do I have to draw on to figure out which is the more reliable one? [...] With two radically different frameworks, each being championed by a purported expert, having the resources for identifying which is the reliable one seems hopeless. (Lackey, 2018: 234)

In questo lavoro prenderemo in esame il problema della comunicazione pubblica degli esperti nei programmi della tv generalista. Il nostro obiettivo è duplice. Da un lato, tenteremo di individuare le ragioni della contraddittorietà e incoerenza degli interventi degli esperti. Dall'altro, attraverso l'analisi degli stessi, mostreremo le strategie discorsive tramite cui gli esperti hanno sostenuto spiegazioni, previsioni e opinioni volte a convincere il pubblico a casa dell'affidabilità scientifica delle proprie tesi, e a rafforzare la propria identità di autorità epistemiche, provocando lo sviluppo di una pluralità di posizioni scientifiche, ciascuna pubblicamente riconosciuta come affidabile perché scientifica e sostenuta da attori riconosciuti come esperti in materia.

1.2.2. Il rischio come criterio di gestione dell'incertezza

Riteniamo che l'analisi di Nucci e Scaglioni (§ 1.1) possa essere integrata considerando il ruolo di frontiera degli esperti, che si ponevano come mediatori, interpreti e portaparola del sapere medico-scientifico, essendo allo stesso tempo la loro identità di autorità epistemiche e la configurazione argomentativa dei loro interventi plasmata dai formati e linguaggi della tv generalista (Marrone, 1998; Pezzini, 1999; Freccero, 2013; Lorusso, 2018; Grignaffini, 2021; § 4.3.2). Si tratterà allora di considerare sia le modalità tramite cui gli stili linguistici della tv generalista hanno messo in scena il discorso della e sulla scienza medica, che le modalità attraverso cui gli esperti hanno rappresentato la natura e funzione del sapere medico-scientifico, rafforzando così la propria immagine pubblica di rappresentanti e detentori dello stesso.

Per costruire il nostro percorso, partiamo da quest'ultima considerazione. È a tal proposito utile sottolineare come i discorsi analizzati di Bassetti e Crisanti (§ 1.2.1), *exempla* metonimici per quanto osservato nel corpus raccolto e analizzato (cfr. cap. 5), abbiano sostenuto le proprie posizioni attraverso argomentazioni che convocavano due dimensioni fondamentali implicate nella gestione dell'emergenza Covid, relative ai criteri epistemici per produrre dati, spiegazioni e modelli di intervento e valutarne l'affidabilità e adeguatezza.

Come dichiarato pubblicamente sin dai primi giorni dell'emergenza da Walter Ricciardi²⁷, Professore di Igiene e Medicina Preventiva all'Università Cattolica, membro del *board* OMS e, dal 25/02/2020 e per tutto il corso della pandemia, Consigliere del Ministro della Salute Roberto Speranza, il governo italiano, rifacendosi alle direttive OMS, ha gestito la proliferazione infettiva ricorrendo all'*Evidence-based Medicine* (EBM) (Sackett *et al.*, 2000). Ora, osservando quanto sostenuto sin dal proprio manifesto dai fondatori dell'EBM (Evidence-Based Medicine Working Group, 1992), e contrariamente a quanto sostenuto da alcuni autori questo approccio (Guyatt *et al.*, 2002), più che costituire un paradigma in senso kuhniano (Kuhn, 1962), l'EBM risulta identificabile come una particolare tradizione epistemica che fornisce criteri procedurali per la realizzazione, valutazione e selezione di contributi in ambito medico-scientifico (Haynes, 2002). Tra i motivi principali rispetto all'idea che l'EBM non costituisca un paradigma sottolineiamo il fatto che questo approccio riconosca un primato all'analisi empirica rispetto a teorie di base relative, ad esempio, alla patofisiologia delle malattie, proponendo quindi un insieme di criteri operativi orientati a ridurre il *bias* dei ricercatori nella produzione e selezione di evidenze affidabili tramite il ricorso a *trial* randomizzati controllati (TRC) e a meta-analisi (Cohen, Starvi & Hersh, 2004).

Seguendo quanto sostenuto nel proprio manifesto, per l'approccio EBM non è il giudizio dell'autorità dell'esperto, ma il riferimento a meta-analisi e TRC attinenti al caso occorrente a determinare la scelta in ambito medico-scientifico, tanto da un punto di vista clinico, ricorrendo alle metodologie dell'epidemiologia clinica, come i TRC appunto, quanto da un punto di vista dell'epidemiologia della salute pubblica. Poiché, infatti, la ricerca scientifica segue ormai una logica qualitativamente sempre più parcellizzata e specializzata, accompagnata da un significativo aumento quantitativo della produzione di documenti, contributi e articoli, e data quindi la necessità di medici e ricercatori di rimanere costantemente aggiornati, l'EBM fornisce una serie di criteri procedurali per selezionare le evidenze scientifiche più adeguate alle circostanze occorrenti da vari *database* (come quello, ad esempio, dedicato al nuovo Coronavirus²⁸). Secondo questo approccio, di cui in questa

²⁷ <https://www.la7.it/dimartedi/rivedila7/dimartedi-puntata-10032020-11-03-2020-312555>.

²⁸ <https://www.proquest.com/coronavirus/fromDatabasesLayer?accountid=27636>.

sezione forniremo delle coordinate generali, un'evidenza è individuabile facendo riferimento a *database* informatici contenenti le due tipologie di metodologie d'analisi maggiormente valorizzate dall'EBM perché ritenute più affidabili, i TRC e le meta-analisi (Sackett *et al.*, 2000), sviluppati in seno alla disciplina epidemiologica (Rothman, 2012) e sempre più al centro della prassi clinica (Cavicchi, 2020).

Una soluzione al problema dell'obsolescenza della preparazione professionale consiste nel cosiddetto "apprendimento centrato sui problemi" [...] In pratica [...] bisogna abituarsi a ricercare [la] risposta nel modo più efficiente possibile. [...] Il successo [...] dipende soprattutto dalla capacità di trovare la migliore prova scientifica disponibile. (Sackett *et al.*, 2000: 25)

In tal senso l'EBM fornisce anzitutto protocolli d'azione normativi per la selezione e valutazione di evidenze attendibili, a partire da cui disporre protocolli di intervento a livello clinico ed epidemiologico-sanitario.

Multiple RCTs on the same hypothesis are statistically analysed via meta-analysis. This can strengthen or weaken the level of evidence. The evidence is graded according to 'quality', and often, if there are multiple studies of 'higher quality' any studies of 'lower quality' will be ignored. (Rickles, 2011: 563)

The "Way of the Past" involves an appeal to authorities higher in the medical hierarchy: the resident checks with her senior resident whose view is supported by the attending physician, and then conveys their (vague) response to the patient. The "Way of the Future" sees the resident searching the medical literature online for articles [...] then discussing with the patient his risk over the next few years and her recommendations for treatment. (Bluhm e Borgerson, 2011: 208, 209)

La selezione di evidenze affidabili permette la disposizione di strategie di intervento a livello di salute pubblica. A tal proposito, è bene rimarcare sin d'ora come la costruzione di queste strategie non si basi unicamente sulla selezione di evidenze affidabili. L'efficacia e adeguatezza di questi modelli di intervento dipende infatti dalla presa in carico di obiettivi e implicazioni di economica e psicologica oltre che strettamente medico-sanitaria (Rickles, 2011). Proprio al fine di rispettare il concetto di salute così come definita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, uno "stato di totale benessere fisico, mentale e sociale" e non semplicemente "assenza di malattie o infermità"²⁹, risulta

²⁹<https://www.salute.gov.it/portale/rapportiInternazionali/dettaglioContenutiRapportiInternazionali.jsp?area=rapporti&id=1784&lingua=italiano&menu=mondiale#:~:text=Secondo%20la%20Costituzione%20dell'OMS,assenza%20di%20malattie%20o%20infermit%C3%A0%E2%80%9D.>

necessario tenere in considerazione l'incidenza economica e psicologica dei provvedimenti sanitari sulla popolazione, da cui ne dipende la condizione di salute complessiva. La pandemia ha d'altronde mostrato come il Sars-CoV-2 abbia colpito e provocato conseguenze gravose a livello sanitario ed economico nelle fasce di popolazione meno abbienti (cfr. Whithead, 2021; Bambra *et al.*, 2021). Nel corso dell'emergenza pandemica, infatti, “gli individui con un salario basso si [*sono trovati*] di fronte alla scelta di isolarsi, perdendo tutto il reddito, o continuare a lavorare con il rischio reale del contagio” (Bianco, Capponi & Kaufman, 2021: 7).

L'altra faccia della medaglia di questa considerazione è che la costruzione dei modelli di intervento nell'ambito della salute pubblica sia sempre relativa a specifici approcci epistemologici (Saltelli *et al.*, 2020) – “Every model is based on specific assumptions, degree of accuracy, and applicability” (Boem, 2021: 61) – e sia configurata in rapporto agli obiettivi politico-sanitari occorrenti (Lavazza, Farina, 2020). È dunque in base a questi parametri che si può valutare l'adeguatezza del modello all'obiettivo prefissato e al contesto di riferimento (Parker, 2020).

Ad esempio, una strategia come quella dell'immunità di gregge, sostenuta a inizio pandemia in Inghilterra da Boris Johnson su consiglio degli esperti Patrick John Thompson Vallance e Chris Whitty – in netta opposizione con le tesi avanzate dalla stragrande maggioranza della comunità scientifica, che privilegiavano misure restrittive di *lockdown* – faceva affidamento al paradigma utilitarista (Lalumera, 2022), dunque su una specifica gerarchia prioritaria, che vedeva come centrale l'obiettivo di immunizzazione e preservazione della salute dei cittadini, a scapito della loro condizione sanitaria, derivata dall'esposizione al contagio, al rischio di malattia e, nei casi più gravi, di decesso (Lavazza, Farina, 2020: 6, 7). Alla base di enunciati e programmi d'azione normativi risiede dunque una esplicita categorizzazione assiologico-valoriale³⁰. In conseguenza di ciò, come sottolineano Lavazza e Farina (Ivi: 7), risulta centrale che gli esperti rendano chiari i presupposti scientifici caratterizzanti le fondamenta esplicative dei relativi interventi, e che quindi esponano chiaramente obiettivi, implicazioni, rischi e benefici delle strategie adottate, al fine di garantire alla cittadinanza possibilità di comprensione e valutazione³¹.

³⁰ Si pone così l'annoso problema del rapporto tra tecnocrazia e democrazia (cfr. Collins e Evans 2002; 2017). Nelle parole di Lavazza e Farina: “Public health policies can have more or less solid scientific foundations but still have consequences that are not included within the scope of purely medical decisions. [...] Proposals or decisions made by experts – based on their technical expertise and presumably in good faith, i.e., without explicit cultural, ideological, political or religious views or biases being at play – cannot be justified simply by their epistemic authority. [...] When values come into play it is no longer just a matter of finding the ‘best technical solution’, but also of making discretionary choices that affect citizens and that cannot be imposed solely on the basis of epistemic authority” (2020: 7-9).

³¹ A tal proposito, sostengono Lavazza e Farina: “The well-being of the majority cannot be preferred over the absolute value of every human life, based on the extrinsic authority of the person proposing one position or another. In this sense, experts with epistemic authority are not per-se more entitled than others to defend a certain value or a moral principle, contrary to what happens when a technical solution has to be chosen” (2020: 7).

Come vedremo, gli esperti hanno spesso rimarcato come le proprie posizioni fossero fondate perché *evidence-based*, sostenendo quindi l'appropriatezza delle strategie di intervento suggerite. In gioco, allora, c'è anzitutto la modalità tramite cui gli esperti, nei propri interventi, hanno messo in discorso principi e dati *evidence-based* per supportare i modelli di intervento suggeriti e l'attendibilità e scientificità delle proprie posizioni e costruire la propria identità pubblica. Da un lato, si tratterà allora di prendere in esame le modalità tramite cui gli esperti hanno costruito argomentazioni facendo esplicito riferimento alle evidenze a disposizione della comunità seguendo le direttive EBM, e impiegandole all'interno delle strategie discorsive tese a magnificare lo statuto scientifico delle proprie tesi, funzionale all'opera di persuasione del destinatario. Dall'altro, occorrerà determinare se e come gli esperti abbiano reso noto il fatto che i modelli di intervento nell'ambito della salute pubblica siano costruiti in base al contesto, e che risultino sempre relativi agli obiettivi di riferimento e costruiti a partire dall'impiego di specifici criteri epistemici.

Il caso dello scontro tra Bassetti e Crisanti (§ 1.2.1) sembra darci alcuni indizi a riguardo. Si può infatti notare come gli esperti abbiano sostenuto l'adeguatezza e validità delle tesi sostenute attingendo a dati prodotti in una fase in cui, in virtù della necessità di interventi tempestivi e fondati su evidenze stabili, erano alterati i normali ritmi e le normali dinamiche di diffusione e valutazione dei contributi scientifici (Eisen *et al.*, 2020), minando la stabilità dei risultati acquisiti (§ 3.3.2.2). Seguendo la prospettiva fornita da Alex Broadbent nel suo *Philosophy of epidemiology* (2013: 69, 70), per determinare l'affidabilità di spiegazioni e previsioni in ambito epidemiologico è risultato che queste risultino stabili. La *stabilità* è un criterio valutativo funzionale a decretare l'affidabilità delle evidenze in quanto non ritenute falsificabili alla luce delle conoscenze a disposizione della comunità.

It is reasonable to regard a result as stable when it could not easily be wrong, according to best current scientific knowledge. This formulation is meant to capture the idea that, if scientific research progresses in ways that are reasonable to expect that it might, given its current state, the result will not soon be contradicted. The unexpected may happen; but even if it does, we will not be in the position of telling ourselves or each other that we ought reasonably to have foreseen and that we were unreasonable to have relied. In assessing stability, then, the question we must ask is "Could this result easily be wrong, according to our best current knowledge?".
(Broadbent, 2013: 69, 70; corsivi nostri)

Dal punto di vista procedurale, la possibilità di individuare evidenze attendibili in *database* che raccolgono meta-analisi e risultati di TRC – strategia sostenuta dall'EBM – è quindi strettamente dipendente dalla condizione di stabilità delle spiegazioni, previsioni e misurazioni prodotte dalla comunità scientifica.

Come osservato, Crisanti sottolinea la legittimità dell'efficacia politico-sanitaria e fondatezza scientifica del proprio modello di intervento facendo riferimento al caso di Vo' Euganeo. Tuttavia i risultati dell'esperimento di Vo' erano stati condivisi soltanto in versione *preprint* – risultati che sarebbero stati ufficialmente pubblicati su *Nature* solo nel giugno del 2020 (Lavezzo *et al.*, 2020) – e quindi risultavano esposti al rischio di confutazione. Inoltre, per certificare lo statuto evidenziale del test risultava necessario stabilire a livello comunitario il fatto che i soggetti asintomatici potessero trasmettere l'infezione. È a tal proposito rilevante osservare come Bassetti, per sostenere una strategia politico-sanitaria alternativa a quella di Crisanti, faccia riferimento alle evidenze a disposizione della comunità che, sebbene non avessero decretato a livello evidenziale che gli asintomatici potessero essere vettori virali (è lo stesso Bassetti ad assumere questa possibilità osservando i risultati del test di Vo' Euganeo), non escludevano affatto la presenza di questo meccanismo di contagio che, al contrario, era al centro di vari studi (He *et al.*, 2020; Bai *et al.*, 2020).

In breve, entrambi gli esperti supportano le proprie tesi attraverso il riferimento a dati e principi interventisti percepiti come affidabili e adeguati, senza tuttavia sottolineare la dipendenza di tali giudizi dagli obiettivi preposti alla disposizione di protocolli politico-sanitari. L'effetto di verità e l'efficacia persuasiva degli interventi verso un pubblico di non esperti sono garantiti dall'impiego di elenchi e cifre numerali, dalla grande forza oggettivante (cfr. Gigerenzer, 2002; Manchia 2020), e dal ricorso a strategie testimoniali e volte a rafforzare la propria competenza in quanto esperienza professionale di lungo corso (cfr. Demaria, 2012a).

Tuttavia: i) i dati e i meccanismi causali convocati a supporto delle posizioni sostenute possedevano, rispettivamente, uno statuto localizzato e non generalizzabile (si pensi ai dati di Vo'), e una natura evidenziale provvisoria (si pensi alla tesi della non contagiosità asintomatica) perché non dotati di stabilità comunitaria; ii) tali evidenze instabili erano inoltre impiegate per supportare modelli di intervento, la cui adeguatezza risultava non solo dipendente dagli obiettivi presupposti ma, a parità di obiettivi, doveva anche tenere conto dei possibili effetti pratici che potevano derivare dal loro impiego. Bassetti sostiene ad esempio che la strategia di "sorveglianza attiva massiva" sostenuta da Crisanti avrebbe posto in una condizione di stress il SSN e esposto al rischio di contagio il personale sanitario. Il modello di Crisanti poteva avere una funzione diagnostica efficace e garantire il diritto alla diagnosi, ma a livello di contenimento della proliferazione infettiva e cura dei pazienti secondo Bassetti risultava inadeguato e controproducente.

Queste considerazioni ci spingono a prestare attenzione a un elemento che i due esperti si trovano ad affrontare e modulare per portare sostegno alle proprie posizioni, un elemento che, di fatto, concerne il problema della comunicazione degli esperti *in toto*, l'incertezza. Gli interventi televisivi

degli esperti presi in esame si stagliano infatti sullo sfondo di una situazione di grande incertezza epistemico-gestionale, derivata dal rapporto tra l'allora ignota natura del patogeno e la necessità di acquisire evidenze stabili a livello comunitario (supportate da evidenze sperimentali e acquisite tramite analisi epidemiologiche), tramite cui determinare modelli di intervento tempestivi ed efficaci.

I concetti di rischio e incertezza sono al centro di un grande dibattito relativo allo statuto soggettivo o oggettivo delle stesse, che coinvolge differenti discipline, dalla psicologia (cfr. Slovic, 2000; Gigerenzer, 2002; 2014) all'epistemologia (cfr. Massarenti, Mira, 2020). In questa sezione del nostro percorso vorremmo considerare l'incertezza in senso generale come una condizione epistemico-cognitiva di dubbio, sia rispetto all'oggetto di cui conoscere e prevedere proprietà e comportamenti, sia rispetto ai criteri interpretativi impiegati per produrre ipotesi esplicative e valutarne l'attendibilità. Consideriamo cioè l'incertezza come relativa al dubbio relativo alla discriminazione, all'impiego e all'efficacia dei criteri interpretativi e metodologici impiegati da discipline come l'epidemiologia – a cui l'EBM si affida per la selezione delle evidenze – e ai risultati scaturiti dall'impiego degli stessi all'interno di studi e ricerche. In una fase di instabilità epistemica, l'incertezza concerneva la possibilità che i criteri interpretativi e metodologici impiegati da discipline come l'epidemiologia, e i dati e le evidenze acquisiti ricorrendo a questi criteri, potessero fornire conoscenze instabili, non in grado di fornire informazioni attendibili e permettere la configurazione di strategie di intervento efficaci.

Per cominciare, seguiamo la definizione fornita in ambito psicologico di Gigerenzer (2002; 2014), la cui ricerca è volta ad analizzare l'incidenza dei *bias* cognitivi e delle euristiche nell'interpretazione di eventi la cui spiegazione richiede calcoli e ragionamenti di natura probabilistica. Questi identifica il rischio come implicato in quelle circostanze in cui “tutte le alternative, le conseguenze e le probabilità sono note” (Gigerenzer, 2014: 28) e l'incertezza come quella condizione in cui i rischi sono ignoti e, di conseguenza, risulta “impossibile determinare il corso d'azione ottimale calcolando con precisione i rischi” (Ibid.). Come si può osservare, nella prospettiva di Gigerenzer il concetto di incertezza dipende strutturalmente da quello di rischio, tanto che lo psicologo lo identifica ponendolo in opposizione allo stesso. Secondo Gigerenzer, infatti, nelle circostanze in cui non è possibile operare calcoli statistici precisi si parla di incertezza. Da ciò ne consegue che l'incertezza sia identificata come condizione cognitiva comprensibile proprio a partire dal rischio, inteso come concetto funzionale alla formulazione di operazioni e calcoli statistico-probabilistici. Secondo la proposta di Gigerenzer rischio e incertezza afferiscono quindi a un asse semantico comune, che li identifica come entità psicologico-cognitive più o meno gestibili tramite la

messa in atto di ragionamenti probabilistici. Nel rischio ciò è possibile, mentre nell'incertezza non è possibile produrre inferenze ed effettuare previsioni giacché i rischi sono ignoti.

Questa definizione risulta funzionale al nostro percorso non solo perché ci permette di considerare l'incertezza nella propria componente epistemico-cognitiva di dubbio, ma anche perché declina il rischio e l'incertezza come parametri statistico-probabilistici. L'approccio statistico-probabilistico al rischio è al centro dell'EBM e dell'epidemiologia, approcci e discipline che, come detto, hanno garantito e caratterizzato la gestione dell'emergenza Covid, e a cui gli esperti hanno fatto esplicitamente o implicitamente riferimento nelle proprie argomentazioni tramite la convocazione di evidenze o criteri impiegati dall'EBM.

L'EBM e l'epidemiologia clinica e della salute pubblica (cfr. Rickles, 2011), ai cui dati e criteri metodologici la prima fa riferimento, considerano infatti l'incertezza a partire da una concezione statistica. Possiamo definire l'epidemiologia come: “The study of the distribution and determinants of disease and other health states in human populations for the purpose of improving the health of those populations” (Broadbent, 2013: 1). La medicina basata sulle evidenze, impiegata per la gestione della salute pubblica durante l'emergenza Covid, dispone che i processi di produzione e valutazione delle evidenze derivino dall'utilizzo e dal riferimento ad analisi epidemiologiche e studi clinici fondati sull'utilizzo di tecniche di matrice epidemiologica come i *trial* randomizzati controllati (TRC) (Bluhm e Borgerson, 2011).

In epidemiologia il *rischio* concerne l'*incidenza* di un fattore per specifici gruppi di popolazione:

A risk is a proportion, that is, a measure in which the denominator includes the numerator. For example, the risk of developing lung cancer is the proportion of a group of people at risk (denominator) who newly develop lung cancer (numerator) over a specified period of time (e.g., the risk of lung cancer can be 10% over 20 years in heavy smokers). (Morabia, 2004: 9)

Il rischio è quindi un parametro statistico che definisce la probabilità di occorrenza di nuovi casi del risultato-effetto (*outcome*) in un tempo t , a seguito dell'esposizione al fattore causale – il fattore di rischio appunto: “In epidemiology, a risk is the number of new cases of the outcome, as a proportion of the total population in question, during a specified time period. It is important to appreciate that in epidemiological usage, ‘risk’ is a purely statistical concept” (Broadbent, 2013: 22). La percentuale di rischio si ottiene mettendo in rapporto il numero di soggetti che hanno sviluppato

la patologia indagata nel periodo di tempo t al numero di soggetti complessivo preso in esame nel medesimo periodo di tempo (Rothman, 2012: 38).

Accanto al rischio, troviamo altri criteri interpretativi che declinano l'incertezza a partire da un approccio statistico, funzionali al calcolo dell'impatto delle patologie su vari gruppi di popolazione. Il *tasso di incidenza* definisce il valore medio di soggetti che hanno sviluppato la patologia nel tempo t , la cui unità di misura (giorni, mesi, anni) è selezionata in base agli obiettivi occorrenti (Ivi: 44). Moltiplicando il tasso di incidenza al tempo di esposizione del gruppo di popolazione al fattore di rischio, si converte il primo in rischio (Ivi: 47), operazione utile, ad esempio, a valutare la percentuale di rischio di infezione al Sars-CoV-2 sul gruppo di popolazione preso in considerazione in un determinato lasso di tempo.

La *prevalenza* valuta l'incidenza della patologia sulla popolazione misurando il numero di soggetti positivi nel tempo t di riferimento (Ivi: 54, 55), mentre il rapporto tra l'incidenza per i soggetti esposti e i soggetti non esposti al fattore di rischio definisce la *differenza di rischio*, a partire dal presupposto per cui: "If we can assume that the exposed and unexposed groups are otherwise comparable with regard to risk for disease, we can compare measures of disease occurrence to assess the effect of the exposure" (Ivi: 59).

The prevalence is the proportion of people in the total population suffering from a given disease (or exposed to a given factor) at a given point in time. The trait (disease, exposure, etc.) may be long existing or recent. Thus, prevalence measures a state of health resulting from events that occurred in the distant or recent past. The incidence is the proportion of new cases occurring in a population at risk of disease over a specified period of time (i.e., excluding prevalent cases or people not susceptible of contracting the disease). It is a synonym of risk. (Morabia, 2004: 9)

Infine, il rapporto tra la differenza di rischio e il rischio per i soggetti non esposti definisce quella che è definita *frazione di attribuibilità*, definita come "a measure that quantifies the proportion of the disease burden among exposed people that is caused by the exposure" (Rothman, 2012: 66). I report di sorveglianza epidemiologica forniti dall'ISS nel corso dell'emergenza pandemica si sono fondati sull'impiego di questi criteri³².

Questi parametri ci permettono di comprendere come l'obiettivo della ricerca epidemiologica consista nell'individuazione di relazioni causali a partire dall'individuazione di correlazioni

³² <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-dashboard>.

statistiche. La differenza di rischio, ad esempio, valuta la presenza di una *relazione causale* ponendo in rapporto differenziale l'incidenza del fattore di rischio nei due gruppi di popolazione esaminati nel tempo t (Rothman, 2012; Broadbent, 2013). Affinché possa darsi una spiegazione sulle ragioni che motivano la correlazione statistica tra fattore di rischio e *outcome* è necessario giungere alla determinazione della relazione causale che motiva tale rapporto. La determinazione della relazione di causalità è centrale nella gestione della salute pubblica, in quanto individuando i determinanti causali che producono l'*outcome* nell'esposizione al fattore di rischio si possono implementare modelli preventivi e contenitivi (cfr. Gillies, 2019). Come notato da Rickles: "Causation in public health looks at the determinants of disease and health at the level of the population" (2011: 558, 559). Come vedremo nel terzo capitolo (§ 3.3.1), la formulazione di spiegazioni causali motivate da, e a supporto delle relazioni causali individuate dalle indagini epidemiologiche tra fattore di rischio e *outcome* hanno stimolato un ampio dibattito in seno alla filosofia della scienza e della medicina rispetto ai concetti di teoria della causalità e della spiegazione causale in ambito biomedico (cfr. Campaner, 2011; 2018; 2019; 2022).

Data la natura statistico-probabilistica degli studi e dei modelli impiegati dall'epidemiologia clinica e della salute pubblica, risulta centrale il processo di verifica dei risultati da questi prodotti, volto a verificare l'assenza di *bias* sistematici o di calcolo (Rothman, 2012), che ne comprometterebbero la validità interna ed esterna. Nel corso di questo lavoro torneremo sui particolari *bias* che possono inficiare i risultati degli studi e modelli epidemiologici (§ 3.2.2; § 3.3.2.1). Per il momento soffermiamoci sul rapporto tra *bias* e incertezza da una più generale prospettiva psicologico-cognitiva, rapportando queste considerazioni all'approccio statistico-probabilistico su cui si fondano le analisi e i modelli epidemiologici.

Diversi studi psicometrici mostrano come il calcolo statistico-probabilistico comporti una capacità di ragionamento controintuitiva, in quanto la mente umana presenta la naturale tendenza all'immediata interpretazione di correlazioni statistiche tra eventi in termini causali. In quest'ottica, l'incertezza e il rischio cessano di essere concepiti come oggetti ontologici dati in natura a prescindere dall'azione interpretativa del soggetto (cfr. Massarenti, Mira, 2020). La stessa attività interpretativa del soggetto è concepita come in grado di gestire la probabilità tramite l'impiego di euristiche non riducibili alle prospettive del paradigma economicista, per cui la probabilità è gestita cognitivamente tramite operazioni logiche di valutazione matematica del rapporto tra rischi e benefici. Alla prospettiva logico-matematica e inferenziale, autori come Gigerenzer (2002; 2014) sostituiscono una prospettiva ecologica, atta a studiare le euristiche e i *bias* tramite cui viene compresa la probabilità (Morini, 2003: XIV). Pur non negando la capacità umana di far fronte all'incertezza e al rischio

tramite ragionamenti probabilistici, nella forma di euristiche, le prospettive psicometriche (cfr. Slovic, 2000) illustrano come i soggetti sottoposti a test sperimentali (esperti in ambiti tecnico-scientifici inclusi) tendano a interpretare delle correlazioni statistiche in termini causali ben prima che si sia identificata e confermata la presenza effettiva del rapporto causale.

Un esempio di questa tendenza ci è dato da un *bias* che Kahneman (2011) definisce come “legge dei piccoli numeri”³³: ponendo a confronto l’incidenza di un fattore di rischio in due gruppi di popolazione di numero differente, nel gruppo quantitativamente inferiore si potrà osservare la presenza di risultati estremi (massimi o minimi) con una frequenza superiore. Gli studi di Kahneman mostrano come i soggetti sottoposti a esperimenti di questa natura siano propensi a giustificare la (alta o bassa) percentuale di incidenza del fattore di rischio attraverso spiegazioni di ordine causale, non considerando invece che questi risultati siano anzitutto il frutto di un’operazione di campionamento errata, in quanto un campione numericamente più piccolo tende statisticamente a mostrare risultati estremi molto più frequentemente di un campione più numeroso.

Per ovviare a problemi come quello causato dalla “legge dei piccoli numeri”, così da ottenere risultati attendibili e quanto più liberi da errori di costruzione del campione, selezione dei parametri e calcolo del valore delle variabili considerate, l’epidemiologia e l’EBM decretano la necessità di seguire dei criteri operativi nelle fasi di sperimentazione e valutazione dei risultati. La valutazione della sicurezza ed efficacia di un trattamento farmaceutico richiede ad esempio l’effettuazione di *trial* su ampi e diversificati gruppi di popolazione (Sackett *et al.*, 2000). Inoltre, proprio al fine di non incappare in errori come quello illustrato da Kahneman, la determinazione dell’evidenzialità di una relazione causale che motivi la correlazione statistica è garantita dal riferimento a un’ampia gamma di *trial* sperimentali e meta-analisi a campione numeroso (Ibid.).

Gli studi forniti in ambito psicometrico mostrano quindi come la capacità di posporre o accompagnare l’individuazione di correlazioni statistiche alla determinazione di relazioni causali si

³³ L’impiego della teoria di Kahneman ha qui una funzione tattica, per cui non intendiamo soffermarci sulle differenze che la allontanano rispetto alla posizione, già convocata in questo paragrafo, di Gigerenzer (2003; 2015). Per Gigerenzer il pensiero intuitivo non è solo regolato da *bias*. Piuttosto, la cognizione si è evoluta per il tramite di euristiche frugali che – per quanto possano condurre a errori di valutazione – plasmano e regolano il funzionamento della nostra psicologia e risultano spesso efficaci. Per questo, là dove “addestrate”, permettono una efficace comprensione del rischio e dell’incertezza, al contrario di quanto sostenuto da Kahneman, secondo cui il “pensiero veloce”, regolato da *bias* atti a confermare e supportare la naturale tendenza all’individuazione di pattern causali e all’articolazione di spiegazioni causali incapaci di farsi carico della probabilità, si oppone a quello “lento”, logico, inferenziale e in grado di gestire le probabilità. Non entriamo nel merito della questione perché, come sarà reso chiaro nel prossimo capitolo, interpretiamo i concetti di rischio e incertezza in ottica semiotica, nelle sue declinazioni epistemologiche (ad esempio: rischio come criterio fatto proprio e tradotto da discipline come l’epidemiologia), psicologico-cognitive (ad esempio: rischio impiegato all’interno di processi di significazione) e culturali (ad esempio: rischio come criterio emerso in seno alle discipline statistico-probabilistiche e attraverso processi storico-culturali).

ponga come elemento controintuitivo rispetto alla naturale propensione umana all'interpretazione di eventi in termini causali. La cognizione umana trova cioè funzionale e utile presupporre e assumere la presenza di un elemento che causi e motivi l'occorrenza dei fenomeni osservati (§ 3.1).

Le prospettive favorite dagli studi di autori come Gigerenzer (2002; 2014) ci permettono di osservare come le tecniche e i criteri interpretativi disposti dall'EBM tentano di ovviare alla questione: i) rendendo il proprio oggetto d'analisi individuabile, comprensibile e prevedibile determinando l'incidenza del fattore di rischio nella forma di indici statistici relativi ai gruppi di popolazione posti a confronto, formulando spiegazioni causali che giustifichino la correlazione statistica e supportino la determinazione di strategie di intervento preventive o contenitive, farmaceutiche (come nel caso dei vaccini) e non farmaceutiche (come nel caso del distanziamento sociale); ii) stabilendo dei criteri operativi, relativi agli studi sperimentali come i TRC, per limitare l'incidenza dei *bias* nella costruzione del campione e nell'analisi dei dati (Vineis, 2004); iii) decretando l'affidabilità dei risultati attraverso l'impiego di *database* informatici che raccolgono e sistematizzano gli studi effettuati (Sackett *et al.*, 2000).

A partire da queste considerazioni possiamo allora sostenere che: i) se definiamo in senso generale l'incertezza come una condizione di dubbio su cui operare un controllo cognitivo ed epistemico tramite strategie interpretative; ii) se applichiamo la definizione di Gigerenzer a discipline e approcci come l'epidemiologia e l'EBM; iii) se consideriamo che quelli utilizzati dall'epidemiologia non siano gli unici criteri interpretativi utilizzati nella comprensione e gestione del rischio e dell'incertezza (Douglas, 1992; § 2.5.2); iv) allora possiamo considerare i concetti e le tecniche impiegate dall'EBM e dall'epidemiologia per la produzione e valutazione di evidenze attendibili e stabili come particolari criteri epistemici e operativi utili a ridurre l'incertezza sulle cause e le percentuali di incidenza dell'oggetto (effetto) esaminato, rendendolo individuabile e i suoi comportamenti comprensibili, prevedibili e controllabili. Consideriamo cioè questi criteri come propri di una *particolare forma strategica di gestione dell'incertezza*, messa in atto tramite la traduzione del dubbio epistemico-cognitivo in parametri di natura statistico-probabilistica e causale. L'incertezza relativa alla possibilità di identificare un oggetto come il Sars-CoV-2 viene declinata in parametri matematici, mentre l'incertezza sulle modalità di occorrenza e distribuzione dei fenomeni analizzati viene declinata in termini causali, ad esempio meccanicistici.

Vista in questi termini, i criteri interpretativi coinvolti nella produzione e valutazione di ipotesi e dati sperimentali nell'ambito dell'EBM sono relativi a una tradizione epistemica che ha modulato la naturale propensione umana alla immediata individuazione (prescindente dalla falsificazione) di

relazioni causali che motivino le correlazioni statistiche calcolate, tramite la disposizione di una serie di norme epistemiche e sociali utili a organizzare la gestione del sapere.

1.2.3. Il paesaggio pandemico, un tessuto dinamico

Dalle osservazioni dello scorso paragrafo deriva un'ulteriore considerazione. Abbiamo sottolineato in precedenza (§ 1.2.1) come gli esperti non abbiano unicamente svolto il ruolo di mediatori e rappresentanti del sapere della comunità medico-scientifica. Proprio al fine di comprendere le logiche argomentative tramite cui hanno messo in scena la natura e la funzione del sapere medico-scientifico, e magnificato la fondatezza epistemica dei propri discorsi e efficacia dei modelli di intervento supportati, sottolineavamo (§ 1.2.2) come risultato fondamentale anche prendere in gioco il ruolo trasformativo dei linguaggi e formati della tv generalista. I linguaggi televisivi, declinati nei particolari formati dei programmi che articolano i palinsesti e realizzati tramite specifici stili di conduzione, non hanno semplicemente legittimato la presa di parola degli esperti. Al contrario, hanno contribuito a suscitare una serie di aspettative nei confronti del pubblico rispetto alle competenze degli esperti e alla loro capacità di sostenere posizioni attendibili. Inoltre, a livello interazionale, i conduttori e le conduttrici dei programmi tv hanno avuto un ruolo decisivo nella gestione dei tempi e turni di parola e della costruzione dei topic che regolavano gli scambi con l'esperto di turno (Clayman, Heritage, 2002).

Centrali per la polarizzazione e personalizzazione del dibattito sono state certamente le logiche che regolano il funzionamento del sistema televisivo, specie nei formati generalisti, e che risultano ben diverse da quelle che articolano la produzione e valutazione scientifica.

The production of scientific knowledge is guided by more or less explicit research agendas, based on the application of an elaborate set of methods. There are no comparable mechanisms in mass communication. Mass media communicate “new events” and – like science and all other social systems – “create” their own “reality” by selecting and shaping them according to so-called “news values” – interpreted and applied by editors and journalists – which steer the attention of the media. (Weingart, 2012: 1)

La costruzione dell'*agenda setting* delle trasmissioni televisive si fonda sul rilievo informativo della notizia, operando una selezione spesso funzionale all'Audience del programma in un mercato altamente competitivo (Nucci, Scaglioni, 2022). Inoltre, piuttosto che alla reputazione accademica, la presenza televisiva garantisce e si fonda su quel criterio che Weingart (2012) definisce *prominence*, relativo all'apprezzamento generato dalla fidelizzazione e dalla popolarità del personaggio in rapporto con il pubblico (cfr. Rödder, 2012), garantita dalla capacità del soggetto in

scena di rispettare i vincoli e le logiche stilistiche di una comunicazione, quella della tv generalista, che da anni ormai premia il conflitto a fini di ascolti (Novelli, 2012; Freccero, 2013). Il motivo per cui, come mostra Marco Ferrazzoli, giornalista scientifico e storico capo ufficio stampa del CNR, “dei 30 epidemiologi, virologi e infettivologi italiani più affermati a livello internazionale, in pandemia 29 sono stati mediaticamente quasi inesistenti”³⁴, è che, a prescindere dai riconoscimenti accademici, la capacità di rispettare i canoni linguistici previsti dalla tv generalista sia un parametro più adatto a tal fine.

Come nel caso del rapporto tra incertezza come condizione cognitiva di dubbio e rischio come criterio epistemico impiegato da discipline come l’epidemiologia, poniamoci a monte della questione. Questa osservazione è utile a sottolineare come, in una fase caratterizzata dalla necessità di acquisire evidenze affidabili e disporre protocolli di intervento che, come nel caso del distanziamento sociale, richiedevano la cooperazione dei cittadini, il discorso degli esperti – mediato dai linguaggi e generi televisivi – abbia avuto una grande incidenza per l’articolazione e diffusione del discorso della e sulla scienza. La televisione si pone, in quest’ottica, come una delle istanze enuncianti (Coquet, 2007; Paolucci, 2020) che hanno contribuito alla costruzione del paesaggio che ha non semplicemente ospitato, ma determinato la comprensione pubblica dell’emergenza Covid e, alla base, generato e gestito i processi di acquisizione delle conoscenze sul patogeno e di costruzione di modelli e strategie di intervento a livello nazionale e, quindi, le dinamiche di proliferazione infettiva.

Per comprendere l’implicazione di una tale considerazione, ricorriamo brevemente a una coppia di dichiarazioni avanzate da Walter Ricciardi, membro del *board* OMS e, dal 25 febbraio 2020, Consigliere del Ministro della Salute Roberto Speranza. Il 27/02/2020, durante una puntata del programma *prime time Piazza Pulita* (La7)³⁵, il conduttore Corrado Formigli chiede a Walter Ricciardi un parere su un video pubblicato su Facebook da Attilio Fontana³⁶, nel quale il Presidente della Regione Lombardia annuncia l’auto-isolamento preventivo, motivato dal contagio di uno dei suoi collaboratori. Questi conclude il proprio intervento mostrandosi mentre indossa una mascherina chirurgica, strumento utile secondo Fontana al fine di “evitare che qualcuno possa essere da me [...] contagiato”. Va notato a tal proposito che il Presidente della Lombardia fosse già risultato negativo al tampone naso-faringeo, per cui la scelta di indossare il dispositivo di protezione individuale (DPI) poteva essere qualificata come motivata da un principio di precauzione – i sintomi sarebbero potuti emergere successivamente, alla luce dei 14 giorni di incubazione del Sars-CoV-2 – e allineata al

³⁴ <https://www.pandorarivista.it/articoli/pandemia-e-infodemia-intervista-a-marco-ferrazzoli/>.

³⁵ <https://www.la7.it/piazzapulita/rivedila7/piazzapulita-puntata-27022020-28-02-2020-310202>.

³⁶ Il video in question è accessibile al link: https://www.youtube.com/watch?v=hLzsyzb1gA&ab_channel=LaRepubblica.

criterio di facoltatività previsto dai comunicati ufficiali dell'OMS disposti sin dal gennaio 2020 rispetto alle condizioni di utilizzo delle mascherine per i soggetti non sintomatici e non contagiati³⁷. L'interpretazione che Ricciardi fornisce a riguardo è tuttavia ben diversa. Secondo l'esperto, infatti, la comunicazione di Fontana risulta

totalmente inappropriata, sia perché il soggetto è asintomatico, sia perché naturalmente genera, usando la mascherina in maniera inappropriata, una paura nella gente! Se la usa il Presidente della Regione evidentemente allora la dobbiamo comprare tutti: questo genera il fatto che le mascherine scarseggiano, perché il personale sanitario e i malati a cui servono veramente, adesso abbiamo problemi a dargliele!

Per cominciare, è utile ribadire come, per sostenere la propria posizione, Ricciardi faccia riferimento alle evidenze a disposizione della comunità. L'esperto si attiene e riferisce a un documento ufficiale dell'OMS³⁸, emanato il 29/01/2020, in cui si attestava che, in assenza di evidenze che certificassero che l'utilizzo delle mascherine da parte di soggetti sani ne prevenisse il contagio, l'obbligo di indossare il DPI fosse rivolto unicamente a soggetti contagiati, sintomatici e operatori sanitari. Sarà soltanto nell'estate del 2020 che l'OMS, alla luce della presenza di evidenze sufficientemente stabili a confermare la trasmissione dell'infezione per via aerea, decreterà la necessità preventiva e appropriatezza medica relativa all'utilizzo del DPI anche per i soggetti sani³⁹. A partire da queste raccomandazioni e evidenze, Ricciardi sanziona negativamente Fontana da un punto di vista scientifico, politico e, quindi, morale.

Poiché, come sostenuto la settimana precedente da Ricciardi ancora negli studi di *Di Martedì*⁴⁰, le mascherine chirurgiche erano ritenute "completamente inutili", limitando la diffusione della vociferazione del soggetto, ma non fungendo da schermo "esterno", il gesto di Fontana risulta infondato dal punto di vista scientifico, e soprattutto grave per le implicazioni psicologiche provocate nella popolazione, una condizione di panico generalizzato che avrebbe provocato secondo l'esperto l'acquisto massivo dei DPI, privandone così il personale sanitario e i pazienti.

Ricciardi sostiene quindi che la ragione dell'assenza di mascherine sia riconducibile all'acquisto massivo e immotivato di questi DPI da parte dei cittadini, comportamento irrazionale provocato dalla comunicazione inappropriata delle autorità politiche. Con questa strategia

³⁷ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330987>.

³⁸ https://www.adnkronos.com/coronavirus-oms-con-uso-esteso-di-mascherine-nessun-beneficio-dimostrato_43x7cY5CbvxUo9X3è2NbAL.

³⁹ https://www.repubblica.it/cronaca/2020/07/08/news/1_oms_conferma_prove_sulla_trasmissione_per_via_aerea_del_virus_-261288600/.

⁴⁰ <https://www.la7.it/dimartedi/rivedila7/dimartedi-puntata-10032020-11-03-2020-312555>.

argomentativa viene individuata la correlazione causale tra assenza di mascherine sul territorio nazionale e comportamenti irresponsabili della cittadinanza, causati dalla cattiva comunicazione politica. La strategia di *blaming* (Douglas, 1992; § 2.5.2) esercitata dall'esperto verso Fontana e, quindi, verso la cittadinanza è supportata dall'utilizzo di un piano dell'espressione connotato assiologicamente in chiave disforica: Ricciardi accusa Fontana di aver instillato "paura nella gente" in virtù della scelta "inappropriata" di mostrarsi indossare la mascherina chirurgica. Questa sanzione politico-morale si erge a partire dalla considerazione medica effettuata all'inizio dell'intervento, che tuttavia non viene ulteriormente specificata, assolvendo a una funzione di ordine prescrittivo più che esplicativo.

C'è però un ulteriore aspetto dell'intervento di Ricciardi su cui vorremmo soffermarci, utile a rendere chiaro il nucleo tematico di questo paragrafo. L'argomentazione dell'esperto risulta a nostro parere problematica perché riduce la complessità delle ragioni motivanti l'assenza dei DPI sul territorio nazionale al fare intenzionale di un attore (Fontana, *ergo*, le Regioni, richiamate a seguire le direttive del Governo di cui Ricciardi era portavoce), la cui comunicazione ha scatenato il comportamento irrazionale della popolazione. Possiamo tuttavia osservare come sia proprio l'esperto a dichiarare, *en passant*, durante la puntata del 17/03/2020 del programma La7 *Di Martedì*⁴¹, che le mascherine mancassero per ragioni di ben altra natura:

Le mascherine, semplicemente non ci sono, cioè, sono state delegate a essere prodotte dalla Cina, dall'India e dal Vietnam. L'Occidente non le ha prodotte più perché riteneva che fossero un prodotto a basso contenuto tecnologico che doveva essere prodotto altrove.

Tralasciamo il fatto che una strategia di colpevolizzazione di tal sorta risulti inefficace, seguendo i parametri dell'attuale comunicazione del rischio (Cerase, 2017; Sturloni, 2018; § 4.3.2.2.2), in quanto esposta al rischio di minare il patto fiduciario tra istituzioni e cittadinanza. Vorremmo piuttosto soffermarci su un ulteriore elemento che supporta la tesi di Ricciardi, e che risulta fondamentale per il nostro percorso: parliamo dei rapporti tra scienza, politica ed economia per la gestione dell'emergenza pandemica. Il contenimento della proliferazione infettiva dipendeva infatti dalla presenza di strumenti come le mascherine, in grado di limitare il contagio e, quindi, da una serie di fattori come, ad esempio, la serie di alleanze, accordi e investimenti economici che garantivano la presenza di DPI sul territorio nazionale (cfr. Boem, 2021). Accanto ai criteri esplicativi che determinavano le condizioni di somministrazione dei tamponi – determinati dalle disposizioni internazionali di istituzioni come l'OMS che, come detto, non avevano evidenze sufficienti per

⁴¹ <https://www.la7.it/dimartedi/rivedila7/dimartedi-puntata-del-17032020-18-03-2020-314047>.

confermare (ma neanche escludere) che gli asintomatici potessero trasmettere l'infezione – la possibilità di effettuazione degli stessi dipendeva, a monte, dalla presenza di reagenti, garantita da accordi e investimenti economici⁴².

Questi esempi illustrano come sia necessario considerare la pandemia nel proprio statuto processuale, le cui dinamiche e la cui gestione dipendevano da una serie di concatenamenti e relazioni tra domini e istanze eterogenee, dalla gestione politica alla ricerca medico-scientifica, passando per gli accordi economici che hanno garantito l'acquisto di DPI come le mascherine, e il ruolo di media come la televisione che, con le sue logiche di produzione e comunicazione, ha inciso sulla configurazione dello scenario emergenziale. Per comprendere le dinamiche di gestione dell'emergenza pandemica e le strategie argomentative degli esperti – che, con i propri discorsi non hanno semplicemente rappresentato, ma contribuito alla comprensione pubblica dell'esperienza dell'incertezza provocata dalla proliferazione dei contagi – occorre quindi una prospettiva che sappia tenere in considerazione la natura *complessa* del *paesaggio pandemico* che ha articolato la comprensione, gestione e comunicazione dell'emergenza Covid.

Seguendo il paradigma della complessità, questo paesaggio è articolato e animato da una serie di “interazioni, retroazioni, inter-retroazioni” tra le istanze eterogenee coinvolte, formando “un tessuto complesso, auto-organizzantesi” (Morin, 1990: 48). Si tratta dunque di prendere in carico quello che, nell'ambito dell'analisi filosofica dei criteri epidemiologici impiegati durante l'emergenza pandemica per la costruzione di modelli di intervento, Boem (2021) ha definito il *complesso bio-sociale*. Il complesso bio-sociale è il prodotto dell'interazione tra le patologie indagate, l'ambiente e i fattori socio-culturali del contesto di riferimento. Dal complesso bio-sociale è dipesa la comprensione delle dinamiche e dei meccanismi di proliferazione infettiva, la gestione pragmatica e la comunicazione pubblica dell'emergenza, essendo implicati e posti in una relazione interformativa elementi quali le condotte sociali, l'acquisizione di evidenze, la disponibilità di materiali quali DPI e reagenti per test molecolari, la comunicazione pubblica della scienza e così via.

Ciò implica considerare i rapporti e le mutue influenze occorrenti tra il capitale sociale, culturale, economico e biologico-immunitario – per utilizzare la terminologia di Vineis e colleghi (2021) – che caratterizzano i sistemi culturali in condizioni emergenziali come quelle causate dalla pandemia. L'acquisizione delle evidenze, la stabilità epistemica delle stesse e, in generale, la gestione dell'emergenza Covid, sono infatti dipese dalle caratteristiche di questi domini (abitudini sociali, risorse economiche a disposizione, fiducia nelle istituzioni, condizioni sanitarie della popolazione a livello clinico-epidemiologico, ecc.) e dalle trasformazioni provocate in ciascuno di essi in virtù delle

⁴² https://www.quotidianosanita.it/governo-e-parlamento/articolo.php?articolo_id=85491.

relazioni e interazioni che li hanno legati. La comprensione e gestione dell'emergenza è in tal senso il prodotto della rete di rapporti tra la ricerca medico-scientifica, gli obiettivi che hanno spinto i governi alla selezione di specifici modelli di intervento a livello di salute pubblica, gli accordi economici stipulati per l'acquisto di strumenti e utili all'ampliamento del numero di posti letto ospedalieri, la distribuzione della ricchezza entro differenti fasce sociali, la selezione operata dai governi di determinati modelli di intervento, la comunicazione pubblica e le condotte sociali. Gli elementi da cui è dipesa la gestione e comprensione dell'emergenza – la stabilità delle evidenze, la robustezza dei dati acquisiti attraverso *trial* e l'attendibilità delle previsioni epidemiologiche, l'efficacia dei modelli di intervento, la presenza di elementi come i reagenti utili a somministrare tamponi molecolari, gli accordi economici da cui ne dipendeva l'acquisto, il rispetto dei cittadini delle norme disposte dalla comunicazione pubblica degli esperti, le modalità argomentative di questi ultimi, ecc. – sono in tal senso il prodotto del sistema dinamico e auto-organizzantesi che abbiamo definito il paesaggio pandemico.

Le considerazioni effettuate in questi paragrafi ci pongono quindi nella condizione di: i) considerare i criteri di discipline come l'epidemiologia rispetto all'incertezza e al rischio come strumenti interpretativi utili a operare strategie di controllo dell'esperienza del dubbio epistemico, provocato dall'assenza di conoscenze stabili a livello comunitario, e dell'incertezza pragmatica, relativa alla necessità di strutturare modelli di intervento utili a preservare la condizione non soltanto sanitaria ma anche economica della popolazione; ii) considerare la serie di rapporti tra i domini e le istanze eterogenee che hanno articolato la gestione e comprensione medico-scientifica e politico-sanitaria dell'emergenza pandemica, ai cui dati e modelli gli esperti hanno fatto riferimento per supportare considerazioni di ordine medico-scientifico e politico-sanitario. Come si può intuire, questi due livelli sono strettamente interconnessi.

Infatti: i) la possibilità di acquisire evidenze stabili era minata dal rapporto tra la natura ignota del patogeno, l'alterazione delle normali logiche di produzione e valutazione dei contributi scientifici (come nel caso della *rolling review* nell'ambito dell'approvazione vaccinale; § 3.3.2.2) e la necessità di disporre interventi tempestivi ed efficaci; ii) i dati ottenuti attraverso analisi e previsioni epidemiologiche risultavano dipendenti tanto dalle conoscenze a disposizione della comunità (è il caso della possibilità degli asintomatici di essere vettori virali, da cui dipendeva la somministrazione dei tamponi a livello nazionale; § 1.2.1), quanto da fattori esterni al dominio scientifico, ad esempio economici (è il caso dell'assenza di DPI analizzato nell'intervento di Ricciardi; cfr. *supra*); iii) la stessa costruzione di strategie di intervento a livello sanitario dipendeva dal rapporto tra evidenze e conoscenze a disposizione e fattori e obiettivi politico-economici.

L'interdipendenza dei livelli medico-scientifico, politico ed economico in una fase emergenziale di grande incertezza fa riferimento a una condizione che, seguendo Funtowicz e Ravetz (1993), identifichiamo come propria di una fase scientifica post-normale. I due definiscono la *scienza post-normale* come quella particolare condizione epistemico-gestionale in cui “facts are uncertain, values in dispute, stakes high, and decisions urgent” (Ivi: 1). In tali condizioni produzione tecnico-scientifica e *governance* vanno di pari passo richiedendo, nella gestione di rischi ambientali e sanitari, un approccio che sappia farsi carico dell'incertezza e delle complesse dinamiche che pongono in relazione e retroazione i domini scientifico, sanitario, politico, economico, ecc. È esattamente questa la condizione in cui è stata gestita e comunicata l'emergenza Covid, una condizione di incertezza non soltanto relativa all'instabilità delle conoscenze a disposizione, ma anche all'adeguatezza dei criteri metodologici impiegati per la costruzione di modelli esplicativi, descrittivi e previsionali utili a mettere in atto protocolli di intervento in ambito politico-sanitario (cfr. Liu, Cao, 2022; § 3.3.1.2).

Decision theories structure decision problems in formal models. Typically, in such models the agent has to choose between some available acts, according to the utility she attaches to their expected consequences and to the probability she assigns to the events on which these outcomes depend. [...] However, [...] this picture is not adequate to capture uncertainty in extraordinary events like the COVID-19 pandemic. In these contexts, the uncertainty concerns not just probabilities, but all the components of a standard decision model. To begin with, as a global pandemic is a new event in our lifetimes, policy-makers are exploring actions that are outside of their ordinary protocol. This means that decision-makers may not know their options: they have to work with an open set of acts and actively seek novel, unconsidered alternatives. Furthermore, there are many unknown empirical aspects to the current situation, which means that it is hard to identify all the factors on which the outcome of these acts will depend. (Ongaro, 2021: 2)

Quello che abbiamo definito paesaggio pandemico costituisce l'annoso *processo* di gestione dell'incertezza epistemica e gestionale messo in atto e realizzato dalla serie di interazioni e retroazioni tra i domini della scienza, della politica, della comunicazione pubblica e delle altre istanze coinvolte nella comprensione, gestione e divulgazione delle conoscenze e dei protocolli di intervento messi in atto a livello nazionale.

Nei prossimi capitoli tenteremo di fornire una prospettiva integrata di questo paesaggio. Le due fasi dell'emergenza Covid su cui ci siamo soffermati, relativi alla fase iniziale della pandemia e alla finestra di sospensione e modulazione dei criteri di sospensione dei vaccini vettore virale, pongono in primo piano il tema dell'incertezza. Nel primo caso, la violenta impennata di contagi che

ha funestato l'Italia tra febbraio e aprile 2020 ha provocato un forte incremento dell'incertezza epistemica e gestionale, derivata dalla natura ignota del patogeno e dall'inaffidabilità dei dati raccolti. Nel secondo, la diffusione di posizioni anti-vacciniste e scettiche nei confronti del sapere medico-scientifico e il successo di pseudoscientziati, convocati a prendere parola nei palinsesti televisivi, accanto a una serie di incertezze e difficoltà nell'ambito della campagna vaccinale, hanno spinto gli esperti a mettere in atto specifiche strategie argomentative volte a preservare l'immagine pubblica del discorso scientifico e la propria reputazione di autorità epistemiche. Se nel primo caso l'incertezza è derivata cioè dalla natura ignota del Sars-CoV-2, nel secondo è stata prodotta dal successo di posizioni che hanno minato l'autorità epistemica dei rappresentanti pubblici della scienza e del sapere scientifico tutto.

Nel corso di questo lavoro presteremo attenzione al ruolo dell'incertezza epistemica e gestionale in queste fasi dell'emergenza, soffermandoci sui due sistemi che, a nostro parere, interessano maggiormente l'oggetto d'analisi di questo lavoro, quello scientifico e quello mediale. L'obiettivo dei prossimi capitoli è esaminare le logiche di funzionamento di questi sistemi, per poi comprendere se, e come queste serie di relazioni, interazioni e inter-retro-azioni abbiano inciso su tali logiche di funzionamento.

Non concentreremo la nostra attenzione su tutta una serie di eventi e questioni di matrice non propriamente scientifica, da cui tuttavia è dipeso il contenimento della proliferazione infettiva, quale ad esempio l'ormai nota questione del piano pandemico non aggiornato dai governi italiani nel corso degli anni (sull'argomento si veda Ciccolella, Valesini, 2021). Là dove implicati nei discorsi degli esperti presi in esame e nei processi di acquisizione di evidenze negli ambito dell'epidemiologia e della salute pubblica, faremo tuttavia riferimento a questioni come: i) gli investimenti economici del governo alla sanità per l'acquisto di DPI, l'aumento dei posti letto in terapia intensiva e del personale sanitario a disposizione; ii) le relazioni tra le disposizioni di istituzioni internazionali come l'OMS e l'EMA (Agenzia Europea per i Medicinali) e le decisioni del governo italiano; iii) la costruzione di modelli epidemiologici atti a definire scenari e previsioni sull'andamento pandemico; iv) le relazioni tra la gestione del governo centrale e quella regionale, la cui autonomia è prevista dalla carta costituzionale italiana.

Capitolo 2.

Il sapere come pratica enciclopedica, la scienza come sistema semiotico

Questo capitolo intende fornire uno sguardo semiotico alle logiche di funzionamento della scienza, rapportando la ricerca in ambito scientifico al tema dell'incertezza. Riteniamo utile rifarci all'epistemologia semiotica in quanto disciplina che indaga le logiche di funzionamento dei sistemi e processi di significazione (Fabbri, 1998). La tradizione semiotica, come vedremo, fornisce un approccio teso a indagare le condizioni di significazione (Eco, 1975), ossia, le modalità tramite cui si dà l'esperienza di senso da un punto di vista sistemico e strutturale, da un punto di vista cognitivo (Paolucci, 2021a) come culturale (Lorusso, 2010). Questo approccio ci permetterà di analizzare quelli che riteniamo essere i livelli strutturali che articolano la produzione, valutazione e gestione del sapere medico-scientifico.

Anzitutto, indagheremo la logica strutturale che presiede alla formulazione della spiegazione scientifica. Questo aspetto verrà qui indagato nell'ottica di una teoria della conoscenza, che verrà qui declinata in chiave semiotica. Dalla prima metà del secolo scorso, infatti, molte prospettive nell'ambito della filosofia della scienza (Kuhn, 1962; Feyerabend, 1975) hanno messo in crisi la concezione di eredità neo-positivista della formulazione della spiegazione scientifica come sillogismo logico-formale che oppone i domini teorico e osservazionale (Hempel, 1965; § 3.3.1.1). È stata in tal modo messa in discussione l'idea di un linguaggio scientifico formale basato su condizioni di verità di tipo logico, a partire dal presupposto per cui la spiegazione sia il prodotto della mera osservazione empirica, magnificando al contrario la centralità della dimensione culturale per i processi di costruzione, preservazione e circolazione di teorie, concetti e paradigmi. Riteniamo che la prospettiva semiotica possa fornire uno sguardo strutturale al problema, utile a comprendere la ricerca scientifica nel proprio statuto di processo di significazione istanziato in un regime di pratiche culturalmente e socialmente condivise, senza per questo inficiarne l'efficacia, efficienza e capacità di produrre conoscenze attendibili.

In secondo luogo, verrà presa in esame la ricerca scientifica nel proprio statuto di attività sociale. Molte prospettive fornite nell'ambito della sociologia della scienza e della filosofia della scienza (Collins, Evans, 2002; 2007; 2017; Oreskes, 2019; Strevens, 2020) hanno infatti prestato attenzione alla ricerca scientifica in quanto pratica sociale, la cui struttura permette l'avanzamento del sapere. Riteniamo che queste prospettive, lette *sub specie semiotica*, possano mostrare come la

natura sociale della prassi scientifica costituisca una condizione fondamentale all'avanzamento del sapere, in quanto articolata attraverso una serie di protocolli comunitari utili alla gestione del sapere e funzionali a progresso scientifico.

Ci focalizzeremo quindi sul ruolo epistemico e culturale degli archivi documentali per la preservazione e organizzazione del sapere scientifico. Facendo nostre e unificando in vista della nostra proposta le prospettive di Latour (1999a; 2005), Ferraris (2009; 2017; 2021a; 2021b) e Foucault (1969; 1976), sosteneremo che il progresso scientifico e il ruolo culturale di potere della scienza derivino dalla possibilità di fare affidamento e di gestire gli archivi documentali in cui viene preservato il lavoro collettivo di ricerca. La gestione del sapere archiviato garantisce il progresso scientifico e motiva il riconoscimento pubblico delle istituzioni medico-scientifiche in quanto autorità epistemiche, ossia, attribuendogli uno specifico ruolo di potere nei rispettivi ambiti disciplinari.

Infine, presteremo attenzione ai rapporti intessuti tra la scienza e la politica. Come visto nello scorso capitolo, la pandemia da Covid-19 ha mostrato con chiara evidenza come la gestione di condizioni emergenziali dipenda dalla serie di alleanze, relazioni e retro-azioni istituite e occorrenti tra domini eterogenei. Ripartendo da alcune considerazioni effettuate nell'ambito della sociologia della scienza (Collins, Evans, 2002; 2017; Latour, 1999a; 2012), considereremo la logica di queste interazioni rapportandole ad alcuni episodi occorsi durante le fasi dell'emergenza pandemica prese in esame.

Dedicheremo i primi paragrafi ad alcuni concetti di natura semiotica, che riteniamo di grande valore per la nostra proposta. Nello specifico, prenderemo in esame la tradizione della linguistica strutturale e la teoria semiotica di Charles Sanders Peirce, a partire da cui si fondano le ricerche di autori come Umberto Eco, le cui prospettive saranno centrali per il nostro cammino.

2.1. L'eredità semiotica

Il cammino della civiltà Occidentale è stato sempre accompagnato dalla riflessione sulla natura del segno linguistico (Eco, 1975; 1984). È tuttavia soltanto con la tradizione strutturale che la disciplina e lo sguardo semiotico acquisiscono un'identità epistemica ben riconoscibile.

Là dove, sino a quel momento, le opposizioni tra segno linguistico e referente, realtà e interpretazione, fatto e diritto, analitico e sintetico fondavano le interpretazioni sul rapporto tra mondo e linguaggio, con la propria concezione anti-essenzialista, relazionale e differenziale dell'identità la disciplina semiotica riconosce l'esistenza di un terzo regno, puramente topologico e relazionale, in grado di mediare e istituire commensurabilità tra questi domini (Deleuze, 1973; Paolucci, 2010). Il

semiotico fa riferimento e appartiene a una dimensione *terza* rispetto all'universo epistemologico dell'interpretazione e quello ontologico della realtà, ponendosi "al di là di ogni possibile dualismo tra oggetto e rappresentazione e tra fatto e teoria" (Paolucci, 2016: 3). Alla base di questa rivoluzione teorico-metodologica risiedono le opere dei linguisti Ferdinand de Saussure e Louis Trolle Hjelmslev, di cui ci occuperemo nel prossimo paragrafo.

2.1.1. La linguistica strutturale

Dall'opera del linguista svizzero Ferdinand de Saussure (1916) Eco eredita l'idea per cui per comprendere la vita dei segni nel quadro della vita sociale sia necessario procedere all'analisi strutturale dei sistemi semio-linguistici, morfologie relazionali che, tramite la propria articolazione, garantiscono la produzione e il riconoscimento di segni – dal sistema verbale ai rituali sociali, passando per la lingua dei segni (LIS) ai codici di comunicazione militare. In ottica saussuriana, la comunicazione si dà dunque per il tramite di sistemi semiotici.

Tra i criteri a cardine dell'epistemologia semiotica risiede il concetto di identità come relazione differenziale. Saussure concepisce infatti i sistemi semio-linguistici come strutture relazionali la cui articolazione tra significanti (espressioni) e significati (contenuti) orienta i processi di significazione, permettendo di veicolare contenuti mirati e culturalmente codificati attraverso l'articolazione delle forme dell'espressione. All'interno dello sguardo relazionale-differenziale sostenuto da Saussure, i sistemi semio-linguistici provvedono all'assemblaggio di sistemi di relazione tra significanti, significati e funzioni segniche, derivate dall'accoppiamento di significanti e significati. Da un lato, l'identità di un significante si dà per differenza dagli altri significanti con cui è correlato nel sistema occorrente, così come l'identità di un significato si dà per differenza dagli altri significati con cui è correlato nel sistema occorrente. A monte, la stessa funzione segnica, intesa come rapporto tra un significante e un significato, assume una identità relazionale sempre relativa al sistema di riferimento⁴³.

In questa direzione, secondo Saussure le funzioni segniche sono il risultato di una doppia forma di relazione, una di matrice immanente, l'altra di natura trascendente. Ogni elemento acquisisce un'identità in virtù delle differenze istituite dalle relazioni con gli elementi del sistema di cui è parte (livello immanente). Parallelamente, ogni elemento possiede un'identità, dunque risulta riconoscibile e analizzabile, in virtù delle relazioni intessute con elementi esterni al proprio dominio (livello trascendente). L'identità è cioè concepita come il risultato *transitorio* del rapporto (*ratio*) tra istanze

⁴³ Potrei mai concepire il contenuto del significato "Sars-CoV-2" senza un'articolazione espressiva che ne garantisca la messa in forma? Potrei mai produrre l'espressione significante |Sars-CoV-2| senza un'articolazione del contenuto che ne determini il significato?

il cui valore è frutto di altre relazioni (*rationes*), un “rapporto tra rapporti effetto di altri rapporti” (Paolucci, 2010: 47), l’effetto di un assemblaggio tra istanze relazionali eterogenee⁴⁴. È questa differenzialità negativa a definire “l’an-archia epistemologica della semiolinguistica” (Caputo, 2015a: 24).

La doppia accezione del valore saussuriano mira, dunque, a risolvere la natura paradossale del segno: pur rimandando a entità extra-linguistiche (concetti, oggetti) ed essendo istanziata in occorrenze dalla sostanza espressiva variabile (parole, gesti, testi, pratiche), l’identità degli elementi dei sistemi semio-linguistici risulta unicamente determinabile prendendo in carico le forme di relazioni entro cui prendono posizione (Violi, 1997: 32, 33). L’identità di un elemento è sempre e interamente indeterminata, essendo ciò che gli altri elementi con cui si relaziona non sono, ma proprio per questo risulta interamente determinabile attraverso l’individuazione delle relazioni con gli elementi immanenti e trascendenti il sistema, in un movimento di determinazione reciproca (Paolucci, 2020)⁴⁵.

Il linguista danese Louis Trolle Hjelmslev trae grande ispirazione dall’opera di Saussure (cfr. Caputo, 2015a) per la formulazione della sua teoria glossematica. La glossematica di Hjelmslev mira a cogliere il sistema del linguaggio “non come un conglomerato di fenomeni non linguistici (per esempio, fisici, fisiologici, psicologici, logici, sociologici), ma come una totalità autosufficiente, una struttura *sui generis*” (Hjelmslev, 1961: 8), un sistema formale che l’analisi mira a svelare nell’ottica di un “capovolgimento degli studi linguistici precedenti e coevi che non hanno studiato la lingua in sé stessa, *iuxta propria principia*, ma i suoi *disiecta membra*” (Caputo, 2015b: 1).

Per individuare le componenti che organizzano relazionalmente ogni sistema semio-linguistico, Hjelmslev determina la centralità dell’analisi empirica. Affinché la struttura relazionale immanente all’oggetto possa essere svelata dall’analisi questa dovrà essere *adeguata* allo stesso, vale a dire, in grado di individuare delle classi invarianti che organizzano le forme di relazione interne al sistema esaminato – nel caso delle lingue verbali modo, tempo, caso, ecc. Ogni oggetto-semiotica può essere individuato nella sua conformazione sistemica, in quanto composto da classi strutturate a

⁴⁴ L’esempio classico fornito da Saussure (1916: 140) è quello dell’acquisto del pane: il valore di una moneta deriva, per differenza, da quello delle altre monete del sistema a cui appartiene (livello immanente) e, parallelamente, dalla quantità di pane che si può acquistare tramite la suddetta moneta, dunque dalla relazione differenziale con elementi esterni al sistema a cui appartiene (livello trascendente).

⁴⁵ Si prenda il caso del fonema: “Al contempo distinto sia dalle sostanze sonore che dalle immagini acustiche a cui era associato, il fonema vi si [*incarna*], ma in sé esso [è] definito soltanto dal piano d’immanenza in cui [*intrattiene*] rapporti differenziali con altri fonemi oltre che con elementi eterogenei rispetto al piano di immanenza considerato (il fonema era infatti il più piccolo elemento del piano del significante in grado di produrre differenze sul piano del significato). Questo piano di immanenza possedeva allora una sua realtà propria, una realtà sistemica che definiva l’identità degli elementi come emergente dalla struttura dei rapporti interni al sistema” (Paolucci, 2016: 3, 4).

propria volta dall’azione modellizzante di ulteriori classi, a cui risalire riscontrando le invarianti strutturali che articolano ogni classe entro forme di dipendenze. In ciascuna categoria l’analisi individuerà i piani dell’espressione e del contenuto che configurano la struttura morfologica delle componenti in ottica puramente topologico-differenziale. Si prenda ad esempio la struttura relazionale tramite cui Hjelmslev prende in carico le configurazioni differenziali tramite cui differenti linguaggi pertinentizzano le seguenti forme del contenuto (fig. 4):

	<i>Baum</i>	<i>arbre</i>
<i>trae</i>	<i>Holz</i>	<i>bois</i>
<i>skov</i>	<i>Wald</i>	<i>forêt</i>

Fig. 4 – Determinazione differenziale delle forme del contenuto (Hjelmslev, 1961: 58).

Con questo esempio Hjelmslev mostra come “la parola francese |*arbre*| copra la stessa area di significato della parola tedesca |*Baum*| mentre la parola francese |*bois*| viene usata in francese sia per significare ciò che in tedesco è portato da |*Holz*| sia una porzione di ciò che i tedeschi chiamano |*Wald*|” (Eco, 1975: 108). Si tratta di *forme* del contenuto la cui identità è garantita dalla configurazione relazionale promanata dal sistema di riferimento. La forma è quella configurazione morfologica che configura un continuum materiale entro una specifica sostanza, attraverso la *ratio* che correla piano dell’espressione e piano del contenuto (funzione segnica).

La tradizione semiotica europea (cfr. Greimas, 1970; 1983; Fontanille, 2008) ha fatto tesoro dell’approccio linguistico strutturale riconoscendo la possibilità di analizzare i propri oggetti d’indagine in modo adeguato, considerandoli cioè come sistemi relazionali di cui individuarne le invarianti strutturali che ne regolano il funzionamento, a partire dalla concezione spaziale-topologica dei sistemi semiotici, scacchiere “i cui elementi hanno senso e valore per il posto che occupano tra loro e rispetto alla totalità del ‘gioco’” (Migliore, 2023: 40). Gli effetti di senso generati dagli oggetti esaminati – si tratti di fenomeni culturali (cfr. Lorusso, 2010), pratiche tra attori umani e non umani (Landowski, Marrone, 2002; Fontanille, 2008; Landowski, 2005) o processi cognitivi (cfr. Paolucci, 2011; 2021a) – sono il prodotto della loro struttura, che l’approccio semiotico intende individuare tramite analisi adeguate.

Secondo Hjelmslev, infatti, attraverso una ricorsiva operazione di tagli e individuazione di livelli di pertinenza, al termine dell'analisi il linguista ritroverà l'oggetto empirico, ora identificato nella sua conformazione sistemica di relazioni e dipendenze. In tal modo l'analisi permette di mostrare l'articolazione topologica che presiede alla manifestazione empirica dell'oggetto, configurazione altrimenti non percepibile nell'esperienza dello stesso (Paolucci, 2016: 2). È proprio per questo che l'analisi è adeguata all'oggetto. Nell'analisi glossematica “gli oggetti empirici [sono] [...] “generati” al di là della curva dell'esperienza (in immanenza), e pensati come degli effetti composti dagli oggetti teorici propriamente glossematici, che non [esistono] che di diritto e [popolano] un terzo ordine irriducibile sia ai fatti che alle teorie linguistiche” (Paolucci, 2010: 155).

Come notato da Paolucci (2010; 2020), la teoria di Hjelmslev risulta in grado di tenere conto della doppia accezione del valore proposta da Saussure (cfr. *supra*). Analizzando l'apparato fonatorio umano, Roman Jakobson (1963) – linguista strutturalista che esercitò una grande influenza su una delle figure cardine della tradizione semiotica, Algirdas Julien Greimas (1970; 1983) – individua le due forme di relazione strutturale che, nella sua proposta, determinano la stabilizzazione dell'identità valoriale di ciascun elemento linguistico. Le relazioni in questione sono di ordine qualitativo e privativo: nel primo caso avremo una struttura del tipo A vs B, in cui “sulla base di un asse comune (per esempio, ‘labialità’), due elementi si differenziano attraverso la presenza di due tratti opposti (per esempio ‘bilabiale’ VS ‘labiodentale’)” (Paolucci, 2020: 54). Nel secondo la struttura sarà del tipo A vs Non-A, in cui in gioco vi è “la presenza di un tratto (A), che definisce un termine come marcato, e la sua assenza (Non-A), che definisce il termine opposto come non marcato” (Ibid.).

Hjelmslev (1975) si oppone alla proposta di Jakobson, sostenendo piuttosto il primato di quelle che il linguista danese definisce *opposizioni partecipative*. Secondo Hjelmslev, infatti, le opposizioni qualitative e privative non sono che due tra gli n casi possibili di forma di relazione che presiedono alla determinazione delle componenti semio-linguistiche. Così, alle opposizioni A vs B e A vs Non-A, Hjelmslev oppone quelle partecipative, regolate dalla struttura A vs A+Non-A. Nelle opposizioni partecipative la contrapposizione non è relativa alla presenza di un tratto assente nell'elemento contrario (A vs Non-A), né fa riferimento all'opposizione di due tratti marcati (A vs B). Al contrario, questa forma strutturale di relazione vede nel termine marcato (A) la presenza di un tratto o di una proprietà, mentre il termine opposto è di natura estensiva (A+Non-A), determinando le condizioni di possibilità affinché il termine marcato possa occupare la posizione nella categoria.

Esempio classico è quello dell'opposizione Donna vs Uomo. Questa opposizione non è riducibile alla dipendenza dei termini da una categoria comune, ad esempio quella della sessualità, che configura le opposizioni in base alla presenza (A) o assenza (Non-A) del fallo. Al contrario, è

solo all'interno della categoria in questione, in cui il criterio di distinzione tra donne e uomini è di natura sessuale, che è in gioco un'opposizione A vs Non-A.

“Uomo” si oppone infatti a “donna” quando occorre differenziare i maschi dalle femmine, ma porta con sé anche le donne (termine contrario), le non donne (termine contraddittorio) e gli ermafroditi (termine complesso) in frasi come “l'uomo è un animale intelligente”. Per questo, come mostra Hjelmslev, là dove “donna” è un termine preciso, che concentra la significazione in una sola zona semantica, “uomo” è invece un termine vago, che la diffonde sulla totalità della categoria, potendo rappresentare sia il termine contrario opposto a donna (“uomo”), sia il suo contraddittorio (non-donna, ad esempio i “trans-gender”), sia il termine complesso (“ermafrodita”), sia “donna” stesso e sia, infine, l'annullamento di pertinenza della categoria della sessualità. (Paolucci, 2010: 57)

Seguendo ancora Paolucci, le prospettive fornite da Hjelmslev (1975) eleggono la relazione partecipativa a forma strutturale che regola il funzionamento dei sistemi linguistici, e che magnifica la doppia accezione del valore saussuriano:

Questa struttura partecipativa, che per Hjelmslev è costitutiva di ogni sistema semio-linguistico, è perfettamente conforme alla doppia accezione del valore in Saussure, nella sua doppia dimensione immanente e trascendente. “Uomo” si oppone infatti a donna all'interno del sistema immanente della sessualità (accezione immanente del valore); ma fuori da quel sistema (accezione trascendente), esso lo porta con sé e partecipa della sua stessa natura (da qui: “opposizioni partecipative”). (Paolucci, 2010: 62)

Alla chiusura, coerenza e semplicità delle opposizioni privative, Hjelmslev affianca le opposizioni partecipative, caratterizzate dal proprio statuto: i) *aperto*, in quanto “la determinazione del valore semantico che è proprio del termine estensivo dipende costitutivamente dalla sua determinazione locale (è “maschile” all'interno di una certa zona del sistema, ma non lo è più fuori da quella zona)” (Paolucci, 2010: 58); ii) *contraddittorio*, in quanto “un elemento (“A+non-A”: “uomo”) è in opposizione con una parte di sé stesso (“A”: “donna”)” (Ibid.); iii) *complesso*, in quanto “l'opposizione [...] è tra [...] un termine preciso (intensivo) e un termine vago (estensivo), che può ricoprire sia il valore del primo, sia il valore contrario a esso, sia entrambi (termine complesso) e sia la neutralizzazione stessa dell'opposizione in atto” (Ibid.).

Una conseguenza di un tale approccio concerne, a monte, il presupposto e il fondamento teorico che sostiene l'adeguatezza di questa metodologia di analisi. Va infatti sottolineato che il modello di Hjelmslev non definisca semplicemente dei principi funzionali all'analisi dell'oggetto,

ponendosi al contrario anzitutto come indagine atta a determinare i criteri tramite cui configurare una *teoria* adeguata. Quella di Hjelmslev è un'operazione epistemologica prima che linguistica, ed è proprio tale riflessione a garantire l'adeguatezza esplicativa del metodo. Al fine di superare le antinomie tra dominio dell'interpretazione e dominio della realtà, Hjelmslev non segue un approccio "sintetico e generalizzante" (Hjelmslev, 1961: 15), in un movimento induttivo che dalle componenti risale alle relative classi. Al contrario, è attraverso un movimento che dalla classe arrivi al componente, tramite una procedura di tipo "analitico e specificante" (Ibid.) – necessario a non ricavare la struttura della classe dall'osservazione delle manifestazioni empiriche delle sue componenti – che l'analisi potrà svelare i livelli strutturali che articolano l'oggetto esaminato. Sostiene Hjelmslev: "L'esigenza di una descrizione esauriente impedisce che ci si fermi a una singola partizione del testo; le parti che risultano da una singola partizione devono essere a loro volta assoggettate a partizione, e così via fino ad esaurimento della partizione" (Ivi: 33).

Affinché ciò sia possibile, l'analisi non deve seguire le articolazioni "suggerite" dall'oggetto empirico. Al contrario, deve seguire i criteri previsti dal metodo – in tal senso l'analisi è arbitraria – in grado di determinare le forme di relazioni proprie di differenti sistemi semio-linguistici (Paolucci, 2010: 126, 127). Pur essendo la teoria hjelmsleviana – a suo stesso dire (Hjelmslev, 1961: 15) – a-realistica (in quanto arbitraria, ossia indipendente dall'esperienza), questa può risultare adeguata all'oggetto. L'analisi è adeguata al proprio oggetto quando "capace di generare l'oggetto empirico che si manifesta nell'esperienza attraverso gli oggetti teorici arbitrari della teoria glossematica" (Paolucci, 2010: 133).

Una teoria, quindi, fornisce un metodo di descrizione: metodo e teoria sono in simultaneità. La procedura, o esercizio del metodo empirico e deduttivo, costituisce la teoria degli oggetti (testi) che analizza: una procedura modellizzante basata su principi epistemici di ordine metateorico, relativi cioè all'attività conoscitiva più in generale e non a questo o a quello specifico oggetto. (Caputo, 2015a: 3)

Proprio per questo Paolucci (2010: 124) individua nella glossematica hjelmsleviana una forma di analisi trascendentale kantiana, vale a dire, un'analisi che non si occupa di oggetti empirici, ma delle condizioni di possibilità che ne garantiscano il riconoscimento e la determinazione delle proprietà. Con la differenza sostanziale che se la ricerca di Kant si focalizza sull'individuazione delle istanze a priori che configurano la possibilità dell'esperienza di senso – l'individuazione della causa non è il prodotto dell'induzione ma l'effetto del concetto a priori della causalità (Ibid.) – la glossematica hjelmsleviana intende individuare la struttura formale delle lingue tramite l'analisi delle sue manifestazioni concrete (Ivi: 128, 129).

L'approccio strutturale ci permetterà di: i) considerare la scienza come sistema semiotico i cui processi di produzione, valutazione e gestione del sapere sono analizzabili sistematicamente; ii) superare le opposizioni polari che concepiscono le teorie e ipotesi scientifiche come a) oggettive in quanto neutrali, scevre di condizionamenti valoriali e a-storiche o b) soggettive in quanto orientate da valori, interessi personali e del tutto arbitrarie perché storiche e culturali. Da un lato, il criterio di adeguatezza dell'analisi empirica consente infatti di analizzare la pratica scientifica come in grado di svelare le proprietà che determinano l'occorrenza e i comportamenti dell'oggetto d'analisi, senza per questo negare il portato culturale, storico e contestuale di ogni ipotesi. Dall'altro, poiché il criterio di adeguatezza concerne il metodo di analisi, presteremo attenzione alla logica strutturale che regola le pratiche di ricerca scientifica.

2.1.2. Peirce: traduzioni e mediazioni

Accanto alla tradizione linguistica strutturale, lo sviluppo sistematico della teoria di Eco è garantito dall'influenza di uno dei grandi pensatori della storia della cultura Occidentale, Charles Sanders Peirce, filosofo, logico, matematico, chimico, nonché fondatore della semiotica e del pragmatismo americano (o meglio *pragmaticismo*, termine utilizzato da Peirce stesso per differenziare la propria teoria da quella del filosofo, psicologo, amico e collega William James; cfr. Peirce, 1980: 309-311). Ben prima che la tradizione linguistica strutturale potesse affermare il primato della relazione sull'identità, le ricerche logico-filosofiche di Peirce già proponevano una teoria fondata sull'idea di identità come relazione, ponendo al centro di questa proposta il concetto di traduzione, che sarà al centro dell'opera di Eco. Inoltre, con la teoria di Peirce viene posta in essere la correlazione tra significazione nel proprio statuto culturale e significazione come processo cognitivo. Lo stesso Saussure aveva prestato attenzione all'idea di semiosi come processo messo in atto dal soggetto nella presa in carico di sistemi semio-linguistici, considerando tuttavia i significati nel proprio portato psicologico di concetti mentali. È in Peirce che possiamo riscontrare una teoria semiotico-cognitiva fondata su un approccio che sancisce l'irriducibilità dell'interpretazione alla psicologia e all'azione mentale del soggetto. Come vedremo (cfr. *infra*; § 2.1.3; § 2.3; § 2.4.1), per Peirce non è un atto transitivo realizzato dal fare psicologico o mentale del soggetto a garantire la significazione, non è la semiosi a derivare dall'azione del soggetto. Al contrario, è la cognizione a presentare uno statuto semiotico, seguendo cioè le logiche strutturali della semiosi, su cui pertanto è necessario soffermarsi.

La teoria semiotica di Peirce si fonda sui concetti di mediazione e traduzione. Sin dai suoi *Saggi Anticartesiani* del 1868, Peirce definisce quattro postulati fondamentali per la sua proposta semiotica: i) non esiste possibilità di intuizione; ii) non esiste possibilità di introspezione; iii) non si

può pensare se non attraverso segni; iv) non esiste l'inconoscibile, dipendendo ogni interpretazione da conoscenze precedenti (segni). Ogni atto di pensiero è l'effetto di un concatenamento segnico, per cui qualsiasi atto significativo risulta mediato da istanze segniche. Ogni fenomeno dell'esperienza è compreso tramite conoscenze precedenti, sancendo così l'impossibilità di produrre e riconoscere significazione all'infuori dell'insieme di passaggi di mediazione generati dal ragionamento per segni. Il pensiero è l'effetto del *reasoning from signs*, il prodotto di un concatenamento tra segni precedenti, il quale a sua volta costituisce lo sfondo regolare da cui potranno emergere nuove relazioni semiotiche (CP 5.265-269⁴⁶).

Whenever we think, we have present to the consciousness some feeling, image, conception, or other representation, which serves as a sign. But it follows from our own existence [...] that everything which is present to us is a phenomenal manifestation of ourselves. This does not prevent its being a phenomenon of something without us, just as a rainbow is at once a manifestation both of the sun and of the rain. When we think, then, we ourselves, as we are at that moment, appear as a sign. Now a sign has, as such, three references: first, it is a sign to some thought which interprets it; second, it is a sign for some object to which in that thought it is equivalent; third, it is a sign, in some respect or quality, which brings it into connection with its object. (CP 5.283)

Secondo Peirce la conoscenza di ogni fenomeno, che sia a noi interno o esterno, presenta una natura segnica (definita *representamen*), il cui contenuto illumina l'oggetto a cui rinvia *sotto un certo rispetto o capacità*, a propria volta compreso grazie alla mediazione di un'istanza terza, detta *interpretante*. Ogni conoscenza è quindi garantita dall'impiego di interpretanti che, strutturati nella forma di regolarità, presiedono al riconoscimento e all'interpretazione di nuovi fenomeni. All'interno di una logica relazionale partecipativa (§ 2.1.1), gli interpretanti configurano delle regolarità, conoscenze precedenti che permettono il riconoscimento e l'interpretazione di ogni evento o fenomeno (A). Di conseguenza, ogni evento in grado di contraddire o confutare sotto qualche rispetto o capacità tali conoscenze precedenti verrà individuato e compreso a partire dalle stesse (A vs A+non-A), rimodulandole e garantendo l'acquisizione di nuovi saperi (CP 5.371-373; § 2.4.1). In tal senso la proposta di Peirce garantisce la possibilità di analizzare da un punto di vista "formale e sistematico", per riprendere il tipo di obiettivo epistemologico che si prefigge Eco nel suo *Trattato di Semiotica Generale* (1975: 77), il funzionamento della semiosi in quanto logica della significazione.

⁴⁶ La notazione CP fa riferimento ai *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*.

Con la Logica dei Relativi del 1870 Peirce decreta l'abbandono di una logica fondata sul modello soggetto-predicato, in favore di un approccio puramente topologico in cui è la relazione a istituire l'identità degli elementi. Con la Logica dei Relativi questa topo-*logica* si fa modello per comprendere il funzionamento della semiosi. Come in chimica l'identità di un elemento è definita dal tessuto di legami disposti dall'unità atomica, così, sostiene Peirce, in una proposizione gli elementi che la articolano acquisiscono una funzione in virtù del sistema topologico a cui partecipano, in base al numero di posizioni determinate dalla valenza del verbo, in chiave sistemica e differenziale: "Where ordinary logic talks of classes the logic of relatives talks of systems. A system is a set of objects comprising all that stand to one another in a group of connected relations" (CP 4.5).

Questa concezione topologica dell'identità e del valore garantisce a Peirce di analizzare la semiosi, forma di relazione triadica, irriducibile a rapporti tra coppie e fondata sull'azione dell'interpretante. La semiosi costituisce quella forma di traduzione e mediazione in grado di istituire una commensurabilità tra gli altri due elementi coinvolti nel sistema, l'oggetto e il segno (o *representamen*) a cui si riferisce.

A Representamen is the First Correlate of a triadic relation, the Second Correlate being termed its Object, and the possible Third Correlate being termed its Interpretant, by which triadic relation the possible Interpretant is determined to be the First Correlate of the same triadic relation to the same Object, and for some possible Interpretant. (CP 2.242; maiuscoli e corsivi originali)

L'interpretante è un elemento funzionale in grado di assolvere alla funzione dell'interprete, un'istanza mediatrice che "dice che qualcun altro dice la stessa cosa che egli stesso dice" (CP 1.553⁴⁷): sta in questa funzione mediatrice la logica traduttiva alla base della teoria semiotica di Peirce. L'interpretante è cioè quell'istanza di mediazione in grado di tradurre il segno, fornendone una rappresentazione che presenti una forma di relazione *analoga* – a prescindere dalla propria sostanza – a quella che questo mostra nei confronti dell'oggetto a cui rimanda, che permette quindi la comprensione dell'oggetto nel rispetto degli interpretanti impiegati, e l'acquisizione di nuove conoscenze. L'interpretante è cioè quell'istanza in grado di istituire una commensurabilità e garantire la relazione tra gli elementi coinvolti, sicché, di conseguenza, l'interpretazione sarà l'operazione semiotica che realizza questo passaggio. Questo interpretante diverrà quindi un nuovo segno per l'oggetto a cui si riferisce, a propria volta tradotto da un ulteriore interpretante e così via, dando vita a quella che Peirce definisce *semiosi infinita*.

⁴⁷ Traduzione italiana tratta da Peirce. *Semiotica. I fondamenti della semiotica cognitiva* (1980).

A sign stands for something to the idea which it produces, or modifies. Or, it is a vehicle conveying into the mind something from without. That for which it stands is called its object; that which it conveys, its meaning; and the idea to which it gives rise, its interpretant. [...] A REPRESENTAMEN is a subject of a triadic relation TO a second, called its OBJECT, FOR a third, called its INTERPRETANT, this triadic relation being such that the REPRESENTAMEN determines its interpretant to stand in the same triadic relation to the same object for some interpretant. (CP 1.339; 1.541; maiuscoli originali)

L'interpretazione è quindi la possibilità di operare collegamenti traduttivi tra istanze eterogenee in grado, tramite un movimento *token-token*, di generare commensurabilità tra le stesse grazie all'azione di mediazione dell'interpretante, che a propria volta diverrà segno per altri interpretanti, in un movimento infinito: "Un representamen può [...] presentare un oggetto, e farlo emergere così in quanto fenomeno, solamente ripresentandolo attraverso un segno interpretante. [...] Ogni presentazione passa sempre attraverso ripresentazioni interpretanti" (Paolucci, 2010: 226).

L'interpretazione non permette [...] semplicemente di passare da un elemento a un altro, ma dice che il secondo elemento dice in qualche modo la stessa cosa detta dal primo elemento sotto un altro rispetto: per questo svolge la funzione di un interprete. Solo così si ha interpretazione e un reale accrescimento di conoscenza. (Paolucci, 2010: 168)

Poiché l'uomo pensa per il tramite dei segni, ma i segni acquistano un'identità all'interno dei processi traduttivi istituiti dall'interpretante, nella Logica dei Relativi Peirce applica questa logica alla cognizione, regolata dal medesimo principio relazionale e dinamico. La stabilizzazione di una serie regolare di interpretanti (CP 6.63) si pone come condizione presupposta all'emersione di ogni nuovo pensiero, che si oppone a questa serie regolare ma da cui viene immediatamente sussunto a propria volta rimodulandolo, una regolarità che, seguendo Paolucci (2010), funge da sfondo estensivo per la determinazione dell'identità del pensiero, termine marcato e inglobato da questa regolarità, che a propria volta *trasforma*. Peirce chiama abito d'azione questa regolarità interpretativa, una continuità (CP 6.204) che garantisce la comprensione (traduzione) dell'evento occorrente a partire dalle conoscenze precedenti disposte dall'abito.

L'approccio pragmatico di Peirce ci permetterà di considerare la ricerca scientifica come i) processo collettivo (§ 2.4.1) istanziato e realizzato attraverso pratiche strutturate (§ 2.4.2). Sosterremo come le spiegazioni, previsioni, descrizioni e ipotesi scientifiche siano il risultato emergente dalle relazioni occorrenti tra gli attori umani e non umani che vi prendono parte (§ 2.3.2; § 2.3.3). Inoltre, la prospettiva di Peirce ci permetterà di sottolineare come il ruolo di potere della scienza nei sistemi

culturali derivi dalla possibilità di operare un controllo sui documenti che recano traccia del proprio sapere e che ne preservano la memoria, interpretanti che identificano e rappresentano la scienza (§ 2.5). Infine, la teoria di Peirce, a cui affiancheremo alcune prospettive fornite nell'ambito della filosofia e sociologia della scienza, ci permetterà di sottolineare come il funzionamento della scienza derivi anche dalle relazioni intessute con i domini eterogenei che articolano i sistemi culturali, dalla politica all'economia, in chiave propriamente partecipativa (§ 2.6).

2.1.3. Enciclopedia e interpretazione

Sin dal *Trattato di Semiotica Generale* (Eco, 1975), Umberto Eco riesce a coniugare lo sguardo d'analisi previsto dalla metodologia della linguistica strutturale e l'approccio interpretativo della semiotica di Peirce. Questa operazione consente a Eco di analizzare in chiave formale e sistematica la logica che presiede alla stabilizzazione delle funzioni segniche e dei sistemi semiotici, parallelamente inquadrando i processi di significazione in ottica pragmatica e culturale.

Alla base della teoria echiana, a cui qui ci affidiamo, risiede la volontà di analizzare da un punto di vista formale la natura dei sistemi semiotici attraverso cui è garantita la messa in atto dei processi di significazione. Accanto a questo approccio teorico e metodologico di tipo formale e strutturale troviamo l'idea di semiotica come disciplina interessata a studiare i sistemi e processi di significazione umani. Da ciò consegue il sostrato filosofico ermeneutico della filosofia echiana, l'idea cioè per cui l'interpretazione (dominio epistemologico) possa approssimarsi a cogliere le “nervature dell'essere” (dominio ontologico) non nonostante, ma proprio alla luce del lavoro storico-culturale attraverso cui si dà la semiosi⁴⁸. Come vedremo, il postulato regolativo e modello teorico-metodologico in grado di conciliare la visione sistemico-strutturale e quella storico-culturale della semiosi è l'Enciclopedia.

In linea con il principio di mediazione alla base della teoria peirceana, secondo Eco l'uomo dota di senso l'esperienza grazie all'azione dei sistemi semiotici. Da ciò deriva un anti-psicologismo non soltanto motivato dagli obiettivi della ricerca di Eco (l'analisi del funzionamento dei sistemi semiotici e dei processi di significazione), ma anche dai presupposti teorici disposti dall'episteme semiotica.

Poiché, in ottica semiotica, l'essere umano comprende e dota di senso l'esperienza grazie alla mediazione di sistemi semiotici, non è necessario né sufficiente portare avanti un'analisi incentrata

⁴⁸ Sposando noi una visione echiana, non possiamo non considerare il fatto che questo stesso lavoro, e le scommesse interpretative, metodologiche ed esplicative che vi sono sottese, presentino uno statuto ermeneutico, siano cioè il prodotto di un'ipotesi già plasmata – come tutto il sapere umano – dal patrimonio di conoscenze, pratiche, norme e usi ereditato e registrato enciclopedicamente (cfr. Basso Fossali, 2007).

sui processi e meccanismi psicologici messi in atto dal soggetto per comprendere le logiche della significazione, in quanto questi sono considerabili come fenomeni semiotici. Al contrario, la significazione può essere compresa, a livello culturale e (quindi) soggettivo, analizzando la logica che regola il funzionamento dei processi e sistemi semiotici, dove i secondi garantiscono la messa in atto dei primi. L'obiettivo di Eco è dunque di fornire un'analisi formale e sistematica dei sistemi semiotici e del loro funzionamento, sicché l'azione di riconoscimento o produzione semiotica messa in atto dall'operatore umano è la "garanzia metodologica (e non empirica) dell'esistenza della significazione" (Eco, 1975: 28), in quanto "gli oggetti, i comportamenti e i valori funzionano come tali perché obbediscono a leggi semiotiche" (Ivi: 42). Eco, in breve, non propone una teoria delle condizioni di verità in senso logico-formale, ma una *teoria delle condizioni di significazione* (Ivi: 89).

A tal fine, centrale è la presa in carico del problema del contenuto, in quanto i processi di significazione implicano il riconoscimento e la produzione di forme del contenuto (significati) veicolate tramite specifiche forme dell'espressione (significanti). Abbiamo infatti visto (§ 2.1.1) come nella tradizione linguistica saussuriano-hjelmsleviana l'identità di una forma del contenuto sia promanata dal sistema di relazioni in cui si situa. All'infuori di quel sistema locale, notava Hjelmslev, il contenuto acquisisce tutt'altra funzione e identità. Da qui la questione che Eco intende affrontare: se i sistemi semiotici garantiscono la messa in atto di processi di riconoscimento e produzione significante, occorre comprendere come poter prendere in carico il processo di costruzione della funzione segnica, tramite cui un'espressione viene associata a un contenuto *mirato*.

La risposta potrà essere chiara partendo da quella che Eco definisce *teoria dei codici*, che costituisce la prima parte del *Trattato*. Centrale è a tal proposito la nozione di codice. Ciascuna funzione segnica è identificata da Eco come *s-codice*, dove *s* indica il sistema, vale a dire, il tessuto di interdipendenze differenziali attraverso cui delle unità dell'espressione vengono associate a delle unità del contenuto. Gli *s-codici* sono il risultato transitorio dell'azione formativa del codice, individuato come quella "regola che associa gli elementi di un *s-codice* agli elementi di un altro *s-codice* o di più *s-codici*" (Ivi: 56).

(A) un codice stabilisce la correlazione di un piano dell'espressione (nel suo aspetto puramente formale e sistematico) con un piano del contenuto (nel suo aspetto puramente formale e sistematico); (b) una funzione segnica stabilisce la correlazione tra un elemento astratto del sistema dell'espressione e un elemento astratto del sistema del contenuto; (c) in tal modo un codice stabilisce TIPI generali producendo così la regola che genera TOKENS o OCCORRENZE concrete, vale a dire quelle entità che si realizzano nei processi comunicativi e che comunemente chiamiamo segni. (Eco, 1975: 77; maiuscoli originali).

Il codice, dunque, è quell'istanza formale in grado di configurare dei sistemi di relazioni tra elementi eterogenei, istituendo dei rapporti tra gli stessi tali per cui delle unità fungeranno da piano dell'espressione per il contenuto relativo (e viceversa) a partire dai tipi istituiti dal codice, funzionali a produrre e riconoscere occorrenze correlate agli stessi. Ne consegue che, da un punto di vista formale, sia la *ratio* istituita tra i funtivi della funzione a garantire la veicolazione di un significato che, proprio per questo, non è assimilabile ai domini dell'intelligibile-concettuale e delle proprietà sensibili del referente. Eco propone così un modello semantico in grado di farsi carico della contraddittorietà del significato già individuata da Hjelmslev. Il contenuto viene cioè disimplicato da qualsiasi funzione o identità psicologico-concettuale, e identificato come irriducibile ad approcci semantici di tipo dizionariale (Greimas, 1966) in quanto, in tutti questi casi, è presupposto l'impiego di sistemi semiotici e forme del contenuto di cui si deve comprendere il processo di istanziazione da un punto di vista, ancora, formale e sistematico (cfr. Eco, 1985; Violi, 1997).

Nella semantica rizomatica di Eco ogni forma del contenuto, detta semema, “‘pesca’ in varie posizioni, non necessariamente compatibili l'una con l'altra, in diversi assi semantici, in diversi campi o sottosistemi” (Eco, 1975: 138). Inoltre, sposando la lezione pragmatista di Peirce (§ 2.1.2), una delle tante novità della proposta di Eco consiste nell'attribuzione alle forme del contenuto di una natura contestuale e circostanziale: nel suo Modello Semantico Riformulato (Ivi: 152-172) Eco attribuisce infatti alle forme del contenuto quelle che il semiotico definisce marche contestuali e circostanziali. Le sezioni contestuali permettono la convocazione di forme del contenuto usualmente associate al contesto di riferimento, mentre quelle circostanziali garantiscono l'attivazione di significati adeguati e funzionali, in base alla circostanza pragmatica occorrente. Nel primo caso, si pensi alla capacità di saper disambiguare il significato del semema “virus” da un contesto informatico a uno medico. Nel secondo, riprendendo un esempio di Eco, un oggetto come una bandiera rossa potrà denotare “attenzione” nella circostanza della guida stradale o “comunismo” in quella di un comizio del Partito Comunista (piano del contenuto) (Ivi: 163), così come nella circostanza di una manifestazione *no-vax* il semema “vaccino” connota “pericolo” e non “sicurezza”. Ciò significa, in breve, che il significato sia del tutto relativo al sistema relazionale, al piano enciclopedico di riferimento (cfr. *infra*), e che i codici, una volta stabilizzati, garantiscano la possibilità di produrre e riconoscere nelle occorrenze materiali delle occorrenze del proprio tipo.

Declinando la missione saussuriana di studiare la vita dei segni nel quadro della vita sociale (§ 2.1.1), Eco concepisce i sememi come unità culturali, interpretanti circolanti nella comunità in grado di garantire e orientare i processi di produzione semiotica, parallelamente articolando il contenuto intensionale delle forme semantiche e la forma di relazioni dei sistemi semiotici. Il postulato semiotico – non rappresentabile in alcuna immagine, descrizione o grafo, che nondimeno

manifesta la propria presenza osservando come, pur essendo ogni forma del contenuto potenzialmente associabile a infiniti altri sememi, queste risultino “in sintonia con un numero limitato [...] di altre unità” (Eco, 1975: 177) – che garantisce la stabilizzazione di sistemi e processi semiotici è l’*Enciclopedia*.

L’Enciclopedia è definita da Eco, a livello *globale*, come “l’archivio del già detto” (Eco 1984: 108), “l’insieme registrato di tutte le interpretazioni” (Ivi: 109), la causa e allo stesso tempo l’effetto del processo di produzione e archiviazione degli interpretanti che, articolati e registrati nella forma di testi, narrazioni, codici, forme pratiche, strutturano la vita dei sistemi culturali. Gli interpretanti articolano l’universo contraddittorio, aperto e complesso dell’Enciclopedia, lo sfondo a partire da cui si dà ogni interpretazione (Paolucci, 2010; cfr. *infra*). Ogni atto di produzione e riconoscimento semiotico è garantito dalla presenza di interpretanti, configurati nella forma di sistemi semiotici (linguistici, pratici, stili interpretativi, ecc.) e articolati in differenti sostanze espressive (testi, immagini, pratiche, ecc.), registrati dall’Enciclopedia. Tuttavia, e qui sta il punto, questi sistemi sono a propria volta stabilizzati, convocati e trasformati attraverso l’azione dell’Enciclopedia, che instaura a livello *locale* delle relazioni differenziali, siano o meno gli elementi convocati appartenenti a sistemi iper- o ipo-codificati. L’Enciclopedia è dunque quello che nel *Trattato* veniva definito *ipercodice*, istanza che “riunisce vari sottocodici, alcuni dei quali forti e stabili, altri più deboli e transitori” (Eco, 1975: 178). I sistemi semiotici e le forme del contenuto solo il prodotto dell’azione di archiviazione e disposizione dell’Enciclopedia, da cui quindi dipende la messa in atto di processi di produzione e riconoscimento semiotico, vale a dire, la possibilità di riconoscere e produrre forme del contenuto articolate attraverso specifiche forme dell’espressione.

Nella concezione rizomatica dell’Enciclopedia fornita da Eco in *Semiotica e filosofia del linguaggio* (1984), i codici divengono quindi piani enciclopedici regolati da opposizioni semantiche marcate a livello locale, stagliandosi dallo spazio contraddittorio del livello globale. A partire dal concetto di rizoma declinato da Deleuze e Guattari, in *Strutturalismo e interpretazione* (2010) Paolucci elabora ulteriormente la configurazione formale dell’Enciclopedia, sottolineando come il codice provveda a instaurare campi semantici e unità del contenuto che regolano il processo di significazione entro un certo piano enciclopedico (valore saussuriano immanente; § 2.1.1), rendendo commensurabili elementi appartenenti a domini eterogenei ed escludendo le infinite altre possibili correlazioni (valore saussuriano trascendente).

Da un lato, conformemente alla natura partecipativa dell’opposizione tra liscio e striato, uno spazio liscio, in quanto collezione amorfa di frammenti giustapposti, è sempre composto da spazi striati locali (arborescenze, strutture ecc.). Ogni cellula,

ogni sezione locale dell'Enciclopedia, è come un piccolo pezzo di struttura nel senso dello strutturalismo o come un'arborescenza locale [...]. Tuttavia, il collegamento da una struttura locale a un'altra non è definito a priori e può costituirsi in un'infinità di maniere, in funzione della pratica interpretativa che percorre e "cuce" lo spazio dell'Enciclopedia. (Paolucci, 2010: 324)

Un piano enciclopedico (valore immanente) configura un sistema di opposizioni chiuso, coerente e non contraddittorio, essendo tuttavia interamente dipendente dai valori esterni a tale piano (valore trascendente), appartenenti all'universo estensivo, contraddittorio, aperto e complesso degli interpretanti, codici e sememi circolanti nell'Enciclopedia. In tal senso, un piano enciclopedico è una "sezione enciclopedica parziale in cui degli elementi del contenuto si determinano reciprocamente su base locale. Esso presiede alla stabilizzazione del senso in quanto i suoi elementi si determinano cioè reciprocamente in base a rapporti di regolarità" (Paolucci, 2010: 379). Questi rapporti di regolarità potranno essere sempre modificati tramite la modulazione, trasformazione e invenzione di nuovi codici, poi registrati dall'Enciclopedia. L'Enciclopedia, in quest'ottica, costituisce una forma di effetto a priori: "‘Effetto’ in quanto prodotto di tutti gli atti di enunciazione che essa registra; ‘a priori’ – in senso materiale e storico – in quanto essa rappresenta localmente la condizione di possibilità di nuovi atti di enunciazione" (Paolucci, 2020: 117, 118).

L'Enciclopedia presenta così un'instabilità costitutiva a livello globale, essendo parimenti costituita da "domini locali stabili che definiscono regolarità" (Ivi: 134). In tal senso questo modello si pone come strumento e concetto adeguato all'oggetto d'analisi della semiotica, ossia il senso, in quanto la semiotica

non deve di fatto spiegare il mondo, bensì i sensi e le versioni che ne vengono date, che possono benissimo essere contraddittorie tra loro. La semiotica non studia cioè "le cose", ma le versioni possibili che se ne possono dare, e queste versioni possono benissimo essere impossibili tra loro. (Paolucci, 2010: 302)

Parallelamente, la creazione di una semantica in cui ciascuna unità culturale porta con sé marche circostanziali e contestuali mostra come nella prospettiva echiana la semiosi abbia una natura pragmatica (Paolucci, 2021b). I sistemi semiotici non sono cioè impiegati per rappresentare il mondo, bensì per conoscerlo ed agirvi efficacemente (Paolucci, 2021a), articolandosi in sistemi di pratiche (Fontanille, 2008) e stili interpretativi (Eco, 1984; 1990), norme e usi collettivi (Paolucci, 2020). I sistemi semiotici permettono cioè la costruzione superfici significanti in vista dell'azione efficace. Ciò deriva anzitutto dalla natura stessa del segno linguistico. Un segno è infatti "qualcosa che sta al posto di qualcos'altro" (Eco, 1975: 27). Poiché gli interpretanti costituiscono delle istanze di mediazione in grado di fornire i contenuti necessari per il riconoscimento e l'interpretazione

semiotica, e poiché gli interpretanti sono segni, si comprende allora come la teoria semiotica non proponga una teoria della verità, ma una “teoria del significato e della conseguente (instabile) verità dipendente dal significato” (Paolucci, 2011: 75; trad. nostra). Occupandosi di “qualsiasi cosa possa essere assunta come segno [...] come un sostituto significante di qualcosa d’altro” (Eco, 1975: 17), la semiotica è identificata da Eco come *teoria della menzogna*, “disciplina che studia tutto ciò che può essere usato per mentire” (Ibid.), per cui “ogni volta che si manifesta una possibilità di mentire siamo in presenza di una funzione segnica” (Ivi: 89). Diversi anni dopo, nel corso di una conferenza dedicata al trentennale del *Trattato*⁴⁹, Eco rimodula questa definizione: la semiotica non si occupa soltanto di menzogna ma, più in generale, delle condizioni presupposte alla produzione di *inferenze errate*. Poiché la significazione passa attraverso la mediazione di segni e sistemi semio-linguistici ma, come visto, questi garantiscono l’interpretazione nei rispetti forniti dagli interpretanti, un’interpretazione apre alla possibilità di inferenze errate.

La teoria echiana vede in questa capacità di costruzione di superfici significanti tramite l’impiego di segni linguistici come l’espressione della natura pragmatica della semiosi, intesa come forma della cognizione umana. Seguendo la prospettiva di Peirce (§ 2.1.2), la cognizione, fondata sull’impiego delle istanze di mediazione interpretanti, presenta una natura semiotica (CP 5.313⁵⁰). Proprio per questo Eco vede nella capacità di attingere agli interpretanti circolanti nell’Enciclopedia e ai sistemi semiotici per mettere in atto un’azione efficace, realizzando i sistemi di valore che l’impiego degli interpretanti determina, la forma della soggettività. L’uomo è i segni che usa, in quanto i sistemi semiotici non servono a rappresentare la realtà, ma ad articolare l’esperienza di senso del soggetto in interazione con il mondo in processi interpretativi e azioni pratiche. La prospettiva semiotica mostra insomma come “l’universo del non linguistico non [*vada*] inteso come oggettività esterna, indipendente dalla soggettività conoscente, ma [*come*] la nostra esperienza del mondo” (Violi, 1997: 70). Per questo, sostiene Eco riprendendo Peirce:

Siamo, come soggetti, ciò che la forma del mondo prodotta dai segni ci fa essere. Siamo forse da qualche parte, la pulsione profonda che produce la semiosi. Ma ci riconosciamo solo come semiosi in atto, sistemi di significazione e processi di comunicazione. Solo la mappa della semiosi, come si definisce a un dato stadio della vicenda storica (con la bava e i detriti della semiosi precedente che si trascina dietro), ci dice chi siamo e cosa (o come) pensiamo. La scienza dei segni è la scienza di come si costituisce storicamente il soggetto. A questo probabilmente pensava Peirce quando scriveva: «Poiché l’uomo può pensare solo per mezzo di parole o di altri

⁴⁹ https://www.youtube.com/watch?v=gSEYdM7k9A&t=3654s&ab_channel=AndreaCirila.

⁵⁰ Il passo di Peirce in questione è riportato nella citazione di Eco poco sotto.

simboli esterni, questi potrebbero volgersi a dire: “Tu non significhi niente che non ti abbiamo insegnato noi, e quindi significhi solo in quanto indirizzi qualche parola come l’interpretante del tuo pensiero”. Di fatto, dunque, gli uomini e le parole si educano reciprocamente: ogni accrescimento di informazione in un uomo comporta – ed è comportato da – un corrispondente accrescimento d’informazione di una parola... La parola o segno che l’uomo usa è l’uomo stesso. Poiché, come il fatto che ogni pensiero è un segno – considerato insieme al fatto che la vita è un flusso di pensiero – prova che l’uomo è un segno – così il fatto che ogni pensiero è un segno esterno prova che l’uomo è un segno esterno [...]». (Eco, 1984: 54)

D’altro canto, proprio perché i sistemi semiotici sono costituiti da segni che permettono la conoscenza del mondo, senza la certezza che questi possano produrre conoscenze vere, la prospettiva enciclopedica echiana esalta il ruolo delle istituzioni nei sistemi culturali. La teoria di Eco è incentrata sul principio di negoziazione (cfr. Lorusso, 2022), sull’idea che ciò che viene collettivamente riconosciuto come verità sia il frutto del lavoro comunitario di falsificazioni, prove ed errori, all’interno di una prospettiva non logica bensì culturale del falsificazionismo popperiano (cfr. Eco, 1990). Anche questa prospettiva trae ispirazione dallo sguardo di Peirce, che sancisce il primato della Comunità, in quanto istanza sovrapersonale che presiede alla produzione e gestione degli interpretanti in grado di generare l’incremento delle conoscenze (CP 5.311). Come vedremo, secondo Peirce la gestione del sapere della scienza costituisce la forma più alta di semiosi, giacché organizza a livello sociale la modalità più efficace per l’incremento del sapere (§ 2.4.1.1).

Tuttavia, il realismo scotista di Peirce lo spinge a favorire una sovrapposizione dei livelli epistemologico e ontologico, essendo entrambi manifestazioni della logica traduttiva della semiosi, che ne regola il funzionamento. O meglio, l’epistemologia può configurare delle regolarità interpretative, delle leggi del pensiero capaci di cogliere le leggi che regolano il funzionamento della natura (ontologia), in quanto entrambi i domini sono sussunti dalle leggi della semiosi, che assume così una piega cosmologica – in piena logica partecipativa (§ 2.1.1). Per Peirce, infatti, “non è vero ciò che riesce all’azione pratica ma riesce all’azione pratica ciò che è vero. Ci sono tendenze generali (regolarità cosmologiche) e ci sono regole operative che ci permettono di verificarle” (Eco, 1979: 63). Ciò comporta che secondo Peirce la realtà sia quanto prodotto dalla Comunità, vale a dire l’insieme di abiti d’azione capaci di produrre effetti pratici positivi, individuando e mettendo in pratiche le leggi che articolano il funzionamento della natura, e viceversa che sia reale quanto generato dalla semiosi comunitaria, che produce verità nei suoi abiti d’azione.

A questo sguardo che, nell’ultima fase della produzione di Peirce, condurrà il filosofo al passaggio definitivo dalla logica alla cosmologia, Eco risponde con l’esaltazione del non lineare,

affannoso e complesso lavoro comunitario esercitato dalla Comunità per decretare la validità delle interpretazioni, grazie al vaglio critico degli attori culturali legittimati e deputati all'effettuazione di perizie interpretative, le istituzioni e gli esperti.

Due solo i vincoli posti da Eco per limitare l'interpretazione. Anzitutto il reale, individuato nel proprio statuto fisico, materiale ed esperienziale e che, offrendosi in tutta la sua inemendabilità, agisce per via negativa, imponendosi attraverso confutazioni capaci di mettere in scacco l'interpretazione del, e l'azione nel mondo. Operando negativamente, il reale può garantire la possibilità di individuare delle proprietà sussistenti a prescindere dall'arbitrarietà e fallibilità interpretativa (Eco, 1997; 2012). Utilizzando una metafora ben radicata nella storia della filosofia (cfr. Paolucci, 2021b), Eco (2012: 107, 108) sottolinea come, per quanto possano essere vari i tagli (le interpretazioni) che possiamo effettuare su un pezzo di carne (sulla realtà), non potremo mai pensare di operare un taglio in grado di offrire allo stesso momento la coda con il muso dell'animale. Ci sono dei limiti all'interpretazione, posti anzitutto dai "no" che il reale pone e con cui risponde ai tagli messi in atto nell'indagine. Se la dipendenza della spiegazione dalle variabili considerate rende difficile determinare definitivamente che l'interpretazione occorrente sia giusta, "si può sempre dire quando è sbagliata. Ci sono interpretazioni che l'oggetto da interpretare non ammette. [...] Certamente la nostra interpretazione è prospettica [...] ma questo frammentarsi delle interpretazioni non vuol dire che *anything goes*" (Ivi: 105, 106).

Nel magma del continuo ci sono delle linee di resistenza. [...] Il mondo può non avere un senso, ma ha dei sensi; forse non dei sensi obbligati, ma certo dei sensi vietati. Ci sono delle cose che non si possono dire. Non importa che queste cose siano state dette un tempo. In seguito abbiamo per così dire "sbattuto la testa" contro qualche evidenza che ci ha convinto che non si poteva più dire quello che si era detto prima. (Eco, 2012: 107, 108)

Le modalità tramite cui interpretare gli oggetti sono sempre articolate dalle conoscenze precedenti, presentano uno statuto culturalmente e storicamente situato, ma tali interpretazioni si confrontano con una realtà che, anzitutto nella sua presenza esteso-percettiva e materiale, definisce dei limiti per l'interpretazione. Questi limiti derivano dalle nervature e linee di tendenza dell'essere, per utilizzare le espressioni di Eco, che possono negare l'adeguatezza dell'interpretazione fornita. Da qui il realismo negativo sposato da Eco, che segna un primo punto di contatto con la teoria popperiana della falsificazione (Popper, 1934).

Credo che ci siano dei rapporti tra questo mio modestissimo realismo negativo (per cui avvertiamo qualcosa fuori di noi e dalle nostre interpretazioni solo quando riceviamo un diniego) e l'idea popperiana per cui l'unica prova a cui possiamo

sottoporre le nostre teorie scientifiche è quella della loro falsificabilità. (Eco, 2012: 110)

Il secondo punto di contatto con Popper è dato dal fatto che Eco sposi una forma di falsificazionismo culturale, e che attribuisce a esperti e istituzioni il ruolo di garanti e attori legittimati a operare perizie interpretative su un sapere costitutivamente comunitario, e di cui questi si pongono come guardiani. Riprendendo una metafora utilizzata da Eco (1990), le istituzioni fungono a livello culturale da *garde rail* per settare linee di demarcazione e limiti per l'interpretazione e la prassi semiotica nei sistemi culturali, decretando, in ambito scientifico, quale spiegazione, analisi (o meta-analisi), previsione o calcolo risulti metodologicamente adeguato, e quali risultati possano fare riferimento alle proprietà "reali" dell'oggetto naturale. In questa concezione pulsa l'eredità della semiotica di Peirce, che vede nella comunità l'istanza trascendentale che vincola e limita le possibilità interpretative e i processi di acquisizione di nuove conoscenze, il correlato attoriale, per così dire, dell'infinita produzione semiotica della cultura (CP 5.356) – ciò che Eco (1984) definisce Enciclopedia. Da un lato, ogni nuova conoscenza può essere acquisita a partire dagli interpretanti selezionati dalla comunità e registrati nell'Enciclopedia. Dall'altro, sarà appunto la comunità stessa, per il tramite delle sue istituzioni, a determinare, nel lungo o breve termine, la validità di spiegazioni e interpretazioni.

L'interpretazione non viene prodotta dalla struttura della mente umana ma dalla realtà costruita dalla semiosi. In ogni modo, dal momento in cui la comunità è indotta a concordare su una data interpretazione si crea un significato che, se non oggettivo, è almeno intersoggettivo ed è comunque privilegiato rispetto a qualsiasi altra interpretazione ottenuta senza il consenso della comunità. Il risultato del processo di ricerca universale va nella direzione di un nucleo di idee comuni (CP: 5.407). [...] Il pensiero o l'opinione che definisce la realtà deve dunque appartenere a una comunità di esperti, e questa comunità deve essere strutturata e disciplinata tenendo conto di principi sovra-individuali. (Eco, 1990: 376)

Le istituzioni sono dunque delle istanze enuncianti (cfr. Coquet, 2007; Paolucci, 2020) legittimate dalle comunità a operare processi di vaglio e perizia interpretativa (Paolucci, 2017) sia all'interno del proprio sistema epistemico di riferimento, per la valutazione di contributi e ipotesi, sia all'esterno, a livello politico e culturale, dipendendo, ad esempio, la gestione politico-sanitaria in fasi emergenziali dalle disposizioni di istituzioni come l'OMS.

Nel corso dei successivi paragrafi indagheremo la natura e la funzione dei processi che, a livello strutturale, articolano la produzione e gestione del sapere da parte della comunità scientifica e delle sue istituzioni, così da poter approfondire, nel prossimo capitolo, tutte le difficoltà affrontate

durante la pandemia da Covid-19. Potremo così mostrare come la comunicazione degli esperti scientifici si ponga al crocevia tra una costitutiva condizione di instabilità epistemico-interpretativa – non solo rispetto alle conoscenze a disposizione, ma anche rispetto ai criteri più adeguati per fornire spiegazioni e previsioni adeguate: i principi sovra-personali di cui parla Eco nella citazione sopra riportata (§ 3.3.2.1; § 3.3.2.2) – le logiche comunicative che regolano il sistema mediale, regolato da specifici criteri normativi e usi semio-linguistici (§ 4.3), e i rapporti che strutturano le interazioni tra questi domini.

È proprio dal concetto di Enciclopedia, in quanto postulato semiotico funzionale alla descrizione e spiegazione delle logiche della semiosi, che ci rifaremo per avanzare una proposta teorico-metodologica sui processi di assemblaggio del paesaggio pandemico.

2.2. La ricerca scientifica: sistemi semiotici e prassi comunitaria

A partire dalle prospettive esposte nei paragrafi precedenti, proponiamo di considerare la scienza come un sistema articolato attraverso pratiche e protocolli comunitari funzionali alla preservazione dell'autonomia e identità strutturale dello stesso, nell'interazione con domini eterogenei. Tali pratiche permettono la formulazione di ipotesi e valutazione delle stesse a partire dai criteri esplicativi e metodologici propri di ogni disciplina, la valutazione delle stesse e, di conseguenza, garantiscono l'avanzamento del sapere della comunità scientifica. In altri termini, queste pratiche, che garantiscono un controllo dell'incertezza permettendo l'individuazione, la spiegazione e previsione degli oggetti d'analisi e dei relativi comportamenti, garantiscono anche l'auto-individuazione del sistema nell'ambiente culturale in cui si situa, operando così un controllo sull'indeterminazione data dal confronto con altri sistemi, d'altro canto necessario all'iterazione dell'autonomia e individuazione di quello scientifico. Le pagine che seguono forniscono un prospetto della tipologia di sguardo sistemico che porteremo avanti nel corso dell'intero percorso.

2.2.1. Oltre le opposizioni diadiche

Nel corso degli ultimi anni molti autori (Rouse, 2014; 2015; 2016; Sanches de Oliveira, 2022; Sanches de Oliveira, van Es & Hipólito, 2023) hanno sottolineato la necessità di superare i) una concezione puramente linguistico-proposizionale e logica della ricerca e della spiegazione scientifica ii) che tende a considerare come indipendenti, oppure e/o situare in rapporto gerarchico le dimensioni epistemica, storica e socio-culturale.

Per quanto riguarda i), tradizionalmente le spiegazioni e teorie scientifiche sono state considerate come prodotto di sillogismi deduttivi o induttivi (*received view* (RV); Hempel, 1965; § 3.3.1.1) o dell'istituzione di una relazione di isomorfismo tra termini teorici e osservazionali e

proprietà reali degli oggetti (*semantic view* (SV); Suppe, 1989; § 2.3.3.1). Alla base, queste posizioni presuppongono l'idea di spiegazione come adeguazione a un reale già dato, di cui svelare il funzionamento tramite teorie che fanno riferimento a leggi di natura – che costituiscano le premesse di un sillogismo (RV) o che si istanzino in modelli scientifici, tramite predicati insiemistici che articolano gli assiomi della teoria (SV). Riprendendo alcune suggestioni di Eco (1985), in questo caso si stabilisce a monte un sistema prescrittivo di regole applicate sia al linguaggio teorico che al mondo-modello dei termini osservazionali, tale per cui questa correlazione si dice in grado di fornire delle omologie con il mondo dell'esperienza. Questa forma di pensiero è alla base della scienza sperimentale, garantendo la costruzione di teorie, concetti, criteri e metodologie utili a selezionare, interpretare e fornire spiegazioni sugli elementi degli oggetti di analisi. Si procede cioè eliminando tutte le marche semantiche potenzialmente impiegabili, selezionando al contrario soltanto le proprietà dell'oggetto preposte dalle regole del linguaggio e dai postulati teorici di riferimento⁵¹. Ciò significa che questo linguaggio altro non sia che *una* semiotica, una delle modalità di concepire il rapporto tra linguaggio, esperienza e interpretazione, che infatti è stata messa in discussione da un modello interpretativo ad esso specularmente – e che dunque ne condivide gli assunti (cfr. *infra*; § 4.2.1.2).

La postura che si situa in opposizione ma che, alla luce delle considerazioni effettuate, consegue naturalmente da quella appena descritta, prevede l'esaltazione dello statuto storico e culturale delle teorie e delle spiegazioni che ne derivano. Questa posizione considera la scienza come un'attività storicamente e culturalmente situata, per cui il criterio di verità logica viene sostituito dalla tesi secondo cui il modo di percepire e spiegare la realtà sia del tutto relativo al contesto storico-culturale e ai modelli teorici di riferimento (cfr. Kuhn, 1962; Feyerabend, 1975). Una critica a una tale prospettiva è che, inevitabilmente, rischi di sfociare in un relativismo costruttivista, secondo cui le previsioni, spiegazioni, ipotesi e teorie costituiscono delle formulazioni discorsive arbitrarie che, pertanto, non sono in grado di rappresentare adeguatamente il reale (cfr. Goldman, 1999).

Il *fil rouge* di questa dicotomia è dato dal fatto che le ipotesi scientifiche siano concepite come oggetti linguistici, in un caso generate attraverso le condizioni di verità di linguaggi logico-formali o matematici, nell'altro identificate come costrutti discorsivi del tutto arbitrari e contingenti, perché relativi al contesto storico, sociale e culturale di riferimento.

Al cuore del punto ii) troviamo l'idea per cui il progresso scientifico sia garantito da un'attività di falsificazione puramente logica, che presuppone l'assoluta rettitudine morale, imparzialità e

⁵¹ “Quando la chimica organica definisce l'acido cloridrico HCl si preoccupa solo di quelle caratteristiche o proprietà del composto che possono permettere calcoli circa la sua combinabilità con altri composti e deve ignorare [...] le circostanze della sua scoperta, o il fatto che in certi romanzi di fantascienza siano stati concepiti essere capaci di respirare in tale sostanza” (Eco, 1985: 453).

attitudine logico-razionale degli uomini di scienza. La scienza è un'attività logica portata avanti da attività razionali e svincolate da interessi personali e ideologie, sicché la falsificazione potrà portare avanti il progresso (Popper, 1934).

In opposizione a questa prospettiva viene sottolineato lo statuto di attività sociale della scienza che, di conseguenza, non potrà che essere influenzata, se non del tutto strutturata, dagli interessi economici, dagli obiettivi politici e dalle propensioni ideologiche che determinano l'affermazione di teorie e paradigmi. Nell'accezione "moderata" tale sguardo favorisce lo studio delle alleanze politiche e dalle operazioni di propaganda che permettono l'affermazione di paradigmi o correnti di studio e di ricerca (Barnes, Bloor, 1984). Di conseguenza il *consenso*, in quanto fenomeno socio-culturale, costituisce la condizione necessaria e sufficiente per il successo di una teoria – a prescindere dalla sua capacità pragmatica di garantire l'accrescimento del contenuto empirico e della capacità esplicativa e predittiva degli enunciati che ne derivano, tratto caratteristico del sapere scientifico (Pigliucci, 2010). L'enfasi sulle ragioni epistemiche del consenso della teoria o della spiegazione sostenuta è letta come una strategia retorico-propagandistica utile a celare gli interessi economici e politici, vero motore dell'affermazione comunitaria delle stesse. Queste cause sarebbero celate con l'obiettivo di preservare l'immagine mitologica della scienza – negando quindi non soltanto la condizione di sufficienza, ma soprattutto quella di necessità rispetto alla capacità esplicativa e predittiva delle teorie o ipotesi per la loro accettazione comunitaria. Inevitabilmente, nella sua accezione "radicale" questa prospettiva prevede che ogni teoria, corroborata o falsificata che sia, sia unicamente il prodotto di operazioni ideologiche e interessi politico-economici: per via delle relazioni intessute con i domini della politica e dell'economia, la scienza viene "snaturata", "contaminata" e privata della sua capacità di accedere in modo privilegiato alla realtà (Collins, Evans, 2002: 236). Il sapere scientifico non è soltanto costitutivamente "limitato" per via della propria natura storicamente e culturalmente situata. In più, abbandona la propria missione epistemica in virtù degli interessi dei suoi portaparola, gli esperti, in particolare dalla tarda modernità in avanti unicamente interessati ad acquisire e preservare la propria condizione di potere. L'expertise, è stato sostenuto dalle posizioni postmoderne più radicali, altro non è che un termine dietro al cui tecnicismo è celata una volontà di controllo autoritaria, che motiva la necessità di liberarsi da questa egemonia (White, Taket, 1994). In breve: "Rather than discovering the truth about nature, [*experts are*] merely advancing their own agenda of power and exploitation based on their political belief" (McIntyre, 2018: 129).

In ambedue queste declinazioni il concetto verità diventa un vessillo dietro cui si celano interessi politici e ideologici. Per la stessa ragione, queste prospettive privano il sapere scientifico di qualsivoglia rigore e specificità esplicativa, metodologica o d'intenti che possa contraddistinguerlo dalle altre istanze socio-culturali con cui interagisce, dalla politica all'economia.

Le opposizioni che regolano i punti i) e ii) propongono una di scienza a partire dalle opposizioni Fatti vs Valori e Scienza vs Politica (cfr. Marrone, 2011). Da un lato gli enunciati scientifici sono concepiti come il prodotto di sillogismi logici, la cui capacità di descrivere, spiegare e prevedere in modo vero il comportamento degli oggetti è garantita dalla completa indipendenza e assoluta mancanza di contaminazione dall'universo dei valori soggettivi, degli interessi politici e per questo capace di accedere alle proprietà reali degli oggetti naturali. Dall'altro il sapere scientifico è il risultato transitorio di teorie storicamente contingenti, che verranno preservate e portate avanti tramite operazioni propagandistiche e alleanze politiche. Data la natura storico-culturale delle teorie scientifiche, il sapere scientifico non garantisce alcun accesso alle "proprietà reali" del mondo "naturale". L'interpretazione radicale di questa prospettiva concepisce la scienza come un'attività sociale tra le tante, che di conseguenza:

- i) non costituisce una forma di sapere in grado di fornire spiegazioni e previsioni più efficaci di quanto non potrebbero fare altre forme di sapere. Poiché ogni enunciato scientifico è relativo al contesto storico-culturale di riferimento, il concetto di verità è un costrutto che vuole mascherare per oggettivo ciò che oggettivo non è, un termine vuoto funzionale alla classe tecnico-scientifica per preservare il proprio ruolo di potere nei sistemi culturali. Gli esperti diventano in questa cornice dei "furfanti" che utilizzano ideologicamente il concetto di verità o, in alternativa, le "vittime delle loro stesse favole" (Ferraris, 2017: 32).
- ii) risulta indistinguibile dalle forme di sapere e potere che caratterizzano il funzionamento degli altri sistemi e domini socio-culturali (politica, economia, religione, ecc.). Poiché la scienza è sempre influenzata da interessi economici e politici, e poiché è proprio grazie alle alleanze istituite con questi domini (ad esempio tramite finanziamenti), risulta di fatto impossibile identificare le caratteristiche strutturali che la identificano e differenziano dagli stessi (§ 2.4.2; 2.6);
- iii) dipende strutturalmente dalle relazioni intessute con questi domini, in quanto l'istituzione strategica di alleanze e accordi permette di preservare la "visione del mondo" supportata dal paradigma occorrente e, a monte, il ruolo di potere dei rappresentanti della scienza (cfr. Collin, 2011). Di conseguenza, il sistema non farà altro che iterare paradigmi e teorie a finalità politiche, contro ogni possibile progresso epistemico e con buona pace dell'azione formativa che identifica la scienza, la "ricerca della verità" (Collins, Evans, 2017; § 2.4.2.).

Queste contrapposizioni si fondano sul ricorso, a monte, a una relazione oppositiva e mutuamente esclusiva tra linguaggio, come istanza rappresentazionale utile a descrivere e spiegare il mondo, e questo mondo stesso mondo di cui dar conto attraverso leggi a funzione esplicativa. Che siano queste leggi capaci di rappresentare la struttura del mondo o mero specchio di codifiche

arbitrarie, rimane comunque uno scollamento tra epistemologia e ontologia sanabile ricorrendo a sistemi linguistici. A questo scollamento si risponde ricorrendo a due tipologie linguistico-interpretative, speculari e analoghe nella forma, perché entrambe modellate sul linguaggio verbale-proposizionale. In un caso, costruendo e attingendo a un linguaggio puro e (perché) ritenuto isomorfo alla realtà che intende rappresentare, di cui di fatto può svelare leggi e meccanismi solo presupponendo tale possibilità di accesso, nell'altro attribuendogli lo statuto di gioco linguistico puramente arbitrario, perché storicamente e culturalmente situato, per cui le proprietà predicabili della realtà risultano del tutto relative a condizioni di verità pattuite dal sistema linguistico stesso. In un caso le spiegazioni colgono in modo vero le proprietà di un reale già dato, nell'altro viene presupposta un'inaccessibilità del reale tale per cui le spiegazioni risultano del tutto indipendenti da quest'ultimo.

Come nota Rouse (2014: 286), una tale dicotomia presume una concezione *intralinguistica* del sapere, vale a dire il fatto che l'interscambiabilità e la mutazione delle teorie, dei concetti e dei termini per spiegare il reale concerna soltanto l'universo epistemologico, essendo il dominio ontologico inalterato dal nostro modo di comprenderlo e di agirvi all'interno in base alle teorie, ai concetti e ai termini impiegati. Di conseguenza, dato lo scollamento tra il dominio epistemologico e quello ontologico, una trasformazione del modo di concepire e comprendere la realtà tramite teorie, concetti, modalità di comunicazione e gestione del sapere a livello intersoggettivo e culturale non costituisce in sé alcuna trasformazione del mondo. Questo costituirebbe cioè un oggetto "esterno" a cui adeguarsi, rappresentabile unicamente in modo arbitrario o, in alternativa, presupponendo l'esistenza di un linguaggio puro perché isomorfo alla realtà che rappresenta.

Questo sguardo pone tuttavia dei limiti non indifferenti. Anzitutto, se sposiamo un approccio radicalmente relativista, per cui le interpretazioni fornite sul reale risultano indifferenti e indipendenti dalle proprietà del reale (ammesso che si possa parlare in questi termini, dato che nulla assicura che le entità a cui le teorie si riferiscono esistano a livello ontologico), non si potrebbe spiegare *perché* la capacità del sapere scientifico di indovinare giusto, avrebbe detto Peirce (CP 5.589), non costituisca una forma di miracolo (cfr. Putnam, 1977; 2012). Se, infatti, si mantiene ancora una opposizione tra il mondo e il linguaggio che, di paradigma in paradigma e di epoca storica in epoca storica, ne fornisce interpretazioni eterogenee, non si comprende in che modo, stante tale indipendenza tra i due domini, l'epistemologia possa svelare le effettive leggi e regolarità strutturali del reale, e in virtù di quali principi epistemici alcune teorie si rivelino più adeguate a livello esplicativo. Ci troveremmo a sostenere che ogni paradigma abbia il "proprio" reale di riferimento oppure, alternativa uguale e opposta, che esista un unico reale, tuttavia inaccessibile e indipendente dal nostro modo di conoscerlo. Egualmente, sposando l'idea per cui le spiegazioni e teorie scientifiche forniscano una rappresentazione di tipo logico-formale adeguata agli oggetti d'analisi perché isomorfa agli stessi,

non è chiaro *come* un sistema semiotico di tipo linguistico o matematico possa accedere alle proprietà e ai comportamenti della realtà materiale che, al contrario, non presenta un carattere linguistico (Latour, 1999a).

Il problema deriva a nostro giudizio dall'elevazione della lingua a sistema modellizzante primario, da cui derivano e a cui si adeguano gli altri (cfr. Lotman, 1985). Tuttavia, come proposto e sostenuto in chiave semiotica (§ 2.1.1), la lingua non è che uno dei linguaggi e sistemi che circolano nell'Enciclopedia e articolano l'interpretazione. Pur non negando la centralità del linguaggio verbale e delle codifiche linguistiche per il funzionamento della scienza, una tale interpretazione non giustifica l'esclusione degli altri linguaggi (di natura non verbale) e/o la mancata presa in considerazione dei rapporti in cui è preso. D'altro canto, la stessa lingua con cui la scienza stabilisce, falsifica e impiega teorie e concetti costituisce un uso pragmatico (Wittgenstein, 1953), o meglio, si dà entro pratiche culturalmente codificate (Fontanille, 2008) in cui il significato prende forma in base al piano enciclopedico di riferimento (Eco, 1975; 1984; § 2.1.3; § 4.3.2.1). Vedremo come, nel *mare magnum* di pratiche interpretative, metodologie e protocolli di analisi (di cui forniremo un esempio in 2.3.3.2) sia comunque possibile individuare delle regolarità pratiche che articolano e realizzano lo stile interpretativo della scienza (§ 2.4.2).

Al contrario, una prospettiva che riduca il sapere della scienza al dominio della lingua, entro un *framework* logico-proposizionale, inferenziale in senso internalista e soggettivista, non considera la possibilità che la conoscenza e la competenza (esperta) consistano in un *saper fare* articolato da pratiche culturalmente strutturate e intersoggettivamente enattivate. Ossia, che i sistemi semiotici che configurano la competenza non siano riducibili a codici linguistici di natura verbale e logico-formale, e che le performance che ne derivano non consistano unicamente e meramente in inferenze proposizionali. Allo stesso modo, non si considera il valore paideutico delle interazioni linguistiche tra esperti e/o soggetti nel corso di acquisizione della competenza esperta, vale a dire, il fatto che la competenza non sia un dato garantito dall'apprendimento di informazioni o formule astratte, ma un prodotto di un fare collettivo, che poggia le sue basi su norme e usi condivisi (cfr. Paolucci, 2020). Più che essere unicamente riducibile alla capacità di formulare inferenze a partire da codici linguistici di natura verbale, o che ne ereditano la struttura, i linguaggi verbali presentano una funzione cooperativa fondamentale, necessaria all'acquisizione delle competenze scientifiche e alla messa in atto di protocolli di ricerca (Fabbri, 2021b). Nell'ottica di una competenza distribuita nelle pratiche intersoggettive, i linguaggi verbali sono presupposti all'acquisizione di quella che i sociologi della scienza Collins e Evans (2007) definiscono *expertise interazionale* (§ 2.4.1.2).

Creando una sorta di gerarchia di sistemi semiotici, questa concezione prevede che la logica semiotica garantita e strutturata dal sistema del linguaggio verbale sussuma quella del corpo, dell'intersoggettività e delle pratiche⁵², essendo a propria volta del tutto contingente a livello storico-culturale (cfr. ad es. Barnes, Bloor, 1984). Questa focalizzazione esclusiva sul linguaggio verbale sposata dal relativismo fa sì che il reale non sia più interpretato dall'analista e concepito come conoscibile dal (s)oggetto d'analisi nella propria accezione materiale e concreta, entro pratiche irriducibili a ragionamenti inferenziali di alto livello e del tutto disincarnati, dipendendo unicamente da questi codici semiotici unicamente regolati dalla stipulazione di un sistema formale di corrispondenze tra occorrenze e tipi espressivi e del contenuto (Eco, 1975).

In entrambe le letture a cui abbiamo fatto riferimento l'articolazione e l'avanzamento del sapere, la configurazione cioè di teorie, criteri esplicativi e interpretativi efficaci, e la determinazione di nuove modalità di articolare e gestire la nostra comprensione del mondo non costituiscono in sé una trasformazione del mondo stesso.

Claiming that changes in conceptual understanding do not change the world implicitly presupposes that changes in conceptual content can take place and be recognized intra-linguistically. Changes in language then need not involve changes in the world. (Rouse, 2014: 286, 287)

2.2.2. Uno sguardo sistemico

Alla luce di questi limiti Rouse (2014; 2015; 2016) propone una teoria ecologico-naturalistica del sapere scientifico, concepito processualmente come modalità di costruzione di nicchie ecologiche istanziata nelle pratiche che garantiscono e attraverso cui si realizza la formulazione di teorie, ipotesi, esperimenti. La comprensione e spiegazione del mondo si dà attraverso l'azione pragmatica e manipolazione materiale dello stesso, grazie alla presenza di una cultura scientifica, fatta di tradizioni e comunità epistemiche da cui possono stagliarsi le metodologie e pratiche di ricerca. Queste articolazioni di senso vanno a plasmare un ambiente ormai irriducibile all'etichetta del "naturale", un ambiente materialmente trasformato dalle azioni esercitate dalle comunità di pensiero, che riconoscono a livello percettivo (anzitutto come *affordances*) le salienze disposte dai concetti e dalle metodologie di analisi assunte dagli scienziati per la ricerca, a partire da cui andranno a mettere in atto le indagini di ricerca. Da qui l'accoppiamento e il rapporto dinamico che lega l'ambiente, compreso e gestito tramite l'azione pragmatica esercitata nello e sullo stesso, e le articolazioni linguistico-concettuali che se ne danno, e che si istanziano e realizzano entro possibilità di

⁵² Si vedano Fontanille (2002, 2004, 2008) e Violi (2012) per un focus semiotico su intersoggettività, corporeità e i loro rapporti.

manipolazione materiale, all'interno di una prospettiva radicalmente anti-rappresentazionale, enattiva, situata ed estesa della cognizione (cfr. Sanches de Oliveira, van Es & Hipólito, 2023).

A partire dalle prospettive di Rouse, il nostro percorso si prefigge l'obiettivo di analizzare a livello sistemico le pratiche di produzione del sapere del dominio scientifico, e quelle di comunicazione dello stesso all'interno del dominio mediale, individuando le funzioni e le logiche a cui assolvono per il loro funzionamento da un punto di vista socio-culturale ed epistemico. Cominceremo con il mostrare come queste pratiche articolino il funzionamento del sistema semiotico della scienza la cui auto-organizzazione si mostra attraverso la produzione di teorie, spiegazioni, previsioni e descrizioni efficaci e adeguate dei propri oggetti d'analisi, non nonostante, ma proprio attraverso le relazioni istituite con gli altri domini che articolano i sistemi culturali, quali ad esempio la politica.

Declinando in quest'ottica la proposta di Rouse, potremmo dire che la concezione di scienza come prassi sociale risulti dipendente dalle relazioni tra i domini: i) epistemologico: spiegazioni e teorie come prodotto di pratiche di ricerca che realizzano e derivano dalla sistematizzazione di metodologie di analisi, concetti e criteri disciplinari; ii) cognitivo: le teorie e metodologie di ricerca configurano specifiche modalità di percezione e cognizione dell'oggetto di analisi, garantendone le possibilità di descrizione e spiegazione che, una volta accettate dalla comunità, diventano vere e proprie visioni del mondo; iii) sociale: pratiche di ricerca condivise da una comunità epistemica a supporto e necessarie al funzionamento della ricerca scientifica (epistemologia) e alla comprensione del mondo attraverso teorie e spiegazioni (cognizione); iv) culturale: pratiche di ricerca che si stagliano da sistemi che, tramite processi politici, favoriscono la preservazione di una cultura scientifica, tramite le sue istituzioni, e che dunque costituiscono la condizione sovraperonale necessaria alla realizzazione dei punti precedenti – da cui a propria volta dipende.

Secondo Rouse la scienza va indagata in questa chiave pragmatica e materiale. Tramite le relazioni che intercorrono tra questi domini non viene semplicemente rappresentato in modo "vero" un reale già dato. Al contrario, questo viene articolato dall'insieme di attività che caratterizzano l'impresa scientifica, sicché l'indagine epistemologica, messa in atto attraverso pratiche di ricerca che attualizzano teorie e metodologie, è garantita dalla presenza di una cultura scientifica che fa da sfondo e costituisce lo sfondo sovraperonale tramite cui questa può prendere forma e articolarsi nelle teorie e metodologie di cui sopra. Da un lato le teorie e spiegazioni sono anzitutto intese come il prodotto di processi pratici che permettono di fornire analisi adeguate degli oggetti d'analisi, in virtù delle relazioni e interazioni che intercorrono tra il soggetto e i modelli scientifici costruiti per identificarli e comprenderli, entro processi pratici di azioni, retro-azioni e costanti accomodamenti

strategici: “Scientific conceptualization is a public, material process, in which meaning arises from patterned interactions within the world rather than from the internal, inferential relations among mental or linguistic representations” (Rouse, 2014: 288). Dall’altro tali processi possono darsi proprio perché dipendono e si stagliano dalla prassi della comunità scientifica, un lavoro collettivo che dipende costitutivamente dalla presenza di sistemi culturali che accolgono, preservano e favoriscono la presenza e attività di una cultura scientifica (Rouse, 2015; 2016).

Questo processo si realizza attraverso la costruzione di nicchie ecologiche in cui le opposizioni tra natura e cultura vengono superate in vista di una concezione pragmatica della scienza. La scienza non mira a rappresentare la realtà, nel senso di adeguazione passiva a un reale già dato e indipendente al nostro modo di comprenderlo e agirvi di conseguenza. Al contrario, tramite le sue istituzioni e le pratiche che caratterizzano l’impresa collettiva della comunità – in quanto istanza socio-culturale composta di tradizioni disciplinari portate avanti dal lavoro collettivo dei gruppi di ricerca e degli istituti – la trasforma in senso pragmatico e cognitivo, perché a partire dalle visioni del mondo fornite dalle teorie, e in base agli obiettivi che muovono le ricerche occorrenti, si mettono in atto programmi d’azione che agiscono attivamente sulla stessa. La nuova modalità di comprensione del mondo fornita da teorie e interventi trasformativi sull’ambiente con cui la comunità scientifica si interfaccia è il prodotto e a propria volta il motore per l’instaurazione di nuovi percorsi di ricerca, e così via, in un processo circolare e iterativo.

The sciences transform the world around us and the capacities through which we encounter and live in it, and only thereby allow it to be intelligible to us in revealing ways. The result is a conception of scientific practice as an ongoing reconfiguration of our discursively articulated environmental niche. (Rouse, 2014: 287)

Riteniamo comunque che la prospettiva di Rouse vada integrata, giacché sembra prendere in considerazione e magnificare soltanto il rapporto transitivo, la *mira* che la cultura scientifica, del tutto isolata dal tessuto sociale a cui appartiene, rivolge ai propri oggetti d’analisi tramite le pratiche di ricerca per comprenderne, spiegarne e svelarne il funzionamento. Una tale proposta rischia di non tenere in considerazione due ulteriori, fondamentali aspetti che regolano l’articolazione di nicchie ecologiche. Parliamo, rispettivamente: i) dei rapporti *dinamici e bidirezionali* che la scienza istituisce con i propri *oggetti di ricerca* in quanto elementi afferenti a un ambiente incerto e capace di provocare, a propria volta, trasformazioni materiali imprevedute sulla società, e che la concezione di Rouse rischia di concepire ancora a partire dal modello del linguaggio verbale – tanto che si parla di nicchie ambientali articolate a livello discorsivo (cfr. Rouse, 2014; 2015); ii) delle relazioni con gli altri *sistemi sociali* per lo sviluppo di teorie, modelli esplicativi e di intervento utili a individuare quella cultura scientifica di cui parla Rouse. Si tratta cioè di considerare il lavoro della scienza come

un processo articolato all'interno di tessuti relazionali, grazie a cui questo sistema può preservare la propria autonomia, trasformando così l'ambiente naturale-culturale con cui si accoppia.

A tal fine, riteniamo fondamentale precisare attraverso quale sguardo avanziamo questa rimodulazione. Nel percorso che segue intendiamo declinare le prospettive di Rouse in chiave semiotica e sistemica, considerando il processo di costruzione di nicchie come l'effetto della costante dinamica di auto-individuazione e preservazione dell'autonomia dei sistemi socio-culturali, derivata dalle relazioni e interazioni istituite tra domini eterogenei (Luhmann, 1975; 1984), e da cui dipende l'articolazione di quel macro-sistema dinamico che abbiamo definito come paesaggio pandemico (§ 1.2.3). La cultura scientifica diventa cioè il prodotto di questo tessuto di relazioni che lega i molteplici sistemi che popolano il sociale, che garantisce ed è a propria volta il prodotto dell'individuazione e autonomia del sistema che la identifica. La capacità del sistema scientifico di "influenzare la selezione di determinati atti (od omissioni) rispetto ad altre possibilità" (Luhmann, 1975: 7) dei domini con cui si interfaccia si dà attraverso la costruzione di teorie, metodologie e criteri interpretativi, utili a preservare tale condizione di potere riducendo la complessità e indeterminazione dell'ambiente con cui è accoppiato e potendo così iterare la propria autonomia e individuazione. Nell'ottica della teoria della complessità, l'ambiente – inteso come spazio di indeterminazione generato e gestito dall'azione degli altri sistemi che lo articolano – "non determina la natura del sistema in quanto tale, la sua unità e identità. È anzi il sistema stesso che seleziona fra tutti gli stimoli dell'ambiente e le possibili interazioni con esso quelli ammissibili e quelli non ammissibili" (Ceruti, 2014: 74). È in questa capacità attiva che si dà l'autonomia sistemica.

Ogni sistema funziona e può portare avanti e preservare la propria condizione di potere in virtù delle relazioni che intesse con gli altri sistemi con cui si rapporta, sicché tale potere presuppone che tali sistemi "riducano la complessità attraverso l'azione" (Ivi: 19), individuando cioè "alternative il cui verificarsi [...] desiderano evitare" (Luhmann, 1975: 23). Questa riduzione della complessità ambientale è tuttavia il prodotto delle precedenti azioni del sistema all'interno dell'ambiente, provocanti reazioni che, in vista del mantenimento dell'autonomia, spingono il sistema stesso all'azione, in un processo iterativo e necessario. È nella capacità adattiva di orientare e prefigurare le conseguenze possibili della propria azione, in quanto "continua attualizzazione delle possibilità" (Luhmann, 1984: 153), che i sistemi fanno senso, ossia producono e mantengono la propria esistenza, sicché "tutto è accessibile ai sistemi di senso, ma sempre nella forma del senso" (Ivi: 151). Agendo in un macro-sistema composito di ulteriori sistemi sociali – la cultura – la gestione del senso non potrà che darsi nelle e attraverso le relazioni con gli stessi. È proprio attraverso i rapporti tra i sistemi che ciascuno di essi può mantenere la propria autonomia, attraverso lo sviluppo di una chiusura organizzativa, specificando "il dominio delle interazioni in cui il sistema può entrare senza perdere

la propria organizzazione e pertanto la propria identità” (Ceruti, 2014: 78). Tuttavia, proprio perché ciascun dominio è orientato dal medesimo obiettivo di mantenimento di autonomia volta a ridurre l’incertezza ambientale, di fatto tali relazioni non potranno che generare ulteriore complessità, e così via, in un processo circolare e autopoietico che ingloba, sistematizza e produce sviluppi epistemici, storici e culturali. Da qui due considerazioni, una di metodo, l’altra di merito.

Partendo dalla prima, occorre specificare come l’Enciclopedia (§ 2.1.3) assuma in questa prospettiva uno statuto socio-semiotico, venendo radicata nell’azione trasformativa reciproca e non lineare dei sistemi sociali che articolano e producono il tessuto culturale. È in tal senso che accogliamo la tesi di Paolucci secondo cui l’Enciclopedia risulta paragonabile a un “sistema di accoppiamento strutturale tra organismo e ambiente, in cui il primo produce il secondo che produce il primo (autopoiesi)” (2020: 120). Questo postulato semiotico può essere declinato in ottica autopoietica dotando i sistemi che la generano e da cui sono prodotti delle proprietà dell’autonomia e della chiusura operativa. Consideriamo l’Enciclopedia come il prodotto in continuo assestamento, il macro-sistema generato dalle interazioni non lineari tra i sistemi che la generano e da cui questi derivano in vista del mantenimento della propria autonomia. Leggiamo cioè l’Enciclopedia come “il sistema sociale complessivo che include tutto ciò che è sociale e [...] il sistema autopoietico per eccellenza” (Luhmann, 1984: 630).

Ciò implica dotare l’approccio semiotico-sistemico qui assunto di un valore meta-epistemologico. Vedremo ad esempio come l’istituzionalizzazione di una cultura scientifica prima (§ 3.1), e delle discipline dell’epidemiologia e della salute pubblica poi (§ 3.2) siano interpretabili come processi di emergenza e individuazione sistemici, in cui aspetti storici, epistemici, cognitivi, sociali vanno intrecciandosi in un inestricabile concatenamento tra istanze e domini eterogenei. È da questa matassa di relazioni che derivano queste discipline, analizzabili come sottosistemi della cultura scientifica, frutto dell’acquisizione di ulteriore autonomia del sistema scientifico, in virtù delle relazioni intessute con istanze e domini altri. Proprio in questa direzione, nel terzo capitolo considereremo i criteri metodologici, esplicativi e teorici della salute pubblica e dell’epidemiologia (§ 3.3.1; § 3.3.2) come declinazioni interne, sottosistemi che partecipano all’azione del sistema scientifico portandone avanti l’autonomia – a partire dall’azione modellizzante di alcune pratiche che assolvono una funzione identitaria a livello funzionale-strutturale per il sistema scientifico (§ 2.4.2). Questi criteri permettono l’individuazione dei sottosistemi (discipline) che articolano il sistema scientifico, che a propria volta retroagiscono sul processo di ricerca e indagine, in una dinamica iterativa e circolare, giacché in gioco c’è un rapporto partecipativo tra “l’osservatore che ‘costruisce’ il sistema e il sistema stesso, che a sua volta ‘costruisce’ l’osservatore” (Ceruti, 2014: 69).

È questo posizionamento teorico che ci permette di considerare la nostra analisi *adeguata* (§ 2.1.1), proprio in quanto enciclopedicamente situata e relativa alle logiche e modalità tramite cui i sistemi e domini qui indagati hanno prodotto significato e messo in atto processi di circolazione e promozione di valori. Proprio in quanto forme funzionali all'espressione e preservazione dell'autonomia sistemica, i criteri interpretativi e le forme pratiche che hanno regolato il funzionamento dei domini analizzati, così come le dinamiche relazionali che ne hanno determinato i rapporti, costituiscono l'espressione manifesta delle modalità strutturali tramite cui sistemi come la scienza, la politica o i media hanno garantito la produzione, gestione e circolazione del sapere nel corso della pandemia, articolando il paesaggio in cui questa ha preso forma. Confidiamo in tal senso nel fatto che l'indagine dei criteri teorici, metodologici ed esplicativi che, ad esempio, identificano a livello strutturale la scienza e, a un secondo livello, le discipline che ne popolano il vasto campo di indagine, consenta di produrre un'analisi adeguata del sistema, in quanto questi stessi criteri ne permettono l'identificazione e (attraverso) l'azione nell'ambiente naturale-culturale. Seguendo le riletture semiotiche di Basso della teoria dei sistemi di Luhmann, questa prospettiva supporta l'idea per cui "le condizioni di descrizione del sistema [*siano*] le condizioni stesse per la sua semantizzazione e che quella costruzione di significato che sono i sistemi stessi è dislocazione di prassi semiotiche che elaborano e interrogano continuamente il valore dei propri valori" (2002: 385).

Passiamo ora al merito della questione. Da un punto di vista sistemico, la cultura scientifica che produce progresso epistemico e favorisce la promozione dei propri valori, l'auto-individuazione e autonomia sistemica attraverso ricerche, teorie, metodologie, finanziamenti, è a propria volta il prodotto dell'azione di un ambiente con cui tale cultura è accoppiata e deve confrontarsi al fine di gestire l'incertezza derivata dalla sua imprevedibilità. Tale ambiente non è semplicemente demarcato tramite sistemi di segni e testi atti a costruire delle bolle di sistematicità contrapposte a "territori informi e selvaggi" (Basso Fossali, 2008: 105; cfr. Lotman, 1985). Così facendo, correremo il rischio di rendere il sapere dei sistemi culturali meramente una produzione discorsiva⁵³, il che rischierebbe di riportarci alla relativizzazione intralinguistica di cui si è parlato (§ 2.2.1), giacché

⁵³ Nonostante, da un punto di vista semiotico ed ermeneutico, anche un sistema di pratiche posseda uno statuto discorsivo, in quanto espressione e configurazione stabilizzata di assiologie valoriali storicamente e culturalmente situate (Marrone, 2001; Foucault, 1969), in questo lavoro faremo riferimento al discorsivo riconducendolo a un atto linguistico la cui significazione si dà ed emerge nel suo farsi (Benveniste, 1966; Fontanille, 1998), attingendo agli enunciati, dalle norme e dagli usi dell'Enciclopedia. Consideriamo infatti l'Enciclopedia come l'istanza che articola delle regolarità interpretative e dei sistemi di valore entro differenti sistemi, strutturati attraverso pratiche di varia natura, di cui si potranno individuare le articolazioni formali che ne regolano il funzionamento (schemi, norme, usi). Ossia, il discorso non è semplicemente un atto linguistico posto fuori dal sistema formale di riferimento, ma una sua diretta espressione dipendente dagli schemi, dalle norme e dagli usi che convoca e da cui dipende (cfr. Migliore, 2023). Applicheremo queste considerazioni alle pratiche di *produzione* del sapere scientifico (§ 2.4.2), con particolare attenzione alle discipline biomediche, nello specifico dell'epidemiologia e della salute pubblica (cfr. cap. 3), e alla *comunicazione* dello stesso all'interno del sistema mediale, focalizzandoci sulla tv generalista e al genere del talk show di informazione (§ 4.3).

l'Altro verrebbe identificato per differenza sì, ma a partire dal modo con cui una semiosfera si identifica unicamente attraverso i propri testi e discorsi. Ancora, saremmo nell'intralinguaggio. Nella prospettiva qui adottata, il movimento della cultura scientifica, proprio in quanto costruzione di nicchie ambientali significanti (Rouse, 2014), non può prescindere dal carico di indeterminazione di questo ambiente, da quella dimensione trascendente del valore da cui dipende e che si relaziona con quella immanente (§ 2.1.1). L'avvento o lo sviluppo di eventi o fenomeni non previsti – qual è la proliferazione infettiva del Sars-CoV-2 – motiva un riassetto generale del sistema, tanto a livello della gestione intrinseca delle funzioni che lo caratterizzano – conoscenze acquisite, criteri e modalità di valutazione dei contributi, ecc. – tanto nei rapporti estrinseci con gli altri sistemi con cui si concatena – governi politici, case farmaceutiche, ecc. (cfr. *infra*).

In quanto “spazio di determinazione/indeterminazione” che include la cultura e che “costituisce lo sfondo per l'apprensione significativa dell'alterità” (Basso Fossali, 2008: 105), questo ambiente costituisce in tal senso la condizione presupposta, lo *sfondo* a partire da cui possono darsi l'istituzione, iterazione e preservazione di tali processi di individuazione, che si realizzano per il tramite delle relazioni tra i domini che organizzano quel macro-sistema che è la cultura – la scienza, la politica, l'economia, il sistema dei media, ecc. Questo ambiente è riconosciuto, significato, agito e gestito attraverso gli assetti di pratiche e le assiologie valoriali dai vari domini che articolano il tessuto socio-culturale interagendo l'uno con l'altro.

Questo discorso appare tanto più valido se si considera l'intima connessione che lega i livelli biologico, sociale, politico, economico, mediale con cui abbiamo caratterizzato la nozione di paesaggio pandemico (§ 1.2.3). In un contesto come quello pandemico le interazioni e inter-retroazioni tra domini eterogenei producono un tessuto dinamico e complesso, che si autogenera attraverso le relazioni a cui questi partecipano. Come osservato con grande lucidità da quello che forse può essere considerato il padre filosofico della teoria della complessità, Edgar Morin (2020), il principio parassitario che regola l'esistenza del Sars-CoV-2 permette di mettere in luce il rapporto di alleanze, interdipendenze e vincoli reciproci entro cui si situano le istanze che popolano un reale irriducibile alle opposizioni tra natura e cultura, e che generano azioni e retro-azioni a più livelli. La proliferazione infettiva, ad esempio, dipende dai contagi, favoriti dai contatti sociali. Questi risultano dipendenti dagli abiti socio-culturali, a propria volta influenzati dalla comunicazione mediale, che si rifà alle evidenze e ai dati prodotti dalla scienza. L'acquisizione di tali dati ed evidenze dipende poi dai fondi economici stanziati, dagli accordi con le case farmaceutiche, le quali si affidano alla scienza per la produzione di farmaci e vaccini efficaci, che possano garantire vantaggi economici, e così via.

Torniamo allora ai due punti da tenere in considerazione e integrare alla teoria di Rouse. Anzitutto, le pratiche di ricerca attraverso cui si dà la costruzione di nicchie ambientali di senso assolvono la funzione di modalità di gestione dell'indeterminazione come quella che può essere prodotta dall'ingresso in scena di fattori sino a quel momento ignoti, come il Sars-CoV-2 appunto, garantita dall'impiego di teorie, modelli e metodologie specifiche. D'altro canto, l'oggetto di analisi, con le sue risposte e i suoi comportamenti (anche e specie se imprevisti), funge da catalizzatore per la ricerca scientifica, di cui beneficiano a propria volta l'industria farmaceutica, ad esempio per la produzione di dispositivi di protezione individuale (DPI) e vaccini, o la politica, per la gestione politico-sanitaria. Un completo riassetto del paesaggio pandemico generato da, e capace di provocare trasformazioni nei sistemi posti in relazione. Il parassita è l'istanza attanziale che, con il proprio prendere posizione, genera una serie di effetti e instaura una serie di relazioni a livello epistemico, politico, socio-culturale, ben più complessi di quanto risulti pronosticabile osservando il virione, la glicoproteina Spike o il dimero da cui è composto il patogeno. È l'evento che mette in modo processi non lineari tramite cui ciascun dominio, per operarvi un controllo cognitivo e pragmatico funzionale al mantenimento della propria autonomia, si relazione con gli altri provocandovi trasformazioni necessarie a tal fine.

Non abbiamo cioè soltanto la ricerca scientifica che prende di mira il reale, nella semiotica di Peirce (1980) definito Oggetto Dinamico, compreso e riconosciuto nei termini dei concetti e modelli di riferimento – Oggetto Immediato – in un rapporto rappresentabile come *scienza* → *realtà*. Abbiamo anche un reale che, nella propria materialità (in tal caso bio-chimica) e negli effetti pratici che genera con le proprie azioni (contagi, malattie, decessi), anche e tantopiù là dove non comprensibili e non previste dalle teorie, spiegazioni e previsioni a disposizione della comunità, condiziona e orienta la ricerca – nel rapporto *realtà* → *scienza*. Il “reale” indirizza la comunità scientifica verso specifici percorsi di ricerca tramite azioni non previste e risposte in grado di confutare ipotesi e negarne la validità (Eco, 2012). È questo il caso del Sars-CoV-2, che con la sua forza dirompente ha assolto al ruolo di catalizzatore per il perfezionamento e il sovvenzionamento della ricerca nell'ambito dei vaccini a mRNA, studiati da circa vent'anni dalla comunità scientifica (Villa, 2021), e che proprio con le risposte negative espresse tramite gli effetti pratici negativi scaturiti – come i casi di trombocitopenie (§ 3.3.2.1.2) – ha spinto ad affinare e rimodulare i criteri esplicativi e metodologici applicati. L'irruzione di una novità ambientale, una volta riconosciuta dalla società, viene declinata e gestita attraverso i concetti e criteri interpretativi e pratici dei sistemi e sottosistemi che la compongono. Ogni sottosistema riesce così a porsi in uno “stato di preallarme” (Luhmann, 1984: 592): l'impossibilità di avere a che fare con una complessità ordinata e ridotta (Ivi: 578) motiva

cioè l'azione di ciascun sistema e sottosistema, col fine di preservare la propria autonomia attraverso modalità identitarie di produzione di senso ed esercizio di potere.

Di conseguenza, e arriviamo così alla seconda integrazione che proponiamo, la cultura scientifica si dà per il tramite dei rapporti, delle relazioni e interazioni con domini eterogenei per lo sviluppo dei vari elementi che, a più livelli, ne regolano il funzionamento (concetti, teorie, metodologie, fondi di ricerca, nascita di istituzioni, ecc.). Sebbene Rouse inquadri alcune caratteristiche della ricerca scientifica (produzione delle ipotesi, istanziazione di una cultura scientifica organizzata in pratiche collettive, culturalmente e storicamente situate, ecc.) nell'ottica di un'ecologia del senso, a nostro parere la sua teoria della scienza come processo di costruzione di nicchie ecologiche non riconosce il ruolo cruciale che ricoprono i rapporti tra la scienza e domini come quello della politica per il funzionamento della prima. L'interazione tra sistemi garantisce, a un tempo, la preservazione dell'autonomia di ciascun sistema e l'incremento della complessità ambientale, che motiva ulteriori azioni di gestione della complessità dei sistemi stessi. Lo sviluppo dei processi di auto-comunicazione e auto-identificazione delle società tardo moderne (cfr. Lotman, 1985) fa sì che ciascun sistema possa prevedere e anticipare i comportamenti dell'altro. Tuttavia, in quanto tale, l'Altro non può che costituire una fonte di complessità e disordine, necessaria al mantenimento delle relative autonomia e identità, dunque esistenza (Luhmann, 1984: 351-413). Ciò significa che le relazioni tra sistemi eterogenei siano necessarie all'esistenza di ciascuno di essi e, allo stesso tempo, inesauribile fonte di complessità che tali sistemi riducono tramite la loro azione, in un processo iterativo.

Questi rapporti, vedremo (§ 2.6; § 3.3.2.1), non garantiscono soltanto processi quali l'istituzionalizzazione di teorie (è il caso della teoria infettiva; § 3.2.1) ma possono, d'altro canto, incidere a livello epistemico sui prodotti della ricerca scientifica. Vedremo, ad esempio, come i dati su cui si basavano le proiezioni epidemiologiche dipendessero dai criteri e dalle tempistiche di segnalazione dei casi selezionati dalle Regioni, la cui eterogeneità era dettata dal principio di autonomia sanitaria previsto dal Titolo V della Costituzione italiana (Repubblica Italiana, Costituzione). Allo stesso modo, osserveremo come la comunicazione mediatica non costituisca un mero trasferimento informativo, da un lato traducendo le figure, i ruoli tematici, i discorsi della e sulla scienza entro il proprio dominio di norme, usi e generi semiotici, dall'altro potendo agire come catalizzatore per lo stesso funzionamento della scienza, sin dalle fasi di ricerca e costruzione delle ipotesi (§ 4.3.1). Abbiamo qui a che fare con i rapporti non lineari tra i domini eterogenei che regolano

l'ecologia di senso a livello culturale, sociale ed epistemologico, e che istituiscono rapporti del tipo *scienza ⇔ politica; scienza ⇔ sistema mediale; ecc*⁵⁴.

La prospettiva di Michelle Serres (1980) è illuminante a riguardo. Il parassita, ospite che s'interpone tra catene di processi, provoca l'instaurazione di una serie di rapporti e relazioni imprevedute che, col fine di ridurre l'imprevisto al prevedibile, il complesso al semplice, di fatto incrementano la complessità del sistema invaso. Per gestire questa invasione di campo, la risposta del sistema di fatto produce ulteriore complessità, instaurando nuove relazioni con le istanze con cui si interfaccia alla luce e a seguito della presa di posizione e proliferazione del parassita. Il parassita crea nuovi sistemi, dando il la a una serie di relazioni non lineari, ciascuna disposta con l'obiettivo di ridurre una complessità che di fatto generano. Un nuovo pedone che riassetta la composizione di una scacchiera sempre in via di articolazione.

Il rumore suscita un sistema nuovo, un ordine più complesso della semplice catena. Quel parassita interrompe a prima vista, a una vista più attenta consolida. [...] Un parassita è responsabile della crescita del sistema in complessità, un parassita lo sopprime. [...] Abbiamo qui a che fare con la patologia dei sistemi o con la loro emergenza ed evoluzione? (Serres, 1980: 32)

Il primato della relazione sull'identità al centro dell'epistemologia semiotica non può né deve comunque impedire la presa in carico a livello strutturale degli elementi che presiedono al processo di individuazione dei sistemi sociali. In chiave semiotica, come sostenuto, la dimensione trascendente del valore non nega quella immanente (§ 2.1.1). Al contrario, sembra che Rouse (2014; 2015; 2016) non consideri come la ricerca scientifica, nelle sue varie declinazioni disciplinari, si articoli entro protocolli pratici, metodologie di ricerca e modalità di produzione e circolazione del sapere culturalmente codificate, programmi d'azione funzionali alla gestione del senso, nelle sue articolazioni del sapere e del potere.

Tali elementi funzionali garantiscono l'individuazione strutturale del sistema, fungendo da strategie per regolarne il funzionamento. Queste forme pratiche dipendono da, e sono individuabili nel patrimonio enciclopedico (§ 2.1.3) di schemi, norme e usi collettivi che caratterizzano e distinguono a livello funzionale-strutturale la scienza da altri sistemi sociali (§ 2.2.3)⁵⁵. Rouse

⁵⁴ È importante soffermarci su queste posizioni in quanto, come vedremo nel quarto capitolo e nella sezione dedicata all'analisi, gli interventi televisivi degli esperti e gli scambi (e scontri) con esponenti politici e/o sostenitori di tesi pseudo-scientifiche hanno implicitamente messo in gioco le opposizioni tra: i) i fatti che la scienza svela tramite enunciati veri, in virtù dell'oggettività e neutralità che ne caratterizza il sapere, e valori, di natura storico-culturale e di interesse politico; ii) scienza in quanto dominio epistemico puro perché svincolato dai rapporti con la politica e scienza in quanto dominio impuro proprio perché in costante relazione con la politica (cfr. ad es. Agamben 2020a; 2020b; § 4.2.1.2).

⁵⁵ "Practices are not social regularities: They do not consist of various agents performing in similar ways, or sharing background beliefs or presuppositions. They are instead composed of performances that are mutually interactive in

esamina, semioticamente, il livello della manifestazione, senza considerare che tali pratiche siano a livello strutturale già articolate da una serie di norme e usi che disciplinano la produzione e gestione del sapere (e quindi del potere), e che nell'ottica della teoria dei sistemi garantiscono la chiusura operativa del sistema. Nel prossimo paragrafo proporremo di considerare schemi, norme e usi come gli elementi che identificano a livello funzionale-strutturale i sistemi socio-semiotici su cui focalizzeremo la nostra attenzione in questo lavoro – soffermandoci sui sottosistemi delle discipline dell'epidemiologia e della salute pubblica in un caso (sistema medico-scientifico) e sul sottosistema della tv generalista (sistema mediale).

Proponiamo in tal senso di analizzare gli elementi strutturalmente presupposti al funzionamento e all'azione di questi sistemi come generati dalla funzione articolatoria degli schemi, delle norme e degli usi che ne configurano le pratiche, istanze necessarie al mantenimento dell'identità e autonomia del sistema (Luhmann, 1984). Parallelamente, e di conseguenza, occorre esaminare da un punto di vista formale e sistematico il modo in cui le dipendenze estrinseche tra questi sistemi ne garantiscano il funzionamento, inquadrando il funzionamento della cultura come insieme di accomodamenti e relazioni strategiche tra domini eterogenei. Si tratta cioè di considerare questi sistemi come domini, ossia “quadri antropologici fortemente strutturati che decidono di statuti testuali e di regimi di semantizzazione specifici” (Basso, 2002: 20), in virtù delle pratiche di produzione e gestione del senso che li caratterizzano, e che vanno indagate dal punto di vista strutturale, esaminando poi le modalità tramite cui questi si pongono in relazione con i domini altri che popolano il sociale.

Tramite queste relazioni, garantite dalle modalità di produzione e gestione del senso di ciascuno dei domini coinvolti, è garantita la produzione e gestione del senso, capace di generare effetti pratici (positivi e/o negativi) in grado di alimentare e ricalibrare di continuo il tessuto di azioni, interazioni e retro-azioni tra tali domini, generando nuova semiosi e determinando un processo di auto-regolazione dinamico del sistema (§ 2.4; § 2.5; § 2.6; § 3.3.2.1; § 3.3.2.2; § 4.3). Questa logica dinamica e circolare, per cui ogni atto interpretativo convoca le istanze da cui dipende (schemi, norme, usi, enunciati), parallelamente generando nuova significazione e garantendone così il funzionamento, rende l'Enciclopedia un “sistema acentrato che è effetto di un ‘incollamento’ di atti locali [...] istanza plurale e diffusa dotata di regolazione epistemica” (Paolucci, 2020: 120). Proponiamo di applicare questa logica al funzionamento dei domini che articolano il reale, i cui schemi, norme e usi strutturali sono sempre articolati, a livello del contenuto semantico che li

partially shared circumstances. [...] Through discursive niche construction, human beings have built up patterns of mutually responsive activity. These patterns open possibilities for newly intelligible ways of living, acting, and understanding ourselves within this discursively articulated ‘niche’” (Rouse, 2016: 37).

definisce, dalle relazioni e interazioni con le istanze con cui si interfacciano (cfr. Latour, 1999a; 2005).

2.2.3. Prospetto d'analisi del sistema scientifico

Nei prossimi paragrafi ci concentreremo sulle modalità di gestione del senso e dell'incertezza che caratterizzano la scienza in quanto sistema semiotico – che dipende da, e che genera nicchie ecologiche di senso continuamente articolate attraverso le interazioni con i domini eterogenei – composto da pratiche articolate entro una serie di livelli strutturali, articolati dalle norme, dagli usi e dagli schemi che la caratterizzano. Tali caratteristiche strutturano la scienza nel proprio statuto storico-culturale (norme, usi e schemi come eredità della cultura Occidentale), sociale (norme, usi e schemi che supportano il lavoro di ricerca collettiva tramite protocolli d'azione che caratterizzano i processi di produzione e valutazione scientifica), cognitivo (spiegazioni scientifiche come prodotti di pratiche che supportano e istanziano lo stile interpretativo che caratterizza la scienza) ed epistemologico (attività di ricerca come pratica semiotica la cui formulazione di descrizioni, spiegazioni e previsioni è garantita dalle interazioni occorrenti tra gli attori umani e non umani che vi partecipano).

A tal fine, facciamo affidamento alla teoria dell'enunciazione impersonale di Paolucci (2020). Questa prospettiva ci sarà utile all'analisi dei livelli che abbiamo proposto di considerare come caratterizzanti la struttura del dominio della scienza, analizzandone in modo formale e sistematico gli elementi che ne regolano il funzionamento. Riprendendo il modello enciclopedico (§ 2.1.3), Paolucci sostiene che l'enunciazione, in quanto atto di produzione semiotica, posseda uno statuto impersonale e che sia regolata dai principi della delega e della traduzione. L'atto di enunciazione è un processo pratico che si articola attraverso la convocazione e l'impiego degli interpretanti registrati nella memoria enciclopedica. Ciò implica, secondo Paolucci, che ogni atto di produzione semiotica si fondi sulla convocazione e rimodulazione del già detto enciclopedico, un reticolo impersonale (e per questo comune) di enunciati, schemi, norme, usi che regola e garantisce la messa in atto della significazione. Seguendo la concezione relazionale della tradizione semiotica, dal punto di vista formale Paolucci sostiene come l'atto di enunciazione costituisca un evento (A) che si staglia e deriva dallo sfondo enciclopedico (A vs A+Non-A). Facendo affidamento alla Logica dei Relativi di Peirce (§ 2.1.2), l'autore concepisce tale evento a livello strutturale come un sistema di posizioni vuote variabilmente occupabili dagli attori che le occupano. L'atto di enunciazione è dunque una “scena predicativa organizzata intorno a un atto” (Paolucci, 2020: 111), ossia una *pratica* in cui il soggetto, a cui è solitamente attribuita la paternità della significazione, è soltanto uno tra gli elementi funzionali della rete di relazioni a cui partecipa. Così come a livello sistemico la significazione è un atto impersonale

perché derivato dalle conoscenze precedenti enciclopediche, allo stesso modo l'atto di enunciazione è un sistema di posizioni variabilmente occupabili da attori in cui il senso si dà attraverso la relazione tra gli stessi.

Come visto nelle sezioni precedenti, i sistemi semiotici costituiscono delle strutture virtuali che, a seguito della presa in carico dal soggetto per la messa in atto processi interpretativi, assumono uno statuto realizzato, articolandosi in enunciati – in quanto prodotti di atti di enunciazione. Dalla linguistica strutturale (Benveniste, 1966) la semiotica eredita l'idea per cui l'enunciazione costituisca l'istanza di mediazione che, a livello formale, garantisce questo passaggio dalla virtualità alla realizzazione. Nella teoria dell'enunciazione impersonale il passaggio dalla virtualità dei sistemi agli enunciati realizzati passa sempre per la mediazione delle norme e degli usi, delle istanze enuncianti che pulsano all'interno dell'enunciato e da cui dipende il processo di produzione dello stesso. L'atto di enunciazione instaura infatti a un tempo "l'enunciato e le istanze enuncianti" (Paolucci, 2020: 75), vale a dire l'insieme di enunciati, norme, usi da cui ogni processo semiotico dipende e che vengono convocati in questi processi – in piena logica partecipativa (A vs A+Non-A). Per questo l'autore concepisce l'enunciazione come un processo di mediazione (ogni atto di enunciazione è mediato da queste istanze) e traduzione (ogni atto di enunciazione convoca queste istanze da cui dipende, rimodulandole in vista della produzione occorrente).

Ispirandosi a Hjelmslev, Paolucci riconosce il sistema semiotico nel proprio statuto virtuale come uno *schema* di rapporti differenziali puramente formali, non ancora attualizzati dalla prassi comunitaria entro contesti storico-culturali e istituzionali. Nel linguaggio verbale, ad esempio, secondo Hjelmslev lo schema della lingua sia costituito da sistemi differenziali di opposizioni privative, qualitative, partecipative, ecc. (§ 2.1.1). A partire da questo schema, i linguaggi costruiscono delle specifiche opposizioni locali dalla funzione normativa. All'interno dei sistemi culturali, infatti, questo schema viene sempre declinato in particolari modalità. Queste declinazioni costituiscono da un punto di vista formale delle *norme*, che connettono il sistema "alle altre istituzioni sociali con i loro 'apprezzamenti collettivi'" (Ivi: 84), essendo la norma identificabile come una "declinazione particolare del sistema in una istituzione contingente" (Ibid). Se lo schema apre, istituisce, pone una serie di rapporti semio-linguistici possibili, la norma lo chiude, lo pertinentizza nei rispetti forniti dal contesto storico-culturale e dalle istituzioni di riferimento. Ricorrendo ancora all'esempio di Hjelmslev, l'area semantica che investe termini come "albero", "foresta" o "bosco" viene "ritagliata" diversamente a seconda del sistema di riferimento (inglese, francese, danese, ecc.): si tratta di una norma linguistica tramite cui questi differenti linguaggi declinano le forme di relazione disposte dallo schema della lingua. La presa in carico delle norme si realizza infine in particolari *usi* comunitari, identificati come un

insieme di regolarità che presiede agli atti linguistici in una istituzione sociale data e fa sì che gli atti di enunciazione (inter)soggettivi tendano ad agire in modo simile in circostanze simili [...] senza che questa riproduzione obbedisca a regole consce o sia il prodotto volontario di un atto creatore. (Paolucci, 2020: 86).

Là dove le norme rimandano a una forma di rapporto *type-token* (Ivi: 191), imponendosi sulla comunità culturale attraverso “connessioni [...] plausibili, passibili di realizzazione all’interno di un dato contesto” (Ivi: 186), gli usi seguono un movimento *token-token* che “va da un atto di enunciazione a un altro atto di enunciazione” (Ivi: 191), essendo relativi alle abitudini delle comunità culturali, agli apprezzamenti collettivi realizzati nelle relative condotte sociali. Gli usi pertengono cioè a quelli che Wittgenstein (1953) definiva giochi linguistici e che, nella prospettiva enciclopedica, si danno sempre in rapporto alle norme tramite cui vengono declinati i sistemi semiotici, a propria volta modulabili dalle retro-azioni degli usi (§ 3.3.2.2; § 4.3.1.1). Questo gioco di rapporti e interdipendenze tra norme e usi costituisce quella che la tradizione semiotica definisce prassi enunciativa.

Ecco che schemi, norme e usi costituiscono le istanze formali che stabiliscono le “strutture virtuali che costituiscono l’a monte dell’enunciazione” (Migliore, 2023: 41). Nella declinazione fornita da Paolucci del modello hjelmsleviano, da un lato ogni enunciato, da intendersi formalmente in quanto prodotto del processo di produzione semiotica, passa sempre per le mediazioni degli schemi, delle norme e degli usi collettivi, che articolano i sistemi semiotici e i cui contenuti semantici sono il prodotto delle conoscenze a disposizione della comunità. Dall’altro, l’ecologia del senso all’interno della cultura si dà per il tramite degli schemi, delle norme, degli usi che regolano i domini eterogenei che la popolano, e che si concatenano, interagiscono provocando trasformazioni a livello sistemico come all’interno di ciascun dominio implicato – in tal modo rispettando e traducendo in questa cornice la doppia accezione del valore di Saussure (§ 2.1.1).

Nella proposta qui adottata tali schemi, norme e usi garantiscono la preservazione dell’autonomia del sistema scientifico. Declinando ai fini qui prospettati alcuni interessanti spunti di Basso (2002: 383-386), l’individuazione storica e culturale del sistema scientifico (§ 3.1; § 3.2) è coincisa con la differenziazione del sistema dall’ambiente di riferimento, tramite cui il dominio si è ascrivito una identità propria attraverso forme pratiche elette a istanze strutturali dello stesso, attraverso cui esercitare la propria forma di potere nelle relazioni con altri sistemi sociali, elevando così il ruolo e la valenza simbolica del sapere di cui è depositaria.

Questo approccio permette così di considerare come quella comunità di esperti a cui fa riferimento Eco (1990; § 2.1.3), correlato attoriale dell’Enciclopedia legittimato a *vagliare e vegliare*

sul sapere collettivo, sia semioticamente analizzabile nell'insieme di schemi, norme e usi tramite cui sono garantiti i processi di produzione, valutazione e circolazione delle conoscenze entro i domini che, regolando il movimento della significazione dei/nei sistemi culturali, costituiscono il *correlato socio-semiotico dell'Enciclopedia*.

L'obiettivo dei prossimi paragrafi è mostrare come le dimensioni socio-culturale, politica ed epistemologica della scienza possano essere tenute assieme, prendendo in carico i livelli strutturali che regolano il funzionamento della stessa in quanto sistema semiotico. Se, infatti, un dominio è culturalmente identificabile nella "serie di dispositivi istituzionali che regolano la significanza di pratiche e statuti rispetto a uno sfondo assiologico" (Basso, 2002: 21), allora quello scientifico potrà essere esaminato nella serie di istanze – schema, norme, usi – che ne regolano il funzionamento a livello strutturale articolandosi entro protocolli di azione che identificano il sistema orientandone l'azione nel macro-sistema della cultura in cui si situa. Istanze che enunciano, che esprimono cioè la logica e regolano il funzionamento del sistema della scienza. Un'istanza dell'enunciazione, infatti, "non è un emittente calato nella cultura e nella storia, bensì l'effetto di un atto attraverso cui i linguaggi funzionano all'interno di forme di vita non necessariamente linguistiche" (Paolucci, 2020: 137). Si tratterà, allora, di analizzare anzitutto quei criteri pratici sovrapersonali che regolano le procedure di perizia interpretativa (Eco, 2012; § 2.1.3), legittimando il ruolo politico dell'istituzione scientifica, in quanto depositaria di un sapere su cui operare un controllo e attraverso cui esercitare un potere simbolico nel tessuto socio-culturale (§ 2.4.2; § 2.5; § 2.6), a partire dallo stile interpretativo che articola il sistema (§ 2.3).

Lo stile interpretativo viene dunque considerato come l'istanza strutturale che regola e si realizza nelle pratiche che identificano il sistema scientifico, e in tal senso modula in una direzione più pragmatica l'idea di simbolico di Luhmann (1984), che identifica nella categoria del "vero" il modo in cui il sistema della scienza simbolizza e comunica la propria identità tramite l'azione nell'ambiente. Proprio per questo proporrò di individuare delle pratiche utili a identificare il funzionamento strutturale del sistema della scienza, riconoscendo nel rapporto con domini eterogenei una condizione necessaria al funzionamento dello stesso, entrando poi nel merito dei criteri interpretativi e delle concezioni epistemiche che le discipline sottese alle spiegazioni, previsioni e ai modelli di intervento della salute pubblica e dell'epidemiologia (cfr. cap. 3). Questo sguardo sistemico toccherà anche il rapporto tra scienza e media, utile a prendere in carico il fenomeno della medializzazione della scienza ed esaminare il genere testuale che caratterizza il corpus di analisi, selezionato proprio perché riconosciuto come avente avuto un ruolo centrale per la messa in discorso degli interventi degli esperti durante l'emergenza (cfr. cap. 4).

Non considereremo le teorie, i concetti e i criteri interpretativi delle varie discipline medico-scientifiche nel proprio statuto semiotico linguistico-proposizionale – per cui ogni disciplina impiega questi criteri interpretativi per istituire delle commensurabilità tra concetti e teorie e proprietà degli oggetti di analisi (§ 3.3.1), che pertanto assolvono alla funzione normativa di orientare specifici usi nell’attività di ricerca. Piuttosto, tenteremo di individuare quei protocolli d’azione che regolano il funzionamento della scienza a livello epistemologico e ne configurano il ruolo culturale in quanto schemi, norme e usi che articolano a livello strutturale il sistema semiotico della scienza. In questa direzione, individueremo ed esamineremo quattro livelli strutturali del sistema semiotico della scienza che, riteniamo, ne regolino il funzionamento a livello epistemico e istituzionale:

- i) Il livello delle spiegazioni e previsioni, proprio della *produzione* del sapere (§ 2.3). A questo livello proponiamo di considerare la ricerca scientifica come attività pragmatica le cui ipotesi emergono dalle serie di interazioni occorrenti tra gli attori (umani e non umani) coinvolti. Si tratta, appunto, di atti di enunciazione la cui natura di pratiche può essere spiegata topologicamente. Si tratta di sistemi di posizioni aperti dall’atto stesso – occupati dagli attori umani e non umani che vi partecipano – tramite la convocazione e mediazione delle istanze per cui passa, norme, usi che ne scandiscono le fasi articolandone la natura protocollare.
- ii) Il livello delle norme atte alla valutazione di contributi scientifici, proprio della transizione tra *produzione, valutazione e circolazione* del sapere (§ 2.4). Dall’eterogeneo insieme di teorie, concetti e protocolli metodologici delle varie discipline scientifiche, individueremo una forma pratica che funge da istanza schematica per la messa in atto di pratiche di ricerca scientifiche. Come vedremo, nella transizione tra l’atto di ricerca scientifica e la redazione di contributi che testimonino i processi e risultati della ricerca, le modalità redazionali previste dalla revisione incrociata, che presiede alla circolazione dei documenti, condizionano non soltanto le modalità argomentative degli scienziati, ma anche i processi pratici che caratterizzano la pratica di ricerca, di cui nei contributi dovranno essere descritti i criteri procedurali di raccolta e misurazione dei dati.
- iii) Il livello della *gestione* del sapere, che trova negli archivi digitali il supporto materiale e correlato tecnologico che garantisce i processi di produzione e valutazione dei contributi scientifici (§ 2.5). Il progresso scientifico è garantito dalla presenza di archivi documentali che preservano e sistematizzano le conoscenze comunitarie e, di conseguenza, il ruolo di potere della scienza deriva dalla capacità della comunità scientifica di operare un controllo su questo sapere.
- iv) Il livello della *relazione* tra scienza e politica, ossia all’interno di sistemi culturali in cui il sapere scientifico è il prodotto delle relazioni e dei concatenamenti occorrenti tra domini

eterogenei (Paolucci, 2020; § 2.6). L'analisi della forma di vita scientifica effettuata nelle sezioni precedenti ci permetterà, nel paragrafo conclusivo del capitolo, di mostrare come le caratteristiche strutturali (schema, norme, usi, ecc.) del sistema scientifico identifichino una indipendenza intrinseca, ma non estrinseca dalla politica. Da un lato la scienza funziona proprio attraverso le alleanze pattuite con il dominio politico, ad esempio grazie ai finanziamenti stanziati per portare avanti le ricerche (Latour, 1984), dall'altro la politica stessa potrà ostacolare il progresso scientifico, specie in ambito sanitario, in quanto l'attuazione di protocolli sanitari efficaci dipende dalle condizioni socio-economiche e politiche del contesto di riferimento, in grado di limitare la possibilità di acquisire dati robusti, ad esempio in ambito epidemiologico (§ 3.3.2.1).

A partire da queste considerazioni, nel terzo capitolo potremo esaminare i criteri interpretativi e metodologici che regolano le spiegazioni, le previsioni e i modelli di intervento in ambito epidemiologico e della salute pubblica, in quanto strumenti funzionali a esercitare un potere orientato alla gestione dell'indeterminazione e dell'incertezza.

2.3. Spiegazioni scientifiche e scenari narrativi

Per cominciare, proponiamo di considerare la spiegazione scientifica come il prodotto di una pratica che coinvolge attori umani e non umani in interazione, e che presenta uno statuto narrativo. Per comprendere le ragioni di tale posizione, vogliamo anzitutto ripartire dall'idea di Kuhn (1962) secondo cui ogni paradigma costituisca una *Gestalt* in grado di permettere il riconoscimento e la comprensione dei propri oggetti di analisi.

2.3.1. La forza del falso

Come noto, secondo Kuhn i paradigmi consistono delle *Gestalten* utili a ritagliare l'esperienza a partire dai criteri interpretativi da questi disposti (Boniolo, 2021b: 55-59). In questa direzione, attraverso i paradigmi i sostenitori di un paradigma forniscono una vera e propria cosmologia, un modo di vedere il mondo e di comprendere il suo funzionamento, perché corroborata da studi e contributi, e in quanto legittimata dalla parola delle istituzioni e dei gruppi di ricerca che sostengono il paradigma occorrente. Si noti quindi come per Kuhn a seguito della costruzione di un paradigma – tramite ripetute analisi empirico-sperimentali – i suoi sostenitori lo divulgano e preservano con fare fideistico, per via dall'incapacità di poter fornire spiegazioni scientifiche all'infuori delle prospettive fornite dallo stesso. È da questa costitutiva forma di cecità nei confronti di interpretazioni alternative che le istituzioni scientifiche possono diffondere a livello accademico e socio-culturale le versioni di mondo che ciascun paradigma fornisce. In virtù dell'impossibilità di poter pensare (e percepire)

altrimenti, la difesa e la preservazione dei paradigmi vigenti sono garantite secondo Kuhn da atteggiamenti fideistici e autoritari.

Gli studenti accettano la teoria sulla base dell'autorità degli insegnanti e dei testi, non a causa della loro evidenza. Quali altre alternative si offrono loro, quali mezzi hanno a disposizione? Le applicazioni presentate nei manuali vi si trovano non come prove, ma perché l'apprendimento di esse è parte dell'apprendimento del paradigma che sta alla base della prassi corrente. (Kuhn, 1962: 95)

Poiché i paradigmi offrono degli strumenti in grado di comprendere l'esperienza attraverso i criteri interpretativi da questi disposti, ogni paradigma alternativo sarà percepito come irrazionale, perché incapace di fornire una visione del mondo adeguata, e pericoloso, in quanto in grado di sovvertire l'ordine e il controllo cognitivo e pragmatico garantito dall'impiego dei criteri interpretativi e dei concetti posti dal paradigma vigente (§ 1.2.3).

Proprio per questo, sostiene Kuhn, una volta presa coscienza dell'incapacità del paradigma vigente di fornire risposte alle anomalie riscontrate nell'oggetto esaminato, gli uomini di scienza ricorreranno a ipotesi *ad hoc*, funzionali alla rimodulazione e conservazione dello stesso. Da qui il paesaggio accademico andrà disfacendosi in serie di interpretazioni discordanti: da una parte, i sostenitori del vecchio paradigma tenteranno di preservarne la tenuta, dall'altra, le nuove prospettive andranno affinando le nuove ipotesi funzionali alla costruzione di una nuova cosmologia. Il conflitto interpretativo comporterà, nel tempo, l'inevitabile sviluppo di un nuovo paradigma, in quanto "abbandonare un paradigma senza al tempo stesso sostituirgliene un altro equivale ad abbandonare la scienza stessa" (Kuhn, 1962: 93).

Certamente una prospettiva del genere si pone in consonanza con la tradizione semiotica, che concepisce la significazione come processo regolato dalle conoscenze precedenti registrate nel bacino enciclopedico. Come notato dal semiotico Paolo Fabbri, la prospettiva di Kuhn mostra ogni processo di osservazione sia sempre articolato dalle conoscenze precedenti, sicché, di conseguenza

la situazione reale è che, quando ponete una domanda, lo fate perché avete già un problema. Le domande sono *già* risposte, risposte a un problema che si pone: domandare è rispondere a un problema; ogni risposta a una domanda è dunque una risposta di secondo grado. Si risponde a domande le quali sono *specificatrici* di un problema. (Fabbri, 2021a: 79; corsivi originali)

Tuttavia, la proposta di Kuhn presenta il problema di determinare come, se i paradigmi costituiscono delle *Gestalten* che orientano la percezione e interpretazione degli "affiliati", si possa

effettivamente abbandonare una *Gestalt* non più in grado di risolvere quelli che Kuhn definisce “rompicapo”, in vista di una postura interpretativa innovativa utile a produrre la successiva rivoluzione. Un paradigma, infatti, non offre semplicemente una cassetta per gli attrezzi funzionale a “salvare i fenomeni”, ritrovando nel contenuto semantico dei termini la garanzia dell’efficacia epistemico-interpretativa, e non della verità in chiave realista, della teoria impiegata. La teoria di Kuhn propone al contrario una forma di relativismo esplicativo, secondo cui “ogni epoca o scuola ha i propri criteri di spiegazione e di comprensione e i criteri di un’epoca di solito hanno poco senso o non ne hanno affatto per i pensatori di un’altra epoca” (Strevens, 2020: 138).

Nella prossima sezione ci occuperemo delle implicazioni culturali del modello di Kuhn, considerando il lavoro comunitario di ricerca scientifica da un punto di vista enciclopedico (§ 2.4.1). Per il momento vogliamo soffermarci sulle implicazioni cognitive della teoria di Kuhn, in quanto riteniamo che la teoria della conoscenza da questi proposta possa essere rimodulata semioticamente considerando la conoscenza come un processo semiotico realizzato attraverso pratiche. La teoria di Kuhn pone attenzione sulle teorie dei paradigmi da un punto di vista epistemologico, focalizzandosi poi sul lavoro di divulgazione esercitato dagli attori a supporto degli stessi per preservarli e divulgarli. Questa frattura tra il livello epistemologico, che concepisce i paradigmi come *Gestalten* che articolano la cognizione e percezione degli uomini di scienza, e il livello sociale di supporto e preservazione degli stessi, può essere a nostro parere sanata considerando la ricerca scientifica nel proprio statuto di pratica a partire da cui vengono formulate spiegazioni e previsioni.

2.3.1.1. Scenari narrativi

A tal fine, introduciamo un concetto alla base dell’episteme della teoria della significazione, la *narratività*. Come vedremo, la *narratività* verrà convocata a più riprese nel corso del nostro cammino, in particolar modo negli ultimi due capitoli di questo lavoro. La introduciamo a questo punto del percorso perché funzionale a determinare lo statuto semiotico delle teorie e spiegazioni scientifiche. Inquadriamo la teoria della *narratività* nella più ampia cornice di una teoria della significazione, *ergo* della conoscenza, sulla scorta dell’approccio kuhniano.

Abbiamo visto come, in ottica semiotico-interpretativa, la cognizione segua una logica semiotica, regolata a livello strutturale dal rapporto tra gli interpretanti, le conoscenze precedenti che permettono di riconoscere e interpretare l’oggetto sotto determinati rispetti e capacità, e le nuove conoscenze, che vengono acquisite a partire dall’occorrenza di eventi o fenomeni che mettono in crisi tale regolarità interpretativa, che viene rimodulata di conseguenza (§ 2.1.2; § 2.4.1.1). Le forme del contenuto (il contenuto semantico degli interpretanti) sono articolate dai sistemi semiotici, insiemi di teorie, concetti e criteri esplicativi e metodologici delle discipline di riferimento – è il caso dei concetti

e criteri metodologici impiegati dalla moderna epidemiologia (§ 1.2.2) – che permettono di riconoscere e interpretare i propri oggetti d’analisi e di acquisire nuove conoscenze a partire dagli stessi. Come visto, i sistemi semiotici sono costituiti da segni per cui, di conseguenza, questi criteri e metodologie presentano una natura segnica. Ma un segno, come noto, è “qualcosa che sta al posto di qualcos’altro” (Eco, 1975: 27) e ciò, come visto (§ 2.1.3), motiva l’idea di Eco per cui i segni permettono la conoscenza degli oggetti d’analisi, senza la certezza che possano produrre conoscenze vere.

È il valore della *forza del falso* che regola la teoria semiotica echiana (Eco, 2000; Paolucci, 2017; Lorusso, 2018): il contenuto semantico degli interpretanti impiegati garantisce la costruzione di forme significanti nella forma di *narrazioni*, che garantiscono l’interpretazione e azione del e nel mondo. Per questo, come visto (§ 2.1.3), secondo Eco la semiotica propone una teoria della menzogna e dell’inferenza errata: poiché l’uomo conosce e significa l’esperienza tramite l’impiego di segni e sistemi semiotici, questi aprono sempre alla possibilità di produrre inferenze errate. Da qui, come accennato in precedenza e come ribadiremo in seguito (§ 2.6), il ruolo cardine delle istituzioni e l’idea della verità come prodotto del lavoro comunitario di falsificazioni e perizie interpretative.

In questa sezione vorremmo soffermarci sull’idea per cui tali sistemi, costituiti da interpretanti relativi alle conoscenze precedenti a disposizione della comunità, permettano la configurazione di spiegazioni e previsioni nella forma di storie che non rappresentano – nel senso di *adaequatio rei et intellectus* (cfr. Eco, 1990) – ma permettono la conoscenza dell’oggetto analizzato orientando l’azione nel mondo (Eco, 1983a), in linea con l’idea peirceana per cui “l’idea di significato è tale da coinvolgere qualche riferimento a un proposito” (CP 5.166). La formulazione di spiegazioni e previsioni garantisce la configurazione di scenari narrativi⁵⁶ utili a comprendere e motivare, nella forma di storie, i comportamenti dell’oggetto d’analisi, permettendo la determinazione di ipotesi a partire dalle quali agire nel mondo reale. Si pensi al caso, trattato da Kuhn (1962) stesso, del paradigma tolemaico. Certamente non ideato con l’intenzione di mentire, e nonostante in seguito falsificato, la narrazione esplicativa alla base del paradigma tolemaico ha *prodotto realtà* in termini di effetti pratici, fornendo una versione del mondo comunitariamente riconosciuta e non confutata nelle sue fasi di stabilità.

⁵⁶ Occupandosi della significazione e non della verità, per la tradizione semiotica queste narrazioni configurano *mondi possibili* che, configurando la nostra modalità di dotazione di senso dell’esperienza, motivano l’azione nel mondo reale (Eco, 1979; 1983a). Non utilizziamo tuttavia il termine “mondo possibile” perché associati, in ambiti come quello della filosofia della scienza, alla tradizione metafisica, pertanto rischierebbe di generare delle ambiguità (cfr. Woodward, 2004).

Lo stesso valga al livello delle singole spiegazioni. Riprendendo un caso occorso durante l'emergenza pandemica, durante i primi mesi della pandemia la prestigiosa rivista «*The Lancet*» ha pubblicato un articolo che sosteneva la necessità di sospendere i *trial* per la cura del Covid-19 tramite Idrossiclorochina perché nocivi (Mehra *et al.*, 2020). Lo studio di Mehra e colleghi sosteneva che i dati acquisiti tramite *trial* rilevassero un tasso di mortalità più elevato tra i pazienti a cui era somministrato il farmaco. Poco dopo la pubblicazione dello studio, l'OMS⁵⁷ e l'AIFA⁵⁸, affidandosi alle conclusioni del contributo pubblicato su «*The Lancet*», hanno disposto la sospensione temporanea dei *trial*. Tuttavia, poche settimane dopo la pubblicazione, l'articolo è stato ritirato dalla rivista, alla luce dell'incongruità di alcuni dati su cui si basavano le conclusioni di Mehra e colleghi. Nel corso dei mesi le evidenze acquisite hanno permesso di stabilire che il farmaco sia inefficace per i pazienti gravi, mentre sia più efficace per pazienti con sintomatologia lieve, benché costituisca un fattore di rischio per lo sviluppo di effetti avversi in pazienti affetti da aritmie cardiache – permettendo così di stabilire specifiche condizioni e circostanze in cui è approvata (benché sconsigliata) la cura (Gentile, 2021).

Per il momento non consideriamo la complessa rete di relazioni, interazioni e retro-azioni che articolano i rapporti tra le dinamiche di produzione del sapere della comunità scientifica e la disposizione di protocolli da parte di attività regolatorie e autorità internazionali come l'AIFA e l'OMS (§ 2.6), che il caso idrossiclorochina mostra con tutta evidenza. Vorremmo piuttosto evidenziare il fatto che a partire da un'inferenza errata, prodotta da errori metodologici, la spiegazione del contributo di Mehra e colleghi (2020) abbia spinto le istituzioni sanitarie a sospendere i *trial*. In tal caso abbiamo a che fare quindi con un'inferenza errata, non con una menzogna: le autorità sanitarie nazionali e internazionali hanno fatto affidamento al contributo di Mehra e colleghi perché *credevano* (conoscenze precedenti) che la valutazione operata dai *peer reviewers* fosse sufficiente a supportare le ipotesi del caso. Affinché la supposta menzogna potesse essere accertata sarebbe stato necessario ricorrere a ulteriori interpretanti, attingendo a delle prove documentali che attestassero la natura manipolata dei dati a disposizione e/o che confutassero il presupposto di imparzialità valutativa dei *reviewers*, mettendo così a sistema il rapporto tra l'*effetto di verità* del testo e la menzogna soggiacente (Greimas, 1983). Come vedremo (§ 3.3.2.2.3), in tal caso non è stata individuata alcuna operazione frodatrice da parte degli autori e dei revisori. È stata piuttosto l'inadeguatezza delle metodologie di raccolta e analisi dei dati degli autori, e delle procedure di valutazione da parte dei revisori a generare la circolazione di un contributo che forniva una ipotesi basata su dati non robusti. In tal senso questo caso conferma come l'impresa scientifica si fondi sul principio di fallibilità e sia

⁵⁷ http://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo_id=85603.

⁵⁸ http://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo_id=85639.

garantita dal lavoro comunitario di valutazioni e falsificazioni (Popper, 1934), e che gli interpretanti impiegati nella ricerca scientifica non rappresentino, ma permettano la conoscenza degli oggetti di analisi, senza la certezza che questi possano produrre conoscenze vere, specie in fasi di incertezza epistemica.

Ribadiamo quindi come la tradizione semiotica non si occupi di una teoria della verità ma di una teoria del significato (Paolucci, 2011), delle condizioni di significazione e non delle condizioni di verità (Eco, 1975), quindi non mettendo in discussione ma, anzi, osservando come le scienze abbiano la capacità di produrre spiegazioni e previsioni affidabili attraverso la formulazione di ipotesi. L'efficacia esplicativa e predittiva di queste ipotesi – che conferma come il sapere scientifico sappia cogliere le proprietà reali degli oggetti d'analisi – è garantita dalla convocazione di concetti e criteri metodologici (ad esempio epidemiologici; § 1.2.2; 3.2). La validità di queste stesse ipotesi è infine garantita dal vaglio critico della comunità.

Fatta questa precisazione, possiamo quindi osservare come per Eco (1983a; 2000) da un lato le narrazioni orientino la comprensione dell'esperienza dell'ignoto, delineando scenari narrativi a partire da cui mettere in atto interpretazioni più o meno arrischiate e pianificare l'azione nel mondo attuale – esperimenti mentali (Fabbri 2021b) materializzati a livello percettivo (ad esempio visivo) grazie all'impiego di modelli scientifici (§ 2.3.3.1; § 3.3.1.2). Dall'altro, una volta accertata comunitariamente la validità esplicativa dell'ipotesi narrativa tramite pratiche di falsificazione e corroborazione (Popper, 1934), questi scenari narrativi diventano coincidenti a quello attuale, parte dell'Enciclopedia condivisa dalle comunità culturali. I paradigmi kuhniani, allora, costituiscono semioticamente delle narrazioni esplicative a partire da cui viene messa in atto l'interpretazione e l'azione del e nel mondo. Le narrazioni, dunque, non rappresentano, ma permettono la conoscenza del mondo, ed essendo i contenuti semantici di queste narrazioni degli interpretanti configurati o convocati dal repertorio del sapere a disposizione dell'Enciclopedia, non assicurano che le spiegazioni e previsioni siano vere o esatte. Nella versione culturale del falsificazionismo popperiano sposata da Eco (§ 2.1.3), è il sapere comunitario a garantire la formulazione di ipotesi, spiegazioni e previsioni, e sono le istituzioni che rappresentano tale sapere a decretarne la validità, attuando pratiche di falsificazione e corroborazione stabilendo se tali mondi possibili coincidano a quello attuale.

2.3.1.2. La forma del senso

Possiamo a questo punto introdurre il concetto di narratività. Se consideriamo la pratica dell'indagine scientifica nelle sue fasi iniziali, possiamo notare che in gioco vi sia, anzitutto, la capacità di determinare una spiegazione o previsione che possa motivare le relazioni e trasformazioni

tra gli eventi osservati, scommettendo che il mondo possibile costruito attraverso l'ipotesi coincida con quello reale. Ebbene, secondo la tradizione semiotica quella morfologia in grado di permettere una coerenza e coesione trasformativa in una serie di eventi eterogenei è proprio la narratività (Paolucci, 2012)⁵⁹. La produzione di ipotesi e spiegazioni è cioè l'effetto dell'azione modellizzante della narratività, istanza di mediazione tra i domini della percezione e della cognizione (Paolucci, 2021a), tra i fenomeni osservati e di cui dare risposta – ad esempio il processo di replicazione infettiva del Sars-CoV-2 – e le conoscenze enciclopediche a disposizione – per cui, ad esempio, a partire dalle conoscenze che identificavano il Sars-CoV-2 come membro della famiglia dei Sars, si poteva ipotizzare l'esistenza di uno specifico meccanismo di replicazione infettiva simile a quello dei virus Sars.

La conversione dell'incertezza in rischio matematico per calcolare l'incidenza di un fenomeno e l'impiego di criteri interpretativi utili a determinarne le ragioni dell'occorrenza tramite la formulazione di spiegazioni causali (§ 1.2.2) sono semioticamente comprensibili come strategie di gestione del senso (Fabbri, 2017; Basso Fossali, 2008) garantite dalla presenza di sistemi semiotici che articolano e strutturano concetti, teorie e metodologie di analisi e ricerca (§ 2.4). Questi criteri, infatti, permettono il *riconoscimento* dell'oggetto e la possibilità di *descriverne*, *predirne* e *spiegarne* i relativi comportamenti nel rispetto e nelle capacità da questi disposti. Come visto (§ 1.2.2), anche nell'ambito della psicologia cognitiva l'incertezza è concepita come quella condizione in cui non è possibile mettere in atto le procedure di calcolo statistico (rischio). L'incertezza costituisce in tal senso una forma di ignoto, una condizione di dubbio epistemico-cognitivo che impedisce la possibilità di mettere in atto le operazioni di conversione della stessa in fenomeno statistico-probabilistico. Semioticamente, i concetti e criteri metodologici di discipline come l'epidemiologia – a cui l'EBM fa affidamento – costituiscono degli strumenti epistemici funzionali alla disposizione di strategie interpretative utili a semantizzare il rischio come fenomeno statistico-probabilistico. Inoltre, come vedremo, le spiegazioni formulate dalle discipline medico-scientifiche derivano dalla capacità di interpretare il caso, come occorrenza statistica, in causa che genera trasformazioni negli oggetti con cui entra in relazione (§ 3.3.1.1.2; § 3.3.1.1.3). Si prenda il caso del Sars-CoV-2, virus ignoto sino alla sua comparsa a Wuhan nel dicembre del 2019. Queste strategie interpretative hanno garantito

⁵⁹ Là dove la psicologia culturale di Bruner (1986) individua un'opposizione tra pensiero paradigmatico, di natura scientifica, per cui il comportamento dei fenomeni osservati è spiegato ricorrendo a leggi esplicative in una logica occorrenza-tipo, e pensiero narrativo, fondato sulla capacità di riconoscere in un'eterogeneità di eventi non logicamente implicati una coerenza e coesione trasformativa, entro una logica *token-token*; come si vedrà nelle pagine a seguire, secondo la teoria semiotica anche il pensiero scientifico deriva dalla funzione articolatoria della narratività (Greimas, 1970; Paolucci, 2021a). Le spiegazioni scientifiche sono il prodotto di indagini e ipotesi articolate attraverso la morfologia narrativa, e una volta riconosciute come valide dalla comunità scientifica attraverso repliche sperimentali, revisione tra pari e pratiche di falsificazione, vengono riconosciute come evidenze stabili.

la conversione di un evento imprevisto, non individuabile e apparentemente casuale come la proliferazione infettiva, in un fenomeno calcolabile e prevedibile statisticamente e comprensibile causalmente, tramite l'individuazione dei meccanismi di replicazione virale e di proliferazione infettiva a livello sociale.

In ottica semiotica, questa conversione è garantita dalla narratività, morfologia utile a riconoscere in una serie di eventi non logicamente implicati una serie di concatenamenti trasformativi determinati dalle relazioni tra gli elementi coinvolti nel sistema che la stessa permette di riconoscere (Paolucci, 2012). Ciò significa riconoscere alla narratività una funzione di filtro in grado di permettere il riconoscimento di un ordine, una coerenza e coesione nelle serie di trasformazioni osservate. La narratività, nella tradizione semiotica, permette cioè di riconoscere in serie di eventi apparentemente *casuali* una *ratio*, una serie ordinata di relazioni causali-effettive tra elementi eterogenei da cui derivano effetti specifici. In tal senso, per la semiotica le modalità di interpretazione del caso – sia esso letto come *alea* (Landowski, 2005), occorrenza di una legge generale (Hempel, 1965), o previsione e descrizione statistica del comportamento dei fenomeni, senza cioè alcun riferimento a leggi o meccanismi (Findl e Suárez, 2021) – fanno tutte riferimento all'azione articolatoria della narratività. La narratività permette di spiegare il comportamento del fenomeno analizzato come l'effetto delle serie di interazioni e trasformazioni tra gli elementi coinvolti nel processo che motiva tale comportamento. Leggiamo allora il caso come fenomeno interpretabile narrativamente, come cioè occorrenza all'interno di un sistema strutturato che, al pari del caso linguistico, descrive trasformazioni orientate nello spazio e nel tempo (cfr. Migliore, 2023). Il caso è cioè un'occorrenza compresa e (perché) individuata in un tessuto di relazioni in cui provoca delle trasformazioni.

Il caso sono i casi. Cioè, sono quella serie di modi d'azione iscritti nella grammatica per modificare il linguaggio [...]. Quando si parla di casi nella nostra lingua, si ha a che fare anche con il caso come azione [...]. Nel linguaggio i casi sono quelle declinazioni dell'agire che specificano una parola, un termine, nella relazione tra persone. [...] Una teoria dei casi specifica l'azione di un soggetto su un altro soggetto. [...] Ecco perché, non a caso, i casi ci conducono verso la narratività. Per centrare questo concetto all'interno del modo di fare scientifico [...] propongo [...] di dire che la narratività [...] è un modo di razionalità sintagmatica. [...] La narratività è uno spiegare con la storia. (Fabbri, 1994: 55, 56)

Cerchiamo allora di comprendere la struttura di questa morfologia, attingendo alla proposta del suo fondatore, il lituano Algirdas Julien Greimas (1970; 1983). Esponente di punta della scuola semiotica europea, Greimas eredita dalla linguistica strutturale (§ 2.1.1) la concezione di identità in

senso differenziale e l'idea di sistema come morfologia relazionale. Accanto alla tradizione saussuriana e all'opera del linguista Jakobson (1963), lo sguardo antropologico-strutturale di Levi-Strauss (1958) ha un grande ascendente sulla teoria greimasiana, collocando le idee di sistema e valore differenziale all'interno dell'universo umano (cfr. Lorusso, 2010). Come in Saussure il valore di ciascun elemento linguistico dipende dalla relazione con gli altri elementi che compongono la struttura sistemica a cui appartengono, così in Levi-Strauss la struttura di alcune forme di socialità (ad esempio la struttura familiare) incarna e esprime le assiologie valoriali istanziate nei racconti mitologici che circolano nella comunità e che presiedono all'organizzazione strutturale di queste forme di vita. Influenzato anche dalla tradizione fenomenologica (Marsciani, 2000), la cui episteme mirava all'individuazione e descrizione delle strutture che regolano l'esperienza significativa, Greimas punta a determinare la logica strutturale che presiede al riconoscimento e alla produzione del *sensò*, individuandola all'interno dell'approccio topologico ereditato anzitutto dalla linguistica strutturale. Il senso, pertanto, si dà e può essere descritto e spiegato individuando, attraverso un modello e un metalinguaggio che da Hjelmslev eredita lo sguardo sistematico e deduttivo (§ 2.1.1), le forme strutturali che ne regolano il funzionamento.

È a tal fine che Greimas configura il modello della narratività. Per il tramite dell'analisi dei testi folkloristici di Propp, Greimas individua il pattern strutturale della narratività, istanza strutturale che, in questa prospettiva, costituisce la *forma del senso*. Nella prospettiva greimasiana, in quanto "formatività significativa" (Greimas, 1970: 15) in grado di descrivere le strutture che ospitano e configurano entro processi coerenti e coesi il senso, in quanto istanziazioni e trasformazioni di valori. Nei termini di Greimas: "Il senso, in quanto forma del senso, può definirsi, a questo punto, come la possibilità di trasformazione del senso" (Ibid.). La narratività è la struttura in grado di ospitare e mettere in forma queste trasformazioni di valori, ergo, di senso. In tal senso la narratività costituisce la morfologia tramite cui viene riconosciuto e prodotto il senso, tramite cui il senso si dà e si fa.

Con narratività si intende, a livello strutturale, un concatenamento di trasformazioni, derivato da una discontinuità e volto alla ristabilizzazione dell'equilibrio, tramite processi di congiunzione e disgiunzione di uno o più soggetti con oggetti di valore. Una narrazione consiste in "una o molteplici trasformazioni i cui risultati sono giunzioni, ovvero congiunzioni o disgiunzioni dei soggetti con gli oggetti" (Greimas, 1983: 25), relative a un "allestimento sintagmatico di valori" (Ibid.), una "concatenazione sintagmatica di congiunzioni e di disgiunzioni di valori" (Ivi: 29). Proprio per questo, la morfologia narrativa si erge su un principio polemico-antagonistico, riscontrabile nelle trasformazioni tramite cui si cerca di ricostruire un equilibrio (continuità) a partire da una mancanza (discontinuità).

Nel modello della teoria greimasiana la morfologia narrativa presenta dunque una natura topologico-relazionale. I concatenamenti trasformativi della narrazione derivano cioè dal sistema di posizioni e relazioni tra gli elementi funzionali che la occupano. Il dispiegamento del senso è infatti garantito dalle trasformazioni messe in atto dagli elementi funzionali che partecipano alla narrazione, detti *attanti*. Gli attanti sono istanze posizionali riconosciute in base alla funzione che ricoprono nella serie di trasformazioni osservate, una funzione il cui valore non potrà che essere determinato a partire dalla serie di differenze e relazioni istituite con le altre funzioni attanziali che caratterizzano la struttura narrativa. Seguendo la tradizione strutturale, infatti, “le relazioni, dal punto di vista strutturale, sono considerate prioritarie rispetto ai termini, i quali non sono altro che il loro risultato, e perciò riconoscibili solo in quanto punti di intersecazione con altre relazioni” (Greimas, 1983: 93). Le trasformazioni osservate nei concatenamenti sintagmatici che caratterizzano la struttura narrativa sono dunque il frutto delle relazioni tra attanti, la cui funzione si manifesta attraverso specifici programmi d’azione (P.d.A.).

A tal proposito è bene evidenziare due punti fondamentali: i) in quanto funzioni posizionali, ruoli interni a una catena sintagmatica di trasformazioni in base al ruolo ricoperto entro la narrazione occorrente, più attori potranno assolvere alla medesima posizione attanziale, così come più funzioni attanziali potranno essere ricoperte dal medesimo attore che le incarna (Greimas 1983: 45-65); ii) per lo stesso motivo gli attanti prescindono dalle opposizioni Umano vs. Non-Umano, Naturale vs. Culturale, Materiale vs. Immateriale: un attante altro non è che una funzione entro una catena di trasformazioni orientate (Paolucci, 2020).

Gli attanti sono dunque elementi determinati in base al proprio fare all’interno della struttura narrativa occorrente. La funzione dell’attante è infatti relativa a un *programma d’azione* (P.d.A.). Il modello formale di Greimas permette il riconoscimento delle azioni dell’attante in quanto relative alla serie di congiunzioni e disgiunzioni con un Oggetto di Valore (Ov): il valore che orienta l’azione degli attanti viene assiologizzato “quando diventa tale per un soggetto, visto che l’identità di quest’ultimo si fonda relazionalmente sulla sua congiunzione con l’oggetto” (Bonfiglioli, 2012: 31). È proprio nella relazione tra S e Ov che si specifica il concatenamento trasformativo tramite cui il primo si relaziona al secondo. L’Ov è il catalizzatore e il luogo di concretizzazione dell’insieme di valori che motivano gli stati di congiunzione e disgiunzione con lo stesso, uno “spazio in cui si fissano e si riuniscono le occorrenze di determinazioni-valori” (Greimas, 1983: 20). L’oggetto non è meramente conosciuto o percepito, individuato o individuabile di per sé, ma è tale in virtù di ciò che determina e connota in termini di valori. È proprio per questo che “la comprensione del senso incontra nel suo svolgersi solo i valori che determinano l’oggetto e non l’oggetto stesso” (Ibid.).

Il fare attanziale è pertanto “una trasformazione che, da subito, implica un valore, una prima modulazione del senso” (Demaria, 2012b: 66), in quanto percezione e riconoscimento significante che trova in questo investimento valoriale il correlato semantico di una operazione (congiunzione o disgiunzione) sintattica (cfr. Greimas, 1983: 17-45). In tal senso nella teoria della narratività di tipo strutturale-generativo l’azione è sempre derivata dalla definizione di uno scopo – originariamente legata alla nozione fenomenologica di *intenzionalità* (Marsciani, 2000) – motivato dalla presa in carico di un valore per il tramite dell’oggetto. Per questo l’identità attanziale è puramente *relazionale*: dipende dal ruolo svolto all’interno del concatenamento narrativo, in relazione all’investimento di valore sull’oggetto che motiva le trasformazioni e al fare degli altri attanti con cui entra in relazione. Il valore, cioè, è ciò che motiva e si istanzia nel fare, è un *significato* che orienta e si realizza nelle trasformazioni narrative. È per questo che la teoria della narratività è anzitutto una *teoria dell’azione* (Fabbri, 1994; 2017), in quanto riconoscimento di coerenza e coesione nell’azione e interazione di un insieme di eventi eterogenei, riconosciuti come elementi funzionali di un tutto, la cui omogeneità è garantita dal pattern narrativo. La narratività garantisce quindi l’individuazione di una semantica dell’azione (Ricoeur, 1977) nelle trasformazioni orientate in cui sono prese gli attanti che partecipano al pattern narrativo. Il valore, in tal senso, è l’istanza che motiva le trasformazioni esercitate dagli attanti attraverso i propri P.d.A.

A livello logico-formale, gli attanti acquistano dunque una funzione a partire dall’obiettivo che motiva l’insieme di funzioni trasformative all’interno della narrazione – vale a dire, in base all’investimento di valore sull’attante Oggetto. Tale trasformazione orientata è individuabile nelle *modalità* che caratterizzano gli attanti. Il concetto di modalità è desunto dalla tradizione linguistica: un predicato modale è infatti “un predicato che modifica un altro predicato” (Demaria, 2012b: 61). In tal senso ogni azione attanziale è individuabile anzitutto come “un fare che modifica un essere” (Ivi: 65). La modalità andrà a mostrare e specificare *come* avvengano le trasformazioni valoriali congiuntive e disgiuntive tra il soggetto e l’oggetto di valore, e in che modo tali modalità contribuiscano alla relazione di giunzione con l’Ov – tramite l’*acquisizione* (congiunzione)⁶⁰ o la *privazione* (disgiunzione)⁶¹ dello stesso, entro le specifiche modalità relative a ciascun attante (Greimas, 1983: 34, 35)⁶².

⁶⁰ Riflessiva, per *appropriazione*; transitiva, per *attribuzione*.

⁶¹ Riflessiva, per *rinuncia*; transitiva, per *spoliazione*.

⁶² A livello strutturale una modalizzazione è quindi anzitutto la relazione tra un predicato dell’essere, ossia uno stato di giunzione, dunque lo stato del S unito al proprio Ov, e un predicato del fare, ossia uno stato trasformativo che “rende conto di ciò che avviene nel passaggio da uno stato all’altro” (Greimas, 1983: 68). A partire da queste modalizzazioni, Greimas individua delle surmodalizzazioni utili a reggere “gli enunciati del fare e gli enunciati di stato” – di giunzione trasformativa rispetto all’Ov – “modificando, secondo certi aspetti, i loro predicati” (Ivi: 75). Il semiologo lituano individua le modalità del sapere, del volere, del potere e del dovere come in grado di modificare gli enunciati di fare e di

Nella teoria greimasiana le trasformazioni effettuate dagli attanti articolano la narrazione seguendo le quattro macro-fasi che costituiscono quello che il semiotico identifica come *schema narrativo canonico*. Secondo Greimas lo schema narrativo canonico definisce la configurazione strutturale della forma del senso. Le trasformazioni narrative osservate e dipendenti dal numero di posizioni disposte dalla valenza verbale seguono queste quattro fasi.

Lo schema narrativo canonico trova nella fase del *Contratto* il proprio momento incoativo. Le assiologie valoriali vengono prese in carico dalle istanze attanziali, che acquisiscono un'identità in base al sistema di valori occorrente e al rapporto di disgiunzione o congiunzione con lo stesso, determinandone così il P.d.A. La fase contrattuale implica la stabilizzazione di un'assiologia valoriale, istanziata nell'oggetto di valore (Ov) e necessaria all'individuazione dell'identità funzionale dell'attante soggetto (S) e del relativo programma narrativo. Il valore che orienta l'azione degli attanti viene assiologizzato "quando diventa tale per un soggetto, visto che l'identità di quest'ultimo si fonda relazionalmente sulla sua congiunzione con l'oggetto" (Bonfiglioli, 2012: 31). L'Ov è il catalizzatore e il luogo di concretizzazione dell'insieme di valori che motivano gli stati di congiunzione e disgiunzione con lo stesso, uno "spazio in cui si fissano e si riuniscono le occorrenze di determinazioni-valori" (Greimas, 1983: 20). È proprio per questo che "la comprensione del senso incontra nel suo svolgersi solo i valori che determinano l'oggetto e non l'oggetto stesso" (Ibid.). Il fare attanziale è pertanto "una trasformazione che, da subito, implica un valore, una prima modulazione del senso" (Demaria, 2012b: 66), azione che trova in questo investimento valoriale il correlato semantico di una operazione (congiunzione o disgiunzione) sintattica (cfr. Greimas, 1983: 17-45).

In questa fase interviene la funzione del Destinante, attante che fa sì che il Soggetto individui il sistema di valori che ne motiva l'azione e che permette l'investimento valoriale sull'Oggetto. La funzione del Destinante – come nel caso dell'Ov, prescindente dalla propria natura umana, non umana, soggettale, oggettale, concreta o astratta – garantisce la determinazione del P.d.A dell'attante Soggetto motivandone l'azione. In tal senso il Destinante è "l'attante del far-fare, dunque dell'istanza causativa o fattiva" (Bonfiglioli, 2012: 37). La messa in atto del fare dell'attante Soggetto è garantita dalla funzione del Destinante, che, tramite l'azione della *Manipolazione*, modalità narrativa propria

essere. Da qui si tessano le relazioni possibili tra enunciati del fare e dell'essere (enunciati di stato e di fare), e enunciati del dovere, del potere, del volere e del sapere (ad esempio: dover-essere; poter-fare; saper-fare; ecc), detti appunto enunciati modali, in grado di definire le modalità tramite cui l'attante arriva a mettere in atto le relazioni con l'Ov, osservate nelle trasformazioni che determinano i concatenamenti sintagmatici del pattern narrativo (Ivi: 74-88). Gli attanti sono allora le istanze posizionali che, tramite i propri P.d.A., determinano la circolazione e trasformazione delle assiologie valoriali che determinano i concatenamenti narrativi occorrenti.

appunto del *far fare*⁶³, definisce il sistema di valori e orienta l'azione del Soggetto. La funzione di Destinazione è quindi individuabile in tutte quelle istanze che indirizzano un fare. Gli attanti acquisiranno ulteriori modalità, dette surmodalizzazioni, funzionali a reggere “gli enunciati del fare e gli enunciati di stato, modificando, secondo certi aspetti, i loro predicati” (Demaria, 2012b: 75), in base alle specifiche forme di relazioni intessute con gli altri attanti (Anti-soggetto, Adiuvente, ecc.) e all'assiologia valoriale che orienta le trasformazioni narrative – modalità del *sapere, volere, potere, dovere* (Greimas, 1983: 74-88).

Alla luce di questa Manipolazione, tramite cui l'attante Soggetto investe di valore un oggetto e orienta pertanto le trasformazioni, si entrerà nella fase della *Competenza*, in cui questo deve acquisire le necessarie capacità richieste per raggiungere l'oggetto di valore⁶⁴. Il passaggio successivo prevede, alla luce delle modalità definite a seguito della manipolazione nella fase incoativa del Contratto e delle competenze acquisite per raggiungere l'Oggetto di Valore, la messa in atto delle suddette competenze: si entra nella *Performance*. La fase finale, detta *Sanzione*, prevede la valutazione del risultato ottenuto a seguito delle performance messe in atto per raggiungere l'Oggetto di Valore, alla luce dei sistemi e delle trasformazioni valoriali che hanno orientato i concatenamenti narrativi precedenti. Il Destinante, avendo motivato l'azione del soggetto, andrà valutando l'operato del Soggetto relativo allo stato finale di Congiunzione rispetto all'Ov che ha motivato il concatenamento narrativo.

In questa sezione ci occupiamo del ruolo della narratività nelle spiegazioni scientifiche, ma occorre sottolineare come, secondo la tradizione semiotica, le narrazioni assolvano un ruolo centrale per il funzionamento dei sistemi culturali (cfr. Lorusso, 2010). Le assiologie valoriali di sistemi culturali e gruppi sociali si articolano attraverso narrazioni, istanziate poi entro pratiche (Fontanille, 2008), norme e usi comunitari (Paolucci, 2020). Nel corso dei secoli la cultura Occidentale ha ad esempio configurato un sistema di valori che vede nella scienza una forma di sapere in grado di produrre conoscenze vere e affidabili ponendola, per questo, al centro delle società. La cultura Occidentale attribuisce alla scienza il ruolo di Destinante, l'istanza narrativa che determina le modalità di azione degli attori con cui si relaziona (modalità del far fare).

⁶³ Tale Manipolazione può avvenire secondo specifiche modalità: il Soggetto potrà infatti essere orientato all'azione (far-fare) tramite *seduzione* (volere+sapere), *tentazione* (potere+volere), *provocazione* (dovere+sapere) o secondo *minaccia* (dovere+potere). Per cui “in ciascuno di questi casi si compongono figure diverse della manipolazione, ordinabili secondo modalità che caratterizzano il soggetto manipolato (volere e dovere), oppure l'oggetto di valore manipolante (sapere e potere) (Demaria, 2012b: 70).

⁶⁴ In tal caso ci troviamo nella modalità dell'*essere del fare*, segno di competenza pragmatica (Demaria, 2012b: 67), o dell'*essere dell'essere*, nel caso in cui la competenza fosse strettamente cognitiva (Greimas, 1983: 74).

Da questa assiologia valoriale deriva l'attribuzione di specifici ruoli tematici, relativi al ruolo che le istanze rappresentanti del sapere scientifico occupano nei sistemi culturali. Il ruolo tematico dell'esperto deriva proprio dal fatto che la cultura Occidentale valorizzi positivamente la scienza, in quanto forma di sapere in grado di produrre conoscenze vere. Gli esperti, in quanto portavoce (Paolucci, 2020) di questo sapere, sono perciò legittimati a prendere parola e ad agire attivamente nella gestione politico-sanitaria in circostanze emergenziali come la pandemia, in virtù della propria competenza, suggerendo la disposizione di protocolli di intervento dalla funzione normativa. Il problema della sfiducia verso la competenza esperta (cfr. Nichols, 2017; Pigliucci, 2010; McIntyre, 2018; 2021) che caratterizza la contemporaneità deriva proprio dalla messa in discussione delle valenze (ossia del valore dei valori; cfr. Bertrand, 2000; Basso Fossali, 2008) che riconoscono gli esperti come portaparola di una competenza esclusiva e depositaria di una forma di sapere superiore, quello tecnico-scientifico, che ne legittima la funzione narrativa destinante nel tessuto socio-culturale.

2.3.2. La *Gestalt* narrativa

Vorremmo ora applicare queste considerazioni all'idea kuhniana (Kuhn, 1962) secondo cui i paradigmi – e, per estensione, le singole spiegazioni o previsioni – costituiscano delle *Gestalten* utili a riconoscere e comprendere l'esperienza, proponendo di considerare la narratività come *Gestalt* in grado di assolvere a tale funzione, là dove, al contrario, i contenuti semantici delle varie teorie, spiegazioni e previsioni dipendono dal contesto storico-culturale e dalle discipline di riferimento.

2.3.2.1. Diagrammi, tra percezione e cognizione

Seguendo la prospettiva semiotico-cognitiva di Paolucci (2021a), a cui qui facciamo affidamento nell'ottica di una rimodulazione della proposta kuhniana, la percezione non assolve a una funzione rappresentazionale, orientando al contrario l'azione efficace nel mondo attraverso atti di immaginazione, rispettando lo spirito pragmatista che orienta la tradizione semiotica e che trova in Eco e Peirce i due massimi punti di riferimento. Per formulare la sua proposta Paolucci ricorre alle prospettive delle scienze cognitive enattiviste, che considerano la cognizione come una forma di *sense-making* messo in atto dall'organismo tramite i cicli dinamici che configurano le relazioni tra organismo (corpo, cervello) e ambiente (Di Paolo, Cuffari & De Jaegher, 2018) – dove l'ambiente è costituito da attori umani (De Jaegher, Di Paolo, 2007) e non umani (Malafouris, 2013).

Nella prospettiva pragmatista sposata da Paolucci, la cognizione consiste in un'azione nel mondo. I processi di significazione non presentano una natura linguistico-proposizionale, il significato non risponde a condizioni di verità di tipo logico e la significazione non risponde a logiche rappresentazionali. Riprendendo la teoria pragmatista di Peirce – secondo cui “to develop meaning, we have simply to determine what habits it produces, for what a thing means is simply what habits it

involves” (CP 5.400; § 2.4.1.1) – per Paolucci la cognizione è un processo di significazione che, a partire dalle conoscenze precedenti, dispone e consiste nell’azione nel mondo. Poiché, secondo la tradizione semiotico-interpretativa inaugurata da Peirce, la cognizione si fonda sull’impiego di interpretanti che, come visto (§ 2.1.2; § 2.1.3), non appartengono al singolo ma alla comunità, ogni elemento che, fungendo da interpretante, potrà supportare i processi di significazione è identificato come parte della mente. Rimodulando in chiave semiotica le teorie della mente estesa (Clark, 2008) e della cognizione distribuita (Hutchins, 1995) tramite la teoria del Sinechismo di Peirce⁶⁵, Paolucci (2011) sostiene che la cognizione sia un processo pratico supportato e garantito dall’insieme di elementi che fungono da interpretanti. In quest’ottica, l’opposizione A vs B tra una mente “interna” che rappresenta il mondo e la realtà “esterna” rappresentata viene superata in chiave partecipativa (A vs A+Non-A; Paolucci, 2021a: 86). La cognizione è un fare pragmatico e distribuito nell’insieme di istanze che possono fungere da interpretanti, orientando l’interpretazione e l’azione pratica: “Cognitions call for meanings and different meanings are distinguished by the different modes of action to which they give rise” (Ivi: 74, 75).

Con l’obiettivo di mostrare come la natura pragmatica della cognizione sia radicata nell’organismo orientando le modalità di significazione dell’esperienza sin dal livello percettivo, Paolucci si rifà alla teoria del *Predictive Processing* (PP), secondo cui il funzionamento della percezione segue principi bayesiani (Clark, 2016). Secondo la rilettura semiotica del PP fornita da Paolucci, il cervello costruisce delle “regolarità” interpretative accumulando conoscenze nel corso dell’esperienza, funzionali alla costruzione di *priors*, che predicano gli stimoli in entrata tenendo conto unicamente dello scarto differenziale tra quanto *previsto* (cfr. *infra*) da questi *priors* e le percezioni in entrata. Il percetto diviene in tal senso una morfologia emergente dal rapporto tra predizioni top-down e stimoli bottom-up, articolata tenendo soltanto conto dello scarto tra stimoli percettivi e previsioni d’errore costruite a partire dai *priors*: “When the top-down flow sufficiently matches the sensory evidence, “the system has unearthed the most likely set of worldly causes that would give rise to the sensory barrage”, and a stable world-revealing percept is formed” (Paolucci, 2021a: 129).

⁶⁵ Il Sinechismo peirceano sostiene che la mente sia costituita da segni interpretanti che, in quanto tali, prescindono dalla loro collocazione “interna” o “esterna” alla mente (Paolucci, 2011; § 2.2.1.3). La cognizione è un processo pratico che si estende e distribuisce nell’interazione con l’insieme di elementi che possono fungere da interpretanti: “The psychologists have not yet made it clear what Mind is. [...] Feeling is nothing but the inward aspect of things, while mind on the contrary is essentially an external phenomenon. The error is very much like that which was so long prevalent that an electrical current moved through the metallic wire; while it is now known that that is just the only place from which it is cut off, being wholly external to the wire. Again, the psychologists undertake to locate various mental powers in the brain; and above all consider it as quite certain that the faculty of language resides in a certain lobe [...]. In my opinion it is much more true that the thoughts of a living writer are in any printed copy of his book than that they are in his brain” (CP 7.364).

L'autore legge in tali prospettive un principio di ordine semiotico, quello della traduzione che, abbiamo visto, regola la teoria pragmatista di Peirce e quella enciclopedica di Eco (cfr. Paolucci, 2010; § 2.1.2; 2.1.3). Rispetto alla concezione bayesiana classica, ancora troppo prossima all'adeguazione in quanto rappresentazione passiva di una realtà esterna, Paolucci sposa la lettura di Koenderink (2010), secondo cui la percezione è un'allucinazione controllata dalle leggi dell'immaginazione: nella percezione si costruisce lo stimolo a venire, nel tentativo di apportare controllo a un ambiente altrimenti incerto e caotico, rimodulando costantemente queste previsioni là dove gli stimoli in entrata non rispondono al principio di efficacia che orienta l'azione in cui consiste la percezione stessa. La percezione, plasmata a livello semantico dagli interpretanti a disposizione, costruisce schemi che presentano uno statuto analogo a quello dell'ambiente in cui si prospetta l'azione che tali schemi supportano e orientano. La previsione consiste cioè nella costruzione di una forma di relazione che non rappresenta ma permette la conoscenza (in quanto azione) dell'ambiente, in vista degli obiettivi occorrenti.

Questa capacità di costruire e fare riferimento a segni che permettono la conoscenza dell'oggetto di riferimento presentando una forma di relazioni analoga costituisce, secondo Peirce, la modalità tramite cui è garantito l'accrescimento delle conoscenze: si tratta del pensiero diagrammatico. A livello formale, consiste nella configurazione di un sistema di relazioni che si suppone possa essere analogo a quello che intende spiegare o prevedere, e che può conoscere proprio per il tramite di questa ipotesi. È qui che il dominio del sensibile e quello dell'intelligibile, quello esperienziale e quello logico si mostrano dipendere dalla medesima logica traduttiva, che ritrova nel diagramma l'istanza in grado di incarnare il funzionamento della semiosi. Riprendendo una considerazione di Peirce (CP 3.363), le premesse di un sillogismo di tipo deduttivo costituiscono un diagramma in grado di rappresentare, o meglio, permettere la conoscenza dell'*explanandum*, grazie alla serie di manipolazioni e trasformazioni che possono che si possono esercitare su tale forma di relazioni – sia essa effettuata tramite esperimenti mentali o azioni pratiche sui supporti materiali su cui è iscritta. È tramite queste manipolazioni che possono essere rese note proprietà o comportamenti dell'*explanandum* che tale forma di relazione mostra. In quanto logica formale che regola il funzionamento persino nel più semplice sillogismo deduttivo, il pensiero diagrammatico diventa la forma strutturale della semiosi in quanto logica del passaggio e della traduzione.

Ad esempio, un'equazione matematica impiegata per costruire modelli epidemiologici atti a simulare l'andamento pandemico (Vespignani, 2022; § 3.3.1.2; § 3.3.2.1) istituisce una forma di relazioni che non rappresenta tali proprietà in senso linguistico-verocondizionale o morfologico-figurativo, ma garantisce di individuare la relazione tra variabili che caratterizzano l'oggetto, calcolandone e prevedendone i comportamenti. Da un lato l'equazione manifesta il lavoro di

elaborazione cognitiva messo in atto per comprendere e prevedere le proprietà dell'oggetto, dall'altro, tramite l'effettuazione di calcoli e l'osservazione dei risultati degli stessi, il soggetto potrà acquisire maggiori conoscenze sull'oggetto. In tal senso l'equazione in questione è un'istanza di mediazione che permette l'affinamento dell'ipotesi, perché tramite *trials and errors* è garantita la possibilità di rimodularla, là dove si mostrasse errata (dominio dell'intelligibile). Parallelamente, garantisce la conoscenza dell'oggetto d'analisi nel rispetto preposto dalla formula stessa, che in quanto interpretante permette di mostrare, comprendere e prevedere i comportamenti dell'oggetto d'analisi (dominio del sensibile).

A livello del contenuto semantico, il diagramma è un interpretante che distribuisce ed estende la cognizione umana permettendo l'affinamento delle ipotesi tramite le procedure di manipolazione effettuate dal soggetto sullo stesso. A livello topologico-sintattico, diagramma è un'istanza di mediazione che, a un tempo, permette le procedure di riferimento rispetto all'oggetto di analisi e garantisce l'acquisizione di conoscenze sempre più specifiche sullo stesso. Questo processo non è tuttavia generato a partire da una relazione monodirezionale e asimmetrica tra sperimentatore e diagramma, per cui il primo manipolerebbe (far fare; § 2.3.1.2) il secondo a partire da inferenze e ipotesi precostituite e situate "nella testa" dell'attore umano. Al contrario, secondo Paolucci (2020) ogni atto di produzione semiotica è il frutto delle interazioni occorrenti tra gli attori coinvolti nella pratica: nel proprio statuto materiale di interfaccia-utente (Fontanille, 2002) il diagramma è un attore che a propria volta fa fare qualcosa all'agente, ossia che semioticamente lo manipola. In questa direzione, rifacendosi a Latour (2012), l'autore sposa l'idea per cui al primato dell'*homo faber* occorra sostituire la figura dell'*homo fabricatus*, del soggetto che acquisisce una competenza attraverso le performance effettuate con gli attori (umani e non umani) con cui entra in relazione e che permettono l'istanziamento dei processi interpretativi.

I diagrammi fungono in tal senso da schemi in grado di mediare tra sensibile e intelligibile (Paolucci, 2021a: 132-138). Là dove lo schematismo kantiano presenta ancora una divisione tra il sensibile e l'intelligibile, ed è soltanto l'azione modellizzante dello schematismo dell'immaginazione a renderli commensurabili, secondo Peirce i diagrammi, fungendo da interpretanti che pongono in relazione questi domini, presentano a un tempo uno statuto sensibile e intelligibile. Nella teoria di Peirce i diagrammi (quali ad esempio mappe, formule matematiche, spartiti musicali, ecc.) sono interpretanti che mostrano sensibilmente le forme di relazione che caratterizzano la struttura di ogni processo inferenziale (CP 3.363), garantendo, tramite la manipolazione dei segni, l'acquisizione di maggiori conoscenze sull'oggetto di cui questo svela la forma di relazione tramite traduzioni di tipo analogico.

A diagram is a sign that displays features that remain only virtual in the object before the intervention of the sign and that only the sign is able to manifest. [...] Since “a Diagram is mainly [...] an Icon of intelligible relations” (CP 4.531), Peirce suggests, a diagram unites logical features (the relations that it displays are intelligible) and aesthetic features (the diagram is a sensory token that can be perceived and manipulated). Therefore, Peirce can assign to the diagram the role carried by the schematism in Kant (see CP 1.35). (Paolucci, 2021a: 133-135)

In tal senso l'operazione di costruzione del percetto messa in atto tramite il PP segue una logica analoga a quella che regola il principio traduttivo alla base della semiosi, in cui percezione e cognizione vanno sempre di pari passo, grazie alla costruzione di schemi diagrammatici che permettono il riconoscimento e l'acquisizione di nuove conoscenze sull'oggetto.

Poiché in questa prospettiva lo schematismo dell'immaginazione diventa l'istanza mediatrice che permette le operazioni di interpretazione dell'oggetto, nella proposta di Paolucci l'atto percettivo diventa una forma immaginativa di allucinazione controllata. Contrariamente alla prospettiva bayesiana classica, che concepisce il rapporto tra *priors* e stimoli percettivi come in grado di fornire una rappresentazione veridica della realtà, nella prospettiva semiotica sostenuta da Paolucci l'oggetto non è rappresentato, ma anticipato dall'azione immaginativa della percezione, che attraverso le leggi della buona forma gestaltica individua salienze, in virtù degli obiettivi occorrenti e delle conoscenze precedenti, guidando l'azione efficace nel mondo. La percezione permette l'individuazione di salienze nell'ambiente, magnificando i tratti dell'oggetto funzionali all'azione che si accompagna e supporta la percezione stessa, dipendendo dai *priors* delle conoscenze precedenti. È solo quando si dà *mismatch* tra *prior* e stimoli percettivi in entrata che si configurano nuove forme di relazione in quanto campi semiotici che orientano e sono motivati dall'azione. Quando cioè il reale, con la sua forza negativa (Eco, 2012; § 2.1.3), mina l'efficacia dell'azione, la percezione acquisisce nuovi *prior* per individuare ulteriori salienze utili a supportare la formazione *on the go* di nuovi programmi d'azione (Paolucci, 2021a: 153).

Proprio per questo il semiotico attribuisce ai diagrammi la funzione di *Gestalten*, istanze che mediano tra sensibile e intelligibile: le leggi che regolano le *Gestalten* permettono di selezionare e raggruppare proprietà degli oggetti osservati, formando un'unità coesa e dotata di senso (Ivi: 147). Il sistema predittivo che regola la percezione e comprensione del mondo fa sì che ogni stimolo percettivo-sensoriale sia anticipato, allucinato a partire dalle conoscenze precedenti (*priors*), che ne riconoscono e selezionano proprietà in virtù della salienza di cui queste le dotano: “What we perceive is literally (not metaphorically) the future, not the present, because perception is the anticipation of

the next thread of sensory information through previous knowledge. Indeed, we build a diagrammatic analogue with the very same form of relation of the world that we expect” (Ivi: 146). L’operazione di filtro e uniformazione delle morfologie diagrammatiche orienta in tal modo l’azione nel mondo, in ottica pragmatica.

2.3.2.2. Previsioni narrative

Secondo Paolucci questi schemi diagrammatici articolano delle forme di relazione nella forma di *scenari narrativi*, in cui degli eventi eterogenei vengono uniformati in una serie di trasformazioni orientate che motivano i fenomeni osservati. A supporto di questa posizione, l’autore analizza figure come quella qui sotto riportata (fig. 5), rapportando il processo di riconoscimento percettivo alla teoria del PP.

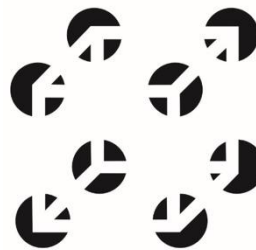


Fig. 5 – Gestalt percettiva.

Secondo l’autore la selezione della prospettiva attraverso cui osservare il cubo e, in generale, attraverso cui articolare l’oggetto percettivo, deriva dalle nostre conoscenze precedenti e dagli obiettivi occorrenti, mentre l’individuazione della figura del cubo è garantita dalle leggi strutturali della *Gestalttheorie*, non appartenendo né al soggetto né all’oggetto, ma permettendo l’istituzione di una commensurabilità tra i due. Osserva Paolucci, proprio riferendosi all’immagine riportata in figura 5:

Here the “scene in front of us” is a collection of black blobs on a white background. However, we are likely to “see” either one of two views of a cube, although infinitely many alternative interpretations are possible. [...] We could have grouped pieces in many other different ways, but we haven’t, since laws of Gestalt apply. Instead, we have looked for something, we have somehow explored the optical structure and we have built up a semiotic expression plan that conveys meaning (the cube), out of many other possible configurations that would have been totally meaningless, that is, that would not have stabilized any expression plan out of the optical structure. [...] What is there if we do not look for something guided by meaning? Just an arrangement of grey and black with no edges at all. But we see edges and we see a

couple of different cubes alternating in time, changing also our own position in the scene. (Paolucci, 2021a: 150)

Nella proposta del semiotico la capacità di individuare in una serie di stimoli eterogenei una forma coerente e coesa consiste cioè in un processo di costruzione di uno scenario narrativo, scommettendo che questo corrisponda al mondo “reale” e “attuale”, e orientando così l’azione nello stesso. Quando questa scommessa interpretativa non è corrisposta dalle risposte del mondo si modulano le conoscenze precedenti, acquisendo nuovi interpretanti e dando forma a un nuovo scenario narrativo, che si ipotizza sia più adeguato del precedente. L’istanza gestaltica che permette di porre in relazione eventi altrimenti sconnessi in una serie coerente e coesa di trasformazioni orientate corrisponde alla narratività.

Imagination tries to build a possible world that bets to be the very same world of the actual real world, as far as efficacious action is concerned. When the bet fails, it tries a new attunement and refines its bet on the structure of the world. Standing before an unknown, surprising event that requires explanation, the organism fallibly gambles that this event could be the part of a story it can create through cues and clues. (Paolucci, 2021a: 153)

Gli schemi a cui abbiamo fatto riferimento nel paragrafo precedente sono cioè diagrammi che mettono in forma l’esperienza, ponendo in una relazione significante il soggetto e l’ambiente con cui interagisce e in cui è immerso. La forma attraverso cui tali schemi “incorniciano” l’esperienza è di tipo narrativo: gli schemi sono il prodotto della facoltà immaginativo-predittiva che distribuisce salienze nell’ambiente e continuamente riconosce possibilità di azione in base al rapporto tra aspettative e previsioni *top-down* e stimoli in entrata *bottom-up*.

Questo comporta un punto di grande rilievo per il nostro percorso: a livello percettivo ed esperienziale – livelli di pertinenza assoluta in ambito scientifico, giacché l’armamentario epistemologico di ciascuna disciplina non può prescindervi – la narratività è quell’istanza di mediazione che organizza l’esperienza di senso, che presiede alla possibilità di *vedere-come* (Wittgenstein, 1953). La morfologia narrativa permette la selezione di proprietà e comportamenti (*cues*) dell’oggetto di cui dare spiegazione a partire dalle conoscenze precedenti, convertendole in indizi a favore dalle possibilità (quelle che, a livello logico, sono definite ipotesi) di comprensione e azione del mondo configurate (*clues*): “In my account, narrativity is a Gestalt propriety that shapes perception and experience and, in doing so, makes our attunement to the environment possible” (Paolucci, 2021a: 154). Secondo questa prospettiva, dunque, le narrazioni non hanno una funzione rappresentazionale: il filtro della narratività permette l’individuazione di salienze percettive, a partire

dalle conoscenze precedenti e in vista degli obiettivi del caso, interpretandole come elementi utili alla costruzione dello scenario la cui coerenza e coesione è proprio funzionale ai programmi d'azione occorrenti⁶⁶.

Nel caso di nostro interesse, là dove il contenuto semantico delle ipotesi scientifiche deriva dalle conoscenze a disposizione della comunità, articolate entro sistemi semiotici di teorie, concetti e criteri metodologici (in quanto pratiche strategiche), la morfologia strutturale che permette il riconoscimento nei fenomeni analizzati di una serie di trasformazioni orientate di cui dare risposta (ricorrendo proprio alle conoscenze precedenti) è quella della narratività. Le conoscenze precedenti permettono di individuare in eventi e fenomeni (*cues*) degli indizi, e la narratività è l'istanza di mediazione che permette di identificare in una serie di eventi o oggetti eterogenei delle trasformazioni orientate dotate di coerenza e coesione utili a supportare e motivare l'ipotesi formulata (*cues*). Gli interpretanti forniti dalle conoscenze precedenti, relative ai concetti e criteri teorici e metodologici delle discipline scientifiche permettono di individuare le salienze dell'oggetto e indagarne le proprietà e i comportamenti come espressioni del contenuto che la teoria o ipotesi generata motivano. In chiave peirceana, infatti, gli interpretanti impiegati nella prassi scientifica (concetti, costrutti teorici, definizioni) non servono a rappresentare un mondo esterno già dato, al contrario prescrivono “cosa bisogna fare per ottenere un contatto percettivo con l'oggetto della parola” (CP 2.330). Ciò non significa che il rispetto selezionato per spiegare o prevedere il comportamento del fenomeno sia necessariamente in grado di fornire interpretazioni adeguate.

Dal lato del soggetto interpretante, capire un segno significa “imparare cosa occorre fare per produrre una situazione concreta in cui si possa ottenere l'esperienza percettiva dell'oggetto a cui il segno si riferisce” (Eco, 1979: 49), per cui nulla garantisce che l'interpretazione occorrente sia adeguata a tal fine. D'altro canto, l'oggetto dell'interpretazione è tutt'altro che inerte, ponendo al contrario dei vincoli al soggetto interpretante nella forma di “no” (Eco, 2012; § 2.1.3) e spingendo pertanto alla rimodulazione e riformulazione delle ipotesi e/o delle metodologie impiegate. L'istanza che riesce a porre in rapporto la dimensione soggettiva della scommessa interpretativa e

⁶⁶ “‘Cue’ often means ‘signal for action’, or ‘a hint or indication about how to behave in particular circumstances’ or ‘a piece of information or circumstance that aids the memory in retrieving details not recalled spontaneously’. This latter meaning is related to that of ‘clue’, ‘a piece of evidence or information used in the detection of a crime or solving of a mystery’, or ‘a fact or idea that serves as a guide or aid in a task or problem’. This meaning is of interest not only because it connects us to narratives and to semiotics, but because it hints at the fact that cues are selected. This is also true of perception, since in some way the organism ‘selects’ certain cues and ‘ignores’ others. For instance, in the above example, we all were looking for edges, grouping elements accordingly, following *Gestalttheorie* laws. The observer selects optical structure and promotes it to cue status and then turns cues into clues, in order to build a coherent whole. [...] We look for figures, so we create cues, but we create cues because we look for figures” (Paolucci, 2021a: 151).

dell'immaginazione con quella dell'oggetto di cui sono rese individuabili e percepibili proprietà salienti per l'ipotesi di partenza è, sposando la prospettiva di Paolucci, proprio la narratività.

Sul versante oggettale, il piegarsi del bastone è fittivo, dato che ho controllato sperimentalmente che l'acqua non piega i bastoni "veramente". Sul versante soggettale, la mia familiarizzazione con il fenomeno mi porta a confrontarmi con il bastone immerso nell'acqua immaginando che sia dritto. (Basso, 2002: 407)

È in questa dinamica di istituzione di spazi di gioco, immaginazione e inferenza ben descritta da Basso che risiede la funzione modellizzante della narratività. La narratività è quell'istanza che permette di generare commensurabilità tra comportamenti osservati e osservabili dell'oggetto – resi tali a partire dalle conoscenze precedenti e aspettative – e scommesse interpretative, permettendo così l'esplorazione dei *possibilia* per produrre modelli esplicativi dei *realia*, carattere che Eco (1983a; 1985) identifica come proprio del ragionamento scientifico.

Di recente sono state fornite proposte che supportano una concezione ecologica della cognizione proponendo un superamento ulteriore della teoria del PP che, nell'interpretazione della percezione come sistema predittivo, rischia ancora di supportare una concezione rappresentazionale, fondata su uno scollamento tra organismo e ambiente (Gallagher, Allen, 2018; Rietveld, Denys & van Westen, 2018)⁶⁷. Al contrario, secondo queste prospettive la cognizione è il prodotto emergente dell'accoppiamento strutturale tra organismo e ambiente, all'interno di una concezione distribuita, enattiva, situata ed estesa della stessa. In questa prospettiva la semiosi diviene cioè un processo di *sense-making* di un organismo che può costruire percolato attraverso l'azione pratica nell'ambiente: la predizione concerne l'individuazione nell'ambiente di una serie di salienze percettive che orientano l'azione, a partire dalle conoscenze precedenti e in vista degli obiettivi occorrenti, rispetto a cui vengono continuamente aggiornati gli interpretanti in base a quanto esperito nella percezione-azione (quelli che nel PP sono i *priors*) per garantire l'azione efficace. Di conseguenza, l'ambiente si pone come nicchia ecologica di significazione gestita e compresa attraverso le conoscenze precedenti, che consentono di ridurre l'indeterminazione garantendo parallelamente l'autonomia del sistema organismo.

L'interpretazione è il prodotto emergente dell'interazione tra organismo e ambiente all'interno di un ambiente sociomateriale saliente: la narratività è l'istanza di mediazione che consente di mettere

⁶⁷ Si legga questo passaggio in cui Clark specifica la funzione predittiva del cervello: “[*The brain*] must discover information about the likely causes of impinging signals without any form of direct access to their source [...] [A]ll that it ‘knows’, in any direct sense, are the ways its own states (e.g., spike trains) flow and alter. In that (restricted) sense, all the system has direct access to is its own states. The world itself is thus off-limits” (Clark, 2013: 183).

in rapporto queste due istanze, permettendo l'autonomia e azione efficace del primo. Nell'ottica di una concezione estesa e distribuita della cognizione, gli artefatti materiali, quali ad esempio i modelli scientifici (§ 2.3.3.1), agiscono attivamente nel modellare le possibilità di azione efficace dell'esperienza (cfr. Malafouris, 2013), fungendo da istanze di mediazione per l'interpretazione del soggetto (lato immaginativo), parallelamente mostrando possibilità di interpretazione dell'oggetto (lato fittivo). Ossia, considerandoli nel proprio statuto di protesi semiotiche, gli artefatti materiali contribuiscono attivamente nella scenarizzazione narrativa dell'esperienza. In quanto supporti di iscrizione (Fontanille, 2002) permettono l'interpretazione circa i comportamenti del fenomeno da spiegare (spiegazione narrativa; cfr. *infra*). A un livello di incassamento superiore, in virtù della loro struttura materiale gli artefatti materiali permettono l'espressione, l'istanziamento e messa in forma del *know-how* degli attori coinvolti, distribuendo e permettendo l'individuazione delle salienze percettive e orientando modalità di azione nella forma di *affordances* e possibilità interpretative che i sistemi culturali delegano agli oggetti (§ 2.3.3.2) – tanto che Rietveld, Denys e Westen (2018) parlano di *skilled intentionality framework*, dove l'intenzionalità va intesa come un prodotto emergente dei cicli di interazioni tra cervello, mente, corpo e ambiente.

Si prendano appunto i modelli, nel proprio statuto di oggetti che orientano e supportano l'interpretazione nella pratica, irriducibili dunque a un armamentario di teorie e codici semiotici di ordine linguistico-proposizionale (§ 2.3.3.1). Rendendo i comportamenti dell'oggetto prevedibili, spiegabili e descrivibili nel rispetto della teoria e ipotesi di partenza, i modelli consentono di istanziare il *fare strategico* alla base del ragionamento scientifico, fungendo come mediatori tra l'*atto di enunciazione* (gli sperimentatori possono definire i propri obiettivi interpretativi, il che presuppone una distribuzione di ruoli nella pratica per il raggiungimento dello scopo epistemico; § 2.3.3) e l'enunciato (la formulazione di spiegazioni, che presuppone la possibilità di cogliere una trasformazione del senso nei comportamenti dell'oggetto d'analisi). Il processo di narrativizzazione, garantito dal rapporto tra conoscenze precedenti, obiettivi occorrenti e informazioni salienti acquisite nella pratica, garantisce cioè di tenere conto delle contro-strategie possibili dell'oggetto analizzato, derivate da ipotesi controfattuali sviluppate e testate nel processo di prove ed errori. Ossia, a livello di atto di enunciazione questo accoppiamento consente l'acquisizione delle competenze e messa alla prova delle stesse per individuare e anticipare le mosse dell'*explanandum*, sorta di obiettivo polemico che a livello funzionale ricopre il ruolo di anti-soggetto. La narratività consente cioè di individuare nell'oggetto una trasformazione del senso spiegabile tramite l'ipotesi che permette di mettere in forma e applicare allo stesso. Gli interpretanti, infatti, forniscono e consistono nelle “operazioni essenziali che debbono essere messe in atto da un agente che usa certi strumenti per modificare un dato oggetto ai fini di vincere le resistenze di un contro-agente per poter ottenere certi risultati” (Eco, 1979: 50).

La proliferazione infettiva del Sars-CoV-2 ha d'altronde mostrato in modo chiaro come la “natura” non vada intesa come un oggetto “esteriore e muto da discernere, indagare, analizzare, comprendere, da parte di un soggetto curioso [...]. Essa risulta invece un soggetto agente a sua volta, qualcuno che fa delle cose, che possiede obiettivi e valori specifici [...] che attacca [...] o prova a difendersi” (Marrone, 2011: 59). I microorganismi sono infatti dotati di una grande capacità adattiva, in virtù della costante messa in atto di nuovi meccanismi che ne garantiscono la sopravvivenza⁶⁸. In ottica semiotica, la costruzione della spiegazione riflette quindi un fare strategico messo in atto dall'operatore. L'oggetto d'analisi e i suoi comportamenti vengono cioè compresi come regolato da trasformazioni narrative che, una volta individuate, garantiscono la possibilità di disporre strategie interpretative funzionali a prevederli e spiegarli – decliniamo in quest'ottica la teoria del realismo negativo di Eco (1997; 2012; § 2.1.3).

Da una parte ci sarebbe la strategia dello scienziato, quella di tentare tutti i trucchi per far uscire il reale dalla scatola nera. Dall'altra ci sarebbe una controstrategia del reale stesso, che è quella di dire di no, di non uscirne, di mettere in moto i suoi trucchi per tenersi nascosto. La dimensione della conoscenza è quella dove ci sono due attanti, un Soggetto e un Antisoggetto, che si contrastano fra loro con tutti i mezzi a loro disposizione, vincendo ora l'uno ora l'altro, incessantemente. Ma quando blocchiamo il processo in una sorta di fermo immagine, ecco che da una parte c'è il soggetto della conoscenza e dall'altro il reale da conoscere. (Fabbri, 2017: 166, 167)

Consideriamo ora brevemente la teoria della spiegazione causale proposta dall'*account* meccanicistico, su cui torneremo nel prossimo capitolo (§ 3.3.1.1) e che introduciamo in questa sezione con la premessa che questo approccio sia ampiamente utilizzato nella filosofia della scienza e della medicina nell'ambito della causalità epidemiologica (Campaner, 2011; 2018; 2019; 2022). Le posizioni dei sostenitori di questo approccio sostengono che una spiegazione meccanicistica sia garantita dalla determinazione del ruolo degli elementi che compongono il meccanismo analizzato, che sono legati da rapporti causa-effetto. In tal modo, comprendendo la forma di relazione e le modalità interazionali in cui incorrono questi elementi (*come*) è possibile fornire una spiegazione causale sul comportamento osservato nell'oggetto (*cosa*).

⁶⁸ Si prenda il caso delle contro-strategie messe in atto dai microorganismi a seguito dell'assunzione di antibiotici: “Se i batteri colpissero una popolazione umana e causassero la morte di tutti i contagiati, distruggerebbero il mezzo che garantisce la loro sopravvivenza e metterebbero a rischio la loro stessa esistenza. Niente risulta più logico dello stratagemma, messo in atto dai microorganismi, di automodificarsi per diminuire le probabilità di decesso del loro vettore umano o animale. [...] Molti [dei microorganismi] cominciano a produrre sostanze chimiche che si legano all'antibiotico causando la sua distruzione; altri prendono a modificare la parete che avvolge la cellula batterica, non lasciando passare l'antibiotico; ci sono anche quelli che “capiscono” dove l'antibiotico agisce e mettono di produrre il componente della cellula che verrebbe attaccato” (Ujvari, 2003: 278-280).

In particolare, la proposta di Salmon (1984; 1998) può essere a nostro parere declinata semioticamente⁶⁹. Con relazione causale Salmon intende un *passaggio informativo* tramite cui un elemento determina una trasformazione dell'oggetto su cui agisce. La trasformazione della natura e/o del comportamento dell'oggetto è concepita come un *marchio*, riconoscibile appunto nelle manifestazioni di tale trasformazione nell'oggetto in questione. Se nell'interazione di due *processi causali*, relativi a serie di eventi o oggetti indipendenti l'uno dall'altro, uno determina una trasformazione a livello di natura o comportamento dell'altro, avremo a che fare con una *interazione causale*. L'alterazione viene dunque *propagata* a seguito di tale interazione. In tal senso un marchio è identificabile come la possibilità di una “modificazione strutturale risultante da un'interazione tra due processi, i quali sono poi in grado di propagarla” – a differenza degli pseudo-processi che mancano di questa capacità di propagazione (Campaner, Galavotti, 2012: 32). In tal modo si presta attenzione ai meccanismi che pongono in relazione gli elementi, attraverso i quali sono identificabili le relative relazioni causali.

An intersection of two processes is a causal interaction if both processes are modified in the intersection in ways that persist beyond the point of intersection, even in the absence of further intersections. When two billiard balls collide, for instance, the state of motion of each is modified, and those modifications persist beyond the point of collision. A is process if it is capable of transmitting a mark — that is, if it is capable of causal entering into a causal interaction. For example, a beam of white light becomes and remains red if it passes through a piece of red glass, and the glass absorbs some energy in the same interaction. (Salmon, 1998: 71)

A mark that has been introduced into a process by means of a single intervention at point A is transmitted to point B if and only if it occurs at B and at all stages of the process between A and B without additional interventions. (Ivi: 197)

Tale prospettiva può essere declinata semioticamente, alla luce delle considerazioni sin qui esposte e facendo riferimento alle posizioni della biologa e semiotica François-Régis Bastide (2001), le cui analisi sui testi e le pratiche scientifiche mostrano proprio come l'individuazione del meccanismo che possa motivare le trasformazioni tra gli elementi che lo compongono siano interpretabili come effetto dell'azione di filtro e articolazione della morfologia narrativa. Si noti che questa posizione non sostiene che siano i fenomeni e processi bio-chimici analizzati a presentare una

⁶⁹ In questo confronto non consideriamo il fatto che Salmon sposi una concezione realista della spiegazione scientifica, secondo cui le relazioni statistiche e causali che la spiegazione scientifica determina rispetto all'oggetto d'analisi costituiscano “the patterns that structure our world — the patterns into which we fit events and facts we wish to explain” (Salmon 1998: 65). Ci soffermiamo piuttosto sul processo di formazione della spiegazione causale, fornendo una lettura semiotica del processo tramite cui si possono individuare le trasformazioni che lo scienziato può riconoscere come regolate da relazioni causali, fornendo così spiegazioni di ordine meccanicistico.

natura semiotica (cfr. Eco, 1997), ma che, piuttosto, la capacità umana di riconoscere in una serie di eventi o fenomeni non implicati logicamente una coerenza e coesione trasformativa, dotata di una fase incoativa, di una fase di sviluppo e di una stabilizzazione (anche se temporaneamente) conclusiva l'effetto dell'azione mediatrice dello schema narrativo.

Gli elementi coinvolti all'interno di meccanismi, come quelli biologici su cui Bastide (2001: 25-75) focalizza la propria ricerca semiotica sulla spiegazione scientifica, sono cioè degli attanti i cui P.d.A. derivano dalla propria funzione (ad esempio bio-chimica), che ne motiva il comportamento e che si manifestano nelle modalità trasformative che questi producono o subiscono. Esaminando le interazioni tra i P.d.A. degli elementi coinvolti si può così individuare una coerenza e coesione trasformativa di matrice narrativa. Facendo nostra la lettura di Bastide, quelle funzioni trasformative e causali attribuite agli elementi che compongono i meccanismi e ne determinano i comportamenti sono, per la semiotica, il prodotto della morfologia gestaltica della narratività, che permette la costruzione di possibili modelli esplicativi, utili a comprendere i fenomeni osservati. È allora in questa accezione che possiamo interpretare semioticamente la seguente citazione di Raffaella Campaner sulla tipologia di spiegazioni fornite dall'*account* meccanicistico (§ 3.3.1.1.3).

Mechanistic knowledge can allow us to establish causality between the recorded observations, and to go deeper into ascertaining the explanation for a reported observation. It can reduce the range of possible alternative plausible stories about a given behaviour, and *provide us with an explanation, in the form of a plausible and coherent story accounting for what goes on between the cause/causes and the effect/effects.* (Campaner, 2019: 68; corsivi nostri)

2.3.3. La pratica narrativa

Come sostenuto all'inizio di questa sezione (§ 2.2), il nostro obiettivo è considerare la ricerca scientifica come attività pratica irriducibile al dominio linguistico-proposizionale relativo ad attività inferenziali di alto livello e tutte "interne" alla mente dello scienziato. Piuttosto, la ricerca si dà come protocollo d'azione che permette la formulazione di ipotesi e previsioni che, nella tradizione semiotica, possono essere identificate come narrazioni. In questa sezione passeremo da quello che, nella tradizione semiotica, concerne il livello dell'enunciato – relativo alla spiegazione scientifica come prodotto della pratica – al livello dell'atto di enunciazione – il processo pratico che presiede alla formulazione di tale spiegazione narrativa.

2.3.3.1. Modelli scientifici, narrazioni e artefatti materiali

A tal fine, ricorriamo ancora alla prospettiva di Paolucci (2020). Facendo affidamento alla teoria della Logica dei Relativi di Peirce (§ 2.1.2), questi concepisce l'atto di produzione semiotica

(atto di enunciazione) come una pratica realizzata dalla serie di interazioni occorrenti tra gli attori umani e non umani che la caratterizzano. Un atto di enunciazione, in quanto processo di produzione significativa, è strutturalmente identificabile come un campo di posizioni occupate dagli attori coinvolti, per cui la messa in atto e capitalizzazione della pratica è il prodotto delle relazioni e interazioni tra gli stessi. Come osserva l'autore, nella Logica dei Relativi di Peirce

come gli elementi chimici presentano una valenza – che consiste nel numero di atomi capaci di combinarsi con l'elemento considerato al fine di dar vita a un composto – così differenti tipi di verbi all'interno della proposizione presenteranno anch'essi una valenza, che consiste nel numero di posti occupabili da termini capaci di combinarsi col verbo considerato. (Paolucci, 2010: 84)

A chemical atom is quite like a relative in having a definite number of loose ends or "unsaturated bonds," corresponding to the blanks of the relative. In a chemical molecule, each loose end of one atom is joined to a loose end, which it is assumed must belong to some other atom. [...] The proposition "John gives John to John" corresponds in its constitution, as Figs. 1 and 2 show, precisely to ammonia.

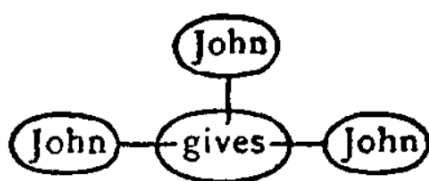


Figure 1

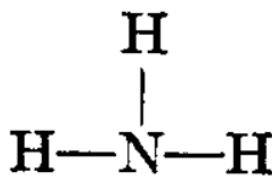


Figure 2

[...] Thus, it becomes plain that every node of bonds is equivalent to a relative; and the doctrine of valency is established for us in logic. (CP 3.469-3.471)

Si tratta, cioè, dell'idea per cui i processi di produzione semiotica si diano in termini topologici: l'individuazione di una serie di trasformazioni coese e orientate dipende dal sistema posizionale disposto dalla valenza verbale, le cui posizioni sono occupate dagli attanti, di cui si riconosce la funzione in termini di azioni. I sistemi culturali organizzano la significazione attraverso pratiche altamente strutturate, protocolli d'azione programmati che vincolano e orientano l'azione degli attori che vi partecipano (Fontanille, 2008). In questa direzione, Paolucci propone un modello ergativo dell'enunciazione, in cui l'*agency* viene distribuita nelle azioni e relazioni tra gli attanti che partecipano alla pratica. Il processo di significazione è quindi concepito come "qualcosa che si fa, senza un intervento esterno all'atto del fare" (Paolucci, 2020: 154).

Centrale è, per la prospettiva dell'autore, l'eredità di Bruno Latour (1999b; 2012), che concepisce l'enunciazione come un atto di mediazione, delega e passaggio. Ci soffermiamo su questa proposta al fine di considerare l'indagine scientifica come attività pratica le cui ipotesi, spiegazioni e previsioni sono il prodotto emergente delle interazioni occorrenti tra gli attori (umani e non umani) che vi partecipano.

Nella prospettiva simmetrica di Latour (1991; 1999b; 2005) le opposizioni tra fatti e valori, natura e cultura, soggetto e oggetto sono il prodotto della mitologia della modernità. All'asimmetria e opposizione tra natura e cultura, soggetto e oggetto, realtà e interpretazione, Latour sostituisce uno sguardo simmetrico, in grado di mostrare come sia in virtù di serie di concatenamenti e assemblaggi tra istanze eterogenee che si possa, a posteriori, determinare un'opposizione tra questi domini. Latour (1991) parla a proposito di una retorica della *depurazione*, tramite cui gli uomini di scienza possono riconoscere e porre in essere delle opposizioni tra culturale e naturale, soggettivo e oggettivo, dimenticando la serie di traduzioni e deleghe ad attori non umani – dai documenti ai dispositivi tecnologici – che consentono di acquisire ed aumentare le conoscenze sull'oggetto preso in esame. Proprio per questo la contrapposizione tra natura e cultura del mito della modernità rende “invisibile, impensabile, irrepresentabile l'opera di mediazione che assembla gli ibridi” (Ivi: 54), emergenti dall'interazione tra elementi usualmente associati all'universo naturale e culturale ma che, di fatto, risultano prodotti dall'assemblaggio tra attori (umani e non umani) che permettono l'attribuzione, a posteriori, di tali proprietà. La retorica della depurazione è in tal senso l'effetto della pratica di *purificazione* esercitata dalle catene di mediatori, documenti, grafi, tabelle, apparati tecnologici, che proprio nel superamento delle opposizioni tra natura e cultura permettono, a valle, l'opposizione tra questi domini.

Facciamo un esempio: le tabelle, i grafi e le infografiche che durante la pandemia descrivevano l'andamento della proliferazione infettiva tramite curve di contagio sono oggetti naturali o culturali? Si potrebbe pensare che siano oggetti culturali il cui referente è naturale. Ma una tale risposta, nella prospettiva di Latour, presuppone ancora una contrapposizione tra natura e cultura, decretabile solo una volta che si possano chiaramente distinguere spiegazioni vere su oggetti riconosciuti, a seguito della ricerca, come naturali, dotati di specifiche proprietà e caratterizzati da altrettanto specifici comportamenti. Nel sostenere questa categorizzazione si determina l'opposizione tra una Camera dei Fatti e una Camera dei Valori, per riprendere la terminologia latouriana (Latour, 1991; 1999a), la prima popolata da oggetti, eventi e fatti naturali, la seconda da valori, discorsi e interpretazioni. Ciò che Latour vuole mostrare è che questa contrapposizione si possa riconoscere soltanto a posteriori, in quanto è proprio il lavoro congiunto di istanze eterogenee a permettere

l'acquisizione di conoscenze su un oggetto socialmente costruito dalla serie di traduzioni e mediazioni effettuate da documenti, ricercatori, strumenti tecnologici, ecc.

La ricerca di Leonelli (2015) sulla natura e funzione relazionale dei dati va proprio in questa direzione: i dati non sono semplicemente elementi fattuali (*raw data*) utili a confermare la teoria, piuttosto, garantiscono la possibilità di operare procedure di riferimento e analisi del fenomeno a cui si riferiscono. Le configurazioni formali delle codifiche grafiche, le tabelle o i grafi in cui vengono raccolti e tradotti i dati rendono l'oggetto misurabile, parallelamente garantendo l'uniformazione delle modalità di conoscenza e interpretazione dello stesso. In virtù di questo rapporto tra la stabilità nelle forme di rappresentazione, comprensione e visualizzazione, e le possibilità di circolazione e uniformazione del sapere dell'oggetto, Latour (1991) parla di questi dispositivi traduttivi come "mobili immutabili". Sempre Latour (1987: 130) qualifica i centri laboratoriali in cui i dati vengono raccolti, elaborati e messi in forma, come meccanismi, o meglio *macchinazioni*, *stratagemmi* in cui l'azione di ciascun componente vincola quella dell'altro, e la cui forza trasformativa è anzitutto garantita dalla propria struttura materiale⁷⁰.

In quest'ottica, l'attribuzione di scoperte scientifiche all'azione transitiva e isolata del ricercatore implica ricadere nella logica asimmetrica della mitologia moderna. Al contrario, l'uomo non è la sorgente della pratica, ma "il target in movimento di un ampio insieme di entità che gli brulicano attorno" (Latour, 2005: 46; trad. nostra), dislocato nelle catene di relazioni e traduzioni occorrenti tra istanze eterogenee⁷¹. Documenti, grafici, dispositivi tecnologici fungono da delegati (Latour, 1999b) e portavoce (Latour, 1999a) dell'uomo, offrendo la possibilità di acquisire sempre maggiori conoscenze sull'oggetto d'analisi che, a seguito di ulteriori pratiche e passaggi (ad esempio nel *peer reviewing*), sarà riconosciuto a livello comunitario come dotato di specifiche proprietà e caratterizzato da altrettanto specifici comportamenti ascritti all'universo naturale.

Da queste considerazioni si può osservare come la teoria latouriana presenti molti punti di contatto con la teoria semiotica (cfr. Peverini, 2019), anche in virtù delle collaborazioni tra il francese

⁷⁰ L'esempio del dosso stradale è lampante in tal senso. Il dosso, le cui proprietà derivano dall'assemblaggio di attanti eterogenei, funge da istanza di mediazione tra la strada e le automobili, generando un nuovo network relazionale, a cui l'automobilista potrà aggiustarsi preventivamente, rispettando il limite di velocità, o, suo malgrado, a posteriori (Latour, 2005: 77).

⁷¹ Con la sua teoria dei delegati, Latour fornisce la propria versione del concetto semiotico di enunciazione. L'enunciazione è intesa da Latour come "l'insieme degli atti di mediazione di cui la presenza è necessaria al senso" (1999b: 73). Nonostante condivida con Greimas la tesi per cui l'enunciato mostri le tracce dell'atto che lo ha generato, contrariamente alla proposta generativa (Greimas, Courtés, 1979: 104, Greimas, 1970, 1983) Latour non attribuisce l'atto di enunciazione al fare transitivo di un soggetto umano. L'enunciazione acquista così un carattere produttivo e distribuito nel campo di attori umani e non umani, i cui passaggi seguono una logica traduttiva *token-token*, in opposizione al lavoro ricostruttivo della proposta simulacrale di Greimas e alla sua concezione *type-token* fondata sul principio di immanenza – tanto che Latour (2012, cap. 10) parla della sua teoria dei modi di esistenza come fondata su un principio di *trascendenza immanente*.

ed esponenti di punta della tradizione semiotica come Paolo Fabbri (2021a; cfr. Latour, Fabbri, 1977) e François-Régis Bastide (2001). Ispirato da queste prospettive, Paolucci (2020) propone di considerare i processi di significazione come articolati dall'insieme di relazioni e interazioni occorrenti tra gli elementi che supportano, estendono e vincolano l'interpretazione. Come visto lo scorso paragrafo, l'autore (Paolucci, 2011; 2021a) concepisce la cognizione come un'azione distribuita nelle relazioni interazioni con elementi quali gli artefatti materiali. Declinando semioticamente la teoria del Material Engagement di Lambros Malafouris (2013; 2019) – che a propria volta trae ispirazione anche dalle prospettive di Latour – la cognizione è, in quest'ottica, supportata e distribuita nelle interazioni e retro-azioni occorrenti con gli artefatti materiali, che ne permettono l'estensione e la costruzione in virtù delle proprietà materiali che posseggono e delle possibilità d'azione che offrono. La mente può essere descritta e ascritta a un soggetto solo in quanto prodotto emergente dal “campo semiotico ilenoetico” (Malafouris, 2019: 4; trad. nostra) che regola la nostra esperienza e in cui, nell'interazione distribuita tra attori umani e non umani, diamo forma a processi di significazione⁷².

Rather than asking about the role of the artefact in the hypothesized ancient society, or how the artefact might have been used, or the meaning that it could have inside a given culture, according to Malafouris we should ask about the ways by which the artefact might have scaffolded human cognition, or expanded and enhanced the possibilities of cognitive tasks. The very same shifting of the point of view must be assumed for semiotics. Texts, languages and semiotics systems scaffold the way humans come to know the world and represent the background of our perception of the environment. (Paolucci, 2021a: 9)

In quest'ottica, i processi cognitivi e interpretativi non sono il frutto di attività inferenziali occorrenti “nella testa” dei singoli attori sociali. Al contrario, la significazione si snoda nelle interazioni, retro-azioni e manipolazioni (in senso semiotico, § 2.3.1.2) occorrenti tra gli attanti che partecipano alle pratiche occorrenti, nell'ottica di una concezione distribuita, estesa ed enattiva della cognizione, e in linea con il principio relazionale alla base dell'episteme semiotica (§ 2.1.1).

Di recente, nel dibattito della filosofia della scienza rispetto alla natura e funzione dei modelli scientifici sono state avanzate proposte affini a quella qui sostenuta. Il concetto di modello scientifico è stato posto al centro dalla *semantic view* (SV) (cfr. Portides, 2017). La SV intendeva superare alcuni

⁷² Va sottolineato come la nozione di *thinging* di Malafouris sia esplicitamente ispirata dal sinechismo di Peirce: “The notion of thinging signifies the mentioned Peircean ontological synechism (continuity – from the Greek *synechēs*, meaning continuous) between mind and matter. In other words, I use the term things to signify energetic compounds of form and matter, and the term thinging to signify flow: the ongoing movement and transformation of mind-stuff” (Malafouris, 2019: 7).

limiti delle posizioni neopositiviste (§ 3.3.1.1.1), accusate di non riconoscere come l'indagine scientifica non avvenga tramite il ricorso a un linguaggio logico-formale che assiomatizza i postulati della teoria di base e, tramite regole di corrispondenza, connette i termini teorici a quelli osservazionali (cfr. Frigg, Nguyen, 2017). Piuttosto, le teorie si istanziano in modelli scientifici, che la SV concepisce come predicati insiemistici di tipo matematico (Campaner, Galavotti, 2012). Senza entrare nel dettaglio delle eterogenee declinazioni della SV (cfr. Suppes, 1962; 1967; Suppe, 1989; Van Fraassen, 1980), ciò che ci preme sottolineare è che questa tradizione di ricerca riconosca che le teorie possano essere utilizzate per spiegare i fenomeni indagati in quanto articolate attraverso classi di modelli, che mediano tra i due domini in questione (la teoria e i fenomeni).

Le riflessioni inaugurate dalla SV hanno permesso di evidenziare come i modelli permettano di formulare spiegazioni, previsioni e descrizioni dei fenomeni indagati in quanto la teoria fornisce una rappresentazione altamente semplificata delle condizioni in cui questa si applica ai fenomeni (Suppe, 1989)⁷³. Il rapporto di mediazione concerne anche la relazione tra il modello e le proprietà e comportamenti dei fenomeni indagati, la cui determinazione dipende dai protocolli di misurazione. Suppes (1962) parla a proposito di modelli di dati: i dati acquisiti sull'oggetto d'analisi dipendono da fattori quali il design sperimentale utilizzato per la pratica di ricerca occorrente, i parametri di misurazione e valutazione considerati e i protocolli di soppressione delle condizioni *ceteris paribus* che potrebbero alterare i risultati delle misurazioni⁷⁴. In ambito epidemiologico, ad esempio, le misurazioni generate tramite modelli a simulazione forniscono degli intervalli di confidenza, vale a dire gli intervalli statisticamente plausibili “in cui ci si aspetta un certo risultato” (Vespignani, 2022: 115). Da un lato gli intervalli di confidenza dipendono a propria volta dalle modalità di acquisizione dei dati forniti al modello computazionale, dall'altro sono le proprietà di elaborazione e traduzione visuale offerte dallo stesso (§ 2.3.3.2) a garantirne l'interpretazione e l'impiego (Leonelli, 2015).

⁷³ “Classical particle mechanics does not describe actual inclined plane phenomena, but instead describes what inclined plane phenomena would be in frictionless environments. In effect, then, what the theory does is directly describe the behavior of abstract systems, known as physical systems, whose behaviors depend only on the selected parameters. However, these physical systems are abstract replicas of actual phenomena, being what the phenomena would have been if no other parameters exerted an influence. Thus by describing the physical systems, the theory indirectly gives a counterfactual characterization of the actual phenomena. In abstracting from the phenomena, the physical systems also may idealize the phenomena in various ways. For example, in classical particle mechanics physical systems are isolated systems of dimensionless point-masses interacting in a vacuum. Such physical systems are abstract replicas of phenomena on which certain idealized conditions (e.g., being isolated systems of dimensionless point-masses) are imposed, which actual phenomena cannot ever meet. [...] The defining parameters of a physical system will be basic parameters of its associated theory, and so physical systems will be described in ‘theoretical language’” (Suppe, 1989: 83)

⁷⁴ “Data are what we gather in experiments. When observing the motion of the moon, for instance, we choose a coordinate system and observe the position of the moon in this coordinate system at consecutive instants of time. We then write down these observations. The data thus gathered are called the raw data. The raw data then undergo a process of cleansing, rectification and regimentation: we throw away data points that are obviously faulty, take into consideration what the measurement errors are, take averages, and usually idealize the data, for instance by replacing discrete data points by a continuous function. [...] Models don't represent planets, atoms or populations; they represent data that are gathered when performing measurements on planets, atoms or populations” (Frigg, Nguyen, 2017: 71, 72).

La ricerca sui modelli scientifici ha progressivamente sostituito all'approccio diadico-informativo sostenuto dalla SV, secondo cui i modelli rappresentano i propri target in virtù di relazioni di similarità oggettiva, un approccio triadico, che sottolinea: i) come la selezione di alcune proprietà del fenomeno preso sotto esame nel modello dipenda dagli obiettivi epistemici occorrenti, e non solo dalla teoria di base; ii) che i modelli siano identificabili come strumenti epistemici che permettono la messa in atto di inferenze e ragionamenti surrogati da parte dello sperimentatore; iii) che, al fine di comprendere la funzione dei modelli, occorra prendere in esame il ruolo delle operazioni di manipolazione esercitate dallo sperimentatore sullo stesso, centrali per l'acquisizione di nuove conoscenze sull'oggetto e per la rimodulazione dell'ipotesi di partenza (cfr. Giere, 2006; Suárez, 2004; Chakravartty, 2010; Ducheyne, 2008).

Vorremmo, in particolare, soffermarci sulla posizione di Morrison e Morgan (1999), secondo cui i modelli fungano da istanze di mediazione indipendenti dalla teoria e dai dati, e in grado di porre in relazione questi due domini e permettere l'affinamento delle teorie oltre che l'acquisizione di conoscenze sulle proprietà e i comportamenti dei fenomeni indagati. Attraverso vari casi d'analisi, i due filosofi mostrano come i modelli vengano costruiti giustapponendo elementi teorici di base, evidenze empiriche ed elementi quali formule ed equazioni matematiche, come nel caso dei modelli a simulazione impiegati nell'epidemiologia computazionale. Così facendo, il modello risulta applicabile ai fenomeni indagati, consente l'affinamento e la rimodulazione delle ipotesi di partenza e, in alcuni casi, persino la formulazione o la modifica della teoria di riferimento. È in questa indipendenza e funzione mediatrice tra la teoria e i dati che i modelli consentono di effettuare previsioni e formulare spiegazioni adeguate. Ciò implica che il modello venga costruito selezionando porzioni teoriche e tenendo in considerazione evidenze empiriche in base agli obiettivi di riferimento, e che sia proprio tale capacità creativa e strategica a determinare l'adeguatezza ed efficacia esplicativa, predittiva e/o descrittiva del modello.

Theory does not provide us with an algorithm from which the model is constructed and by which all modelling decisions are determined. As a matter of practice, modelling always involves certain simplifications and approximations, which have to be decided independently of the theoretical requirements or of data condition.
(Morrison, Morgan, 1999: 16)

Morgan e Morrison (1999; cfr. Morgan, 2001) sottolineano poi come i modelli, in quanto strumenti epistemici (Knuuttila, 2011; 2017), permettano di effettuare inferenze osservando gli effetti pratici prodotti dalle manipolazioni esercitate sullo stesso: "Models can fulfil many functions [...] by being used. [...] They all act as a form of instrument for investigating the world, our theories, or even other models" (Morrison, Morgan, 1999: 32). La messa in atto di processi di manipolazione sulle

variabili che identificano gli oggetti o le proprietà del fenomeno indagato consente di osservare sensibilmente le conseguenze di tali strategie interpretative controfattuali, garantendo la disposizione di programmi di intervento nel mondo reale, la revisione dell'ipotesi di partenza o dei parametri selezionati. Tramite le manipolazioni esercitate sugli stessi è infatti possibile verificare se siano state selezionate le proprietà e i comportamenti dei fenomeni in modo adeguato, se l'ipotesi di partenza confermi quanto mostrato dai modelli a seguito delle suddette manipolazioni, e se il design dei modelli sia adeguato all'obiettivo epistemico occorrente. Ad esempio, nel caso dei modelli simulazionisti, ampiamente utilizzati nel corso della pandemia (§ 3.3.1.2), Morrison e Morgan sostengono:

Simulations allow you to map the model predictions onto empirical level facts in a direct way. Not only are the simulations a way to apply models but they function as a kind of bridge principle from an abstract model with stylised facts to a technological context with concrete facts. [...] Instead of being at odds with each other, the instrumental and representative functions of models are in fact complementary. The model represents systems via simulations, simulations that are possible because of the model's ability to function as the initial instrument of their production. (Morrison, Morgan, 1999: 30)

Prendendo in carico le prospettive di Morgan (2001; 2004) sul rapporto tra processi di manipolazione dei modelli e formulazione di ipotesi esplicative, intendiamo mostrare come queste posizioni portino supporto alla tesi semiotica per cui le spiegazioni e previsioni, in quanto prodotti emergenti delle interazioni tra modelli e sperimentatori, presentino uno statuto narrativo.

Nelle sue analisi sulla natura delle spiegazioni fornite tramite l'utilizzo dei modelli in ambito economico, Morgan (2001) sottolinea come la struttura matematica dei modelli e la sola teoria di base non siano sufficienti a garantire la formulazione di ipotesi. Al contrario, la filosofa sostiene che le spiegazioni e previsioni fornite presentino uno statuto narrativo, e che tali narrazioni derivino dall'insieme di manipolazioni effettuate sulle variabili selezionate nella costruzione del modello e ritenute rilevanti per l'indagine occorrente: "It is in the use of models [...] that one typically tells stories [...] story telling is generic to the use of models, not dependent on whether the model structure is static or dynamic" (Ivi: 365). Morgan sottolinea come questo procedimento prenda il via a partire dalla formulazione di un'ipotesi di natura controfattuale, che viene testata effettuando manipolazioni sul modello. Tali ipotesi presentano una struttura del tipo "cosa accadrebbe alla variabile y se intervenissi sulla variabile x ?", e derivano dagli obiettivi d'indagine occorrente. Le manipolazioni permettono di osservare direttamente gli effetti pratici generati sulle variabili (e sui relativi valori) su cui si interviene, valutando se la relazione tra gli elementi rimanga costante al variare delle variabili,

permettendo eventualmente di rimodulare i parametri di partenza e, infine, garantendo l'acquisizione di maggiori conoscenze sui comportamenti dei fenomeni osservati a seguito delle trasformazioni osservate (Ivi: 366, 367)⁷⁵.

Nell'applicazione di questa ipotesi al modello della domanda e dell'offerta in ambito economico, Morgan mostra come la struttura del modello consista in una rappresentazione schematica, un diagramma che mostra le relazioni tra le due variabili, così che, intervenendo sulla prima, si potranno osservare le trasformazioni sulla seconda. Tali concatenamenti trasformativi presentano una struttura narrativa in quanto i passaggi dallo stato iniziale a quello finale non derivano da implicazioni logiche, permettendo al contrario di svelare relazioni causali-effettive tra i *relata* sottoposti a manipolazioni. Le trasformazioni sono direttamente osservabili e generabili attraverso le operazioni di manipolazione esercitate⁷⁶.

Infine, in un successivo contributo (Morgan, 2004), la filosofa sottolinea come tali processi interpretativi siano garantiti dalle possibilità di visualizzazione offerte dal modello. Un modello permette di mostrare sensibilmente le ipotesi di partenza e raffinarle progressivamente, parallelamente acquisendo maggiori conoscenze sugli oggetti di riferimento, in virtù delle specifiche sostanze espressive che lo caratterizzano. Un modello a simulazione computazionale, come quelli impiegati nel corso dell'emergenza pandemica per effettuare previsioni e generare scenari, genera delle rappresentazioni grafiche che traducono le elaborazioni algoritmiche in *rendering* grafici, utili allo sperimentatore a rendere maggiormente intelligibili le dinamiche di proliferazione infettiva (cfr. Winsberg, 2009). La procedura di narrativizzazione generata attraverso le interazioni occorrenti tra modello e sperimentatore permette cioè di articolare entro una morfologia strutturata le trasformazioni osservate, permettendo così di ipotizzare che tale struttura coincida a quella del mondo reale, orientando protocolli di intervento sullo stesso. Osserviamo così la seguente sintagmatica di operazioni: "First, we characterize something about the world in our mathematics. Then we use that mathematical characterization to answer questions relevant to the world, and in doing so we tell stories which link back to the world" (Morgan, 2001: 375).

⁷⁵ "Story-telling occurs because it is only by using structures to answer questions that models help us to find out things we did not know or understand before, such as, 'What happens if ...?' or 'How does it happen that ...?'. [...] The 'model' itself does not pose the question [...]. We choose and pose the questions, and use the mathematics or other resources [...] to help us answer them" (Morgan, 2001: 367).

⁷⁶ Si prenda il caso del modello economico domanda-offerta analizzato dalla filosofa: "If incomes increase, it is conventional to show this by shifting the demand curve to the right on the diagram: increased demand at all prices, and this results in an initial rise in price and quantity to the new intersection point. The question creates a change in something inside the model, which creates a new outcome. [...] The elements in the model have to be mentally or physically shifted around on the diagram, or the algebra has to be manipulated and solved through, to suggest an answer or demonstrate outcomes" (Morgan, 2001: 368).

Invero, le posizioni di Morgan e Morrison, pur sottolineando la dimensione pragmatica che caratterizza l'interazione utente-modello, e che presiede alla formulazione della spiegazione, non sembrano considerare che le effettive possibilità di interazione disposte dal modello stesso, nelle sue caratteristiche materiali, prensili, morfologiche e interazionali (atto di enunciazione), possano incidere sulle possibilità, modalità e forme dell'interpretazione fornite (enunciato). È proprio questo approccio che viene preso in carico da prospettive quali l'approccio artefattuale radicale di Sanches de Oliveira (2022; Sanches de Oliveira, van Es & Hipólito, 2023). L'autore sostiene che un'interpretazione che concepisca i modelli come sistemi rappresentazionali in virtù di una correlazione linguistico-proposizionale tra termini teorici e termini osservazionali cada in quella che la prospettiva enattiva sul ruolo degli artefatti materiali per lo sviluppo delle facoltà cognitive di Malafouris (2013) definisce fallacia del segno linguistico. L'errore consiste nel considerare la rappresentazione come relativa a un codice semiotico di tipo linguistico che correla significanti, significati e referenti, non considerando come la formulazione di descrizioni, spiegazioni e previsioni sia garantita dalle proprietà materiali del modello, che supportano, orientano e vincolano i processi cognitivi dell'utente. Al segno linguistico, inteso come istanza disincarnata generata dall'istituzione di funzioni segniche (espressione+contenuto) utili a operare procedure di riferimento e interpretazione, viene sostituita la necessità di considerare, seguendo ancora Malafouris, il segno come istanza enattiva. In termini semiotici, ciò significa che l'esperienza di senso e la significazione si articolano nelle interazioni occorrenti tra soggetto e oggetto. Questo perché un oggetto, nel proprio statuto di artefatto materiale, non assolve a una funzione semiotica analoga a quella di un termine linguistico: è chiaro che un oggetto potrà fungere da supporto di iscrizione per dei segni linguistici, ma le modalità interazionali determinate dal supporto in quanto artefatto materiale condizionano le possibilità e modalità interpretative e pragmatiche dello sperimentatore (cfr. Fontanille, 2008). Gli artefatti materiali mediano, articolano in modo attivo e configurano le modalità di agire nel mondo, comprenderlo e dotarlo di senso in virtù delle possibilità di azioni che supportano a partire dalla propria configurazione materiale (Malafouris, 2013: 44).

In questa direzione, secondo Sanches de Oliveira un modello scientifico è a livello ontico un artefatto materiale che, dal punto di vista epistemico, funge da *scaffolding* per le facoltà cognitive del soggetto, permettendo la formulazione di ipotesi tramite le pratiche di manipolazione esercitate sullo stesso. In questa dinamica di interazioni e retro-azioni tra gli attori (umani e non umani) coinvolti, il riferimento all'oggetto e la possibilità di comprenderne proprietà e comportamenti non è garantita dal fatto che il modello lo rappresenti in virtù di un linguaggio formale (ad esempio matematico) che correla in modo vero i termini del linguaggio teorico alle proprietà dell'oggetto (termini osservazionali; cfr. Frigg e Nguyen, 2017). C'è una differenza, sostiene Sanches de Oliveira (2022:

22), tra quanto gli scienziati *dicono di fare* e i filosofi della scienza dicono che gli scienziati facciano in interazione con i modelli, e ciò che effettivamente i primi *fanno* nella pratica di ricerca. Il punto, secondo il filosofo, è che il fatto che un modello si riferisca a un target non implica che lo rappresenti nell'ottica di condizioni di verità logiche o in virtù dell'istituzione di una relazione morfica di tipo matematico. Piuttosto, un modello va analizzato nelle possibilità di azione che supporta, e attraverso cui garantisce l'acquisizione di conoscenze sull'oggetto di riferimento in base agli obiettivi occorrenti. Ciò implica che un modello non debba essere simile al proprio target in virtù della condivisione di proprietà ontologiche. La similarità è piuttosto relativa alla condivisione di modalità d'uso che permettono di acquisire conoscenze sull'oggetto. In virtù delle possibilità di manipolazione esercitabili, un modello permette di inferire *cosa accadrebbe se* tali manipolazioni venissero effettuate sul target di riferimento, senza che ciò implichi che questo lo rappresenti o vi somigli a livello morfologico o figurativo⁷⁷.

Semioticamente, il modello è un diagramma (§ 2.3.2.1) che permette di acquisire maggiori conoscenze sul target di riferimento tramite l'insieme di possibilità d'azione che elicitano nello sperimentatore che, a propria volta, a partire dall'ipotesi di partenza lo manipolerà osservando direttamente negli effetti pratici generati a seguito di tale manipolazione. Le proprietà e i comportamenti di riferimento dell'oggetto sono dati prodotti da metodologie di ricerca distribuite in interazione con i dispositivi tecnologici. In linea con la teoria relazionale dei dati di Leonelli: "Observations or measurements are collected with the expectation that they may be used as evidence for claims about the world in the future. Hence, any object can be considered as a datum as long as (1) it is treated as potential evidence for one or more claims about phenomena, and (2) it is possible to circulate it among individuals" (2015: 805). Nella prospettiva qui delineate queste possibilità sono garantite dall'azione di supporto dei delegati tecnologici che, in virtù delle possibili di azione che elicitano e orientano nelle fasi che scandiscono le pratiche di ricerca, raccolgono e rendono visualizzabili, calcolabili e comprensibili le proprietà e i comportamenti del fenomeno analizzato. Questo principio, vedremo, è stato centrale nell'utilizzo delle simulazioni e degli scenari epidemiologici prodotti tramite modelli durante la pandemia (§ 3.3.2.1).

È quindi necessario superare una concezione statica e ingenuamente realista del "dato" scientifico: il dato non è ciò che l'oggetto mostra e/o che la ricerca svela accedendo alle proprietà

⁷⁷ "The idea is that a model can advance scientific understanding of some real-world system by being similar to that system in some action-relevant way. This can occur when model-artifacts enable manipulations that are similar to manipulations of interest in some real-world system. [...] The action-relevant (interventionist) similarity does not necessitate analyzing one as a representation of the other, just as the similarity between a butter knife and a screwdriver allows me to learn something about how to use the one via manipulating the other and this does not entail a representational relation" (Sanches de Oliveira, 2022: 26).

dell'oggetto in sé, nella direzione di una concezione rappresentazionale passiva, che quindi possa prescindere dalle metodologie e dai criteri impiegati a tal fine (§ 2.2). Occorre al contrario considerare come le proprietà e possibilità tecnologiche offerte dagli strumenti attivi nelle pratiche contribuiscano a determinare, sintetizzare, tradurre visualmente le proprietà e i comportamenti degli oggetti d'analisi. Questi non sono semplicemente il prodotto di un calcolo generato dall'azione prescrittiva di una teoria entro un movimento *top-down*, ma quanto permette la configurazione di ipotesi di ricerca individuando le proprietà e i comportamenti degli oggetti in virtù delle modalità e tempistiche di selezione ed elaborazione dei dati. Leonelli (2019: 20) sottolinea a proposito come, in quest'ottica, la raccolta e l'analisi dei dati non svolga semplicemente la funzione di rappresentare delle proprietà "reali" dell'oggetto, piuttosto orientando e garantendo la selezione e ascrizione di tali proprietà. Viene così favorita una strada terza rispetto alla dicotomia tra teoria e oggetto, tra linguaggio e mondo, in vista di un approccio relazionale – esplicativo e normativo – che consideri le modalità e variabili della pratica di analisi da cui dipende la messa in atto e tipologia delle ipotesi formulate.

"The way the world is" is not the only cause involved in the making of objects used as data. [...] Interactions between researchers and their environment are often heavily technologically mediated and carefully choreographed. Instruments and environmental conditions are thus also among the causal factors that determine the material features of the objects produced through those interactions. This makes data into objects that embody and document a particular kind of interaction with the world, rather than the world in and of itself. (Leonelli, 2019: 18)

In gioco c'è dunque un processo circolare tra ipotesi, manipolazioni ed elaborazioni della macchina, derivato dall'accoppiamento tra sperimentatore e modello (Knuuttila, 2011). Il modello permette di acquisire maggiori conoscenze sull'oggetto d'analisi perché favorisce le pratiche di manipolazione dello sperimentatore sullo stesso, determinate anzitutto dalle proprietà materiali e dalle modalità interazionali che questo fornisce in quanto oggetto (Fontanille, 2008). A partire da tali manipolazioni, lo sperimentatore potrà acquisire conoscenze sul target e vedere confermata l'ipotesi di partenza o, in alternativa, comprendere cosa non vada nell'ipotesi di partenza osservando direttamente gli effetti pratici generati a seguito della manipolazione del modello che si riferisce al target.

Spiegazioni e previsioni diventano, in questi termini, prodotti emergenti dalle interazioni distribuite tra modello e sperimentatore coinvolti nella pratica di ricerca, con il primo che assume il ruolo di delegato e protesi magnificativa per la percezione e cognizione del secondo. Nelle serie di manipolazioni occorrenti tra sperimentatori e modelli, i primi acquisiscono conoscenze sugli oggetti di riferimento in virtù del fatto che i modelli fungano da estensioni per la cognizione e percezione dei

soggetti umani, che a propria volta delegano ai secondi procedure di calcolo, manipolazione e traduzione degli oggetti di cui si vogliono comprendere proprietà e comportamenti, nell'ottica di una concezione pragmatica, distribuita, estesa e incarnata della cognizione (Knuuttila, 2017).

Nell'atto pratico, l'expertise si manifesta allora come *poesia del fare operativo* (Marrone, 2021: 22), capacità adattiva e creativa in grado di rispondere a quesiti e "rompicapo" (Kuhn, 1962) posti dal dominio disciplinare in cui l'esperto naviga. L'esperto esprime queste competenze in quanto abiti di azione, *know-how* interiorizzato, tacito e incarnato (Polanyi, 1966) la cui efficacia è garantita dal supporto offerto dai dispositivi tecnologici. Una competenza esperta di cui, alla luce delle considerazioni effettuate sino a questo momento e in vista di quelle che tratteremo nelle sezioni successive, vorremmo qui sottolineare due punti. Anzitutto, come sottolineeremo nella sezione successiva (§ 2.4), l'idea per cui tale competenza prassica sia sempre normata dai protocolli pratici e metodologici disposti da ciascuna disciplina. In secondo luogo, riprendendo la proposta di Eco (1975; § 2.1.3) per cui i sistemi semiotici offrano marche contestuali e circostanziali che permettono la produzione e gestione del senso, tale capacità si realizza nelle interazioni occorrenti con gli artefatti materiali che caratterizzano la vita del senso scientifico (§ 3.3.1.2). L'esempio che ci apprestiamo ad analizzare sembra supportare questa nostra posizione.

2.3.3.2. Un caso di analisi: il Sars-CoV-2 al microscopio crioelettronico

All'inizio dell'emergenza pandemica il gruppo di ricerca di Wrapp (Wrapp *et al.*, 2020) ha individuato la morfologia strutturale del Sars-CoV-2 grazie all'azione congiunta di una serie di attori non umani, che hanno preservato materialmente e tradotto visualmente il campione del virus, ricorrendo alla tecnologia della microscopia crioelettronica (fig. 6). La microscopia crioelettronica costituisce una delle forme più avanzate di tecnologia di visualizzazione ad alta risoluzione di componenti biomolecolari. Sviluppata grazie alle ricerche dei premi Nobel Dubochet, Frank e Henderson, questo dispositivo è in grado di superare alcuni limiti strutturali posti, nell'interazione con il materiale esaminato, da tecnologie come la cristallografia a raggi X e la spettroscopia a risonanza magnetica nucleare⁷⁸, preservando la struttura fisica delle molecole e aumentando la risoluzione della loro visualizzazione (Chung, Kim, 2017).

⁷⁸ Nel primo caso derivati dal fatto che non tutte le molecole possano attraversare la fase di cristallizzazione, necessaria alla visualizzazione, nel secondo dalla dimensione del materiale preso in esame, che, sotto una certa soglia, la tecnologia non permette di visualizzare (Chung, Kim, 2017).

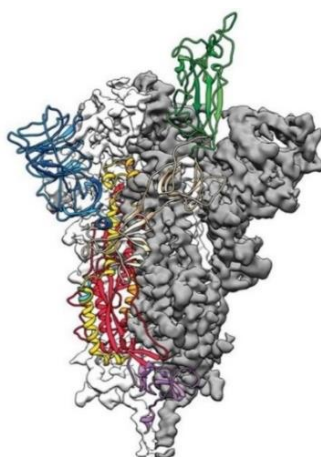


Fig. 6 – Rendering della membrana del Sars-CoV-2 (Wrapp et al. 2020).

Identifichiamo tre passaggi fondamentali nella pratica di sperimentazione crioelettronica (fig. 7). In una prima fase, il campione di materiale da analizzare viene immerso su una griglia, per poi essere immerso e congelato in una miscela di etano liquido (-190°C). Il congelamento impedisce l'evaporazione delle molecole d'acqua che circondano il materiale virale, parallelamente consentendo la preservazione della struttura molecolare nell'interazione con un fascio di elettroni. La criomicroscopia, infatti, permette la visualizzazione di elementi molecolari, proteine e virus tramite l'utilizzo degli elettroni. Il cammino di questi elementi subatomici viene deviato a contatto con il Sars-CoV-2, e la rifrazione a seguito dell'interazione con il campione permette l'individuazione delle molecole del virus grazie all'utilizzo di speciali lenti e dispositivi fotografici. Una volta che il fascio di elettroni investe il materiale congelato, una fotocamera ad alta risoluzione fotografa le impressioni tracciate sulla griglia su cui è apposto il campione virale dal fascio di elettroni che lo investe. Lo sperimentatore può in tal modo osservare i singoli scatti che catturano il campione da diverse angolazioni, la cui risoluzione garantisce la possibilità di visualizzare il processo di morfogenesi delle molecole osservate. Infine, un sistema di sintesi digitale fornisce un'unica immagine tridimensionale delle molecole, ora visualizzabili in movimento⁷⁹.

⁷⁹ www.chemistryworld.com/news/explainer-what-is-cryo-electron-microscopy/3008091.article.

Al link qui riportato sono disponibili i *video-rendering* prodotti dal criomicroscopio nella pratica di Wrapp e colleghi (Wrapp et al. 2020): www.science.org/doi/10.1126/science.abb2507.



Fig. 7 – Fasi della pratica laboratoriale⁸⁰.

Ciò che caratterizza questa pratica è il fatto che la comunità non avesse a disposizione gli interpretanti necessari a inventare il codice (Eco 1975: 309-320) tramite cui rendere le proprietà figurali del patogeno espressioni di contenuti concettuali. In gioco c'è quello che semioticamente definiamo come il passaggio dal regime figurale, in cui le figure vengono identificate anzitutto attraverso i propri formanti cromatici, eidetici, topologici, al regime figurativo, per cui la rappresentazione può essere ricondotta a una figura del mondo naturale o a una figura enciclopedicamente codificata (cfr. Dondero, Fontanille, 2012). Gli sperimentatori potevano attingere agli interpretanti comunitari per identificare alcune proprietà e comportamenti del Sars-CoV-2, come ad esempio la dinamica di contagio per via aerea – ciò che semioticamente può essere identificato come il Contenuto Nucleare (CN) del virus (cfr. Eco, 1997: 114-117). Tuttavia dovevano acquisire le competenze necessarie a riconoscere nella conformazione morfologica del virus fornita dai *rendering* digitali del computer un'occorrenza del tipo "Sars-CoV-2". Data la risoluzione molecolare garantita dal dispositivo tecnologico, l'immagine offerta del patogeno era infatti ben diversa da quella fornita dai microscopi elettronici, a cui il gruppo di ricerca di Wrapp e colleghi aveva avuto accesso (cfr. fig. 8). Gli sperimentatori dovevano cioè acquisire uno schema del virus nel rispetto fornito dal *rendering* digitale prodotto dal computer: lo schema va qui inteso come Tipo Cognitivo (TC; Ivi: 109-114), vale a dire quella regola procedurale che permette di costruire l'immagine del virus e di effettuare procedure di riferimento. Inoltre, accanto all'individuazione del TC del virus, il gruppo di ricerca si prefigge l'obiettivo di acquisire conoscenze più specifiche sui meccanismi di replicazione del Sars-CoV-2 – affinamento del CN del patogeno, utile a fornire descrizioni e spiegazioni più adeguate sulle dinamiche di replicazione infettiva.

⁸⁰ www.unisr.it/news/2020/6/criomicroscopia-elettronica-piccoli-elettroni-per-visualizzare-grandi-molecole.

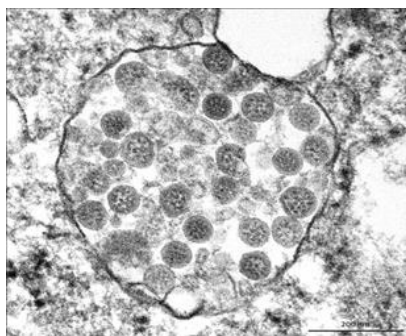


Fig. 8 — Sars-CoV-2 isolato e osservato tramite microscopio elettronico⁸¹.

Osservando le dinamiche che articolano le fasi del protocollo, possiamo notare come questi processi (acquisizione del TC e specificazione del CN) non siano considerabili come il prodotto dell'azione inferenziale dei singoli sperimentatori isolati. Al contrario, il suo fare interpretativo dipende dal lavoro operato dal dispositivo sul materiale bio-chimico, tradotto, manipolato, sintetizzato e, infine, reso visualizzabile dalla macchina, e dalle strategie di figurativizzazione e narrativizzazione del Sars-CoV-2 messe in atto dallo sperimentatore nell'interazione con i supporti di iscrizione su cui questo è raffigurato.

È in questa funzione traduttiva, operata dai criomicroscopi da un lato nei confronti della percezione umana (rapporto interfaccia-utente; Fontanille, 2002) e dall'altro nelle manipolazioni e sintesi della materia bio-chimica (rapporto interfaccia-oggetto; Ibid.), che possiamo comprendere perché i dispositivi tecnologici fungano da *istanze di mediazione*. I dispositivi tecnologici sono delegati in grado di estendere le facoltà cognitive e percettive degli sperimentatori, e a cui è delegata parte del lavoro di produzione semiotica. Il microscopio crioelettronico non permette soltanto di visualizzare e comprendere le proprietà e i comportamenti del virus: tali processi traduttivi sono infatti il prodotto della serie di manipolazioni effettuate sul materiale del campione virale, che lo hanno preservato e reso visualizzabile tramite il processo di sintesi fotografica.

Semioticamente, in questa pratica l'individuazione della morfologia strutturale del Sars-CoV-2 (individuazione del TC) è garantita dall'azione traduttiva di attori non umani come la griglia di supporto, il fascio di elettroni o il sistema di fotografia e *rendering* digitale del dispositivo tecnologico. In ciascuna fase della pratica questi attanti si assemblano in un sistema coordinato di azioni e trasformazioni, funzionale, a un tempo, a preservare la struttura materiale del patogeno e a fornire agli sperimentatori delle traduzioni visuali (cfr. Dondero, Fontanille, 2012) funzionali ad acquisire conoscenze sulla morfologia del virus, svolgendo, nell'ottica di una cognizione estesa e distribuita (Hutchins, 1995; Clark, 2016; Paolucci, 2021a), la funzione semiotica degli interpretanti.

⁸¹ www.cdc.gov/media/subtopic/images.htm.

È il dispositivo delegato a dotare gli sperimentatori del TC del Sars-CoV-2, fornendogli degli interpretanti per visualizzarlo.

A sostegno di questa ipotesi, Dondero e Fontanille (2012: 53-63) sottolineano come spesso l'immagine scientifica mostri figure non associabili ad alcun referente percepibile, e come, in taluni casi, non sia sufficiente risalire la catena di manipolazioni e mediazioni operate dai dispositivi sulla materia per rendere le componenti strutturali dell'oggetto rappresentato espressioni di contenuti di tipo concettuale. Sovente, al contrario, l'interpretazione non può che concentrarsi sui rapporti mereologici che caratterizzano i formanti della figura, mentre è possibile correlare questi formanti espressivi al contenuto della spiegazione e descrizione scientifica solo tramite il ricorso a interpretanti appartenenti a un differente dominio (ad esempio matematico), in grado di definire, per traduzione, la forma di relazioni che caratterizza le componenti plastiche dell'immagine. I due semiotici identificano questa strategia interpretativa aggiustamento immaginale (Ivi: 62, 63).

È questo il caso del gruppo di ricerca di Wrapp (2020), che si trova di fronte a una configurazione mereologica, sprovvisto degli interpretanti per associare a ciascuna componente dell'immagine una porzione di virus. La possibilità di questa operazione è garantita dalla traduzione del criomicroscopio: l'immagine riportata in figura 9, prodotto dell'intelligenza artificiale del computer associato al dispositivo tecnologico, è l'interpretante immaginale che permette l'individuazione di ciascun elemento strutturale del Sars-CoV-2. In piena logica diagrammatica, il grafico – nell'articolo accoppiato all'immagine mostrata in precedenza (fig. 6) – mostra la struttura del virus, associando ogni componente del patogeno a un colore (ad esempio, l'elica centrale (CH) è associata all'arancione), e istituendo una *ratio* tra ciascuna di esse in termini di grandezza fisica.

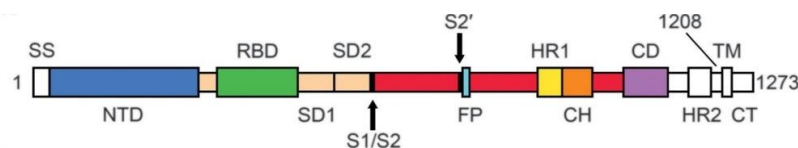


Fig. 9 — Struttura del Sars-CoV-2 (Wrapp et al., 2020).

Nell'interazione tra composto di etano, fascio di elettroni e materiale organico viene operata quella manipolazione della materia riconosciuta da Eco come propria delle invenzioni radicali di codice, in cui, in assenza di modelli percettivi dell'oggetto del caso, si manipolano sostrati materiali costruendo il percepito “nello stesso momento in cui lo [si] trasforma in espressione” (Eco, 1975: 318) – ricordiamo infatti che il gruppo di ricerca di Wrapp non aveva mai osservato la struttura molecolare del Sars-CoV-2. In questo caso sono i delegati non umani a scavare nella materia patogena, preservandola, traducendola e sintetizzandola in immagini digitali. La procedura di manipolazione e sintesi della materia, unita alle conoscenze precedenti relative a proprietà e comportamenti del virus,

fornisce agli sperimentatori, nella fase di *rendering*, la “rappresentazione percettiva” dell’oggetto proiettata sul continuum espressivo, carattere strutturale dell’invenzione moderata di codice (Ivi: 316), tramite cui questi riconoscono e interpretano le immagini digitali – procedura, vedremo a breve, ancora una volta delegata all’apparato tecnologico. Nella fase incoativa gli sperimentatori si sono trovati ad agire attraverso quella che Eco definisce modalità Beta dell’interpretazione del percolato in cui, per percepire un piano dell’espressione che si accordi e rapporti al relativo contenuto, occorre anzitutto ipotizzare questo percolato sia espressione di qualcosa (Eco, 1997: 337). Le conoscenze precedenti e le aspettative hanno fatto certamente sì che gli sperimentatori potessero ragionevolmente supporre che le immagini digitali prodotte dal dispositivo tecnologico offrirono alla percezione la figura del Sars-CoV-2, ma non avendolo mai osservato in quel formato non potevano che presupporre (per buon senso) che quella figura costituisse l’espressione (e occorrenza) manifesta del contenuto “Sars-CoV-2”.

È stato solo una volta acquisito lo schema figurativo del patogeno che gli sperimentatori hanno potuto procedere per modalità interpretativa Alfa, in cui cioè “si percepisce una sostanza come forma, prima ancora che questa forma sia riconosciuta come forma dell’espressione. Si riconosce [...] una ‘figura del mondo’” (Ibid.). Una volta tradotto figurativamente dal dispositivo, gli sperimentatori hanno potuto eleggere quella figura a forma che metonimicamente rappresenta a livello figurativo la classe dei Sars-CoV-2. Il gruppo di ricerca ha acquisito cioè lo schema del virus in virtù delle operazioni di manipolazione fisica e traduzione visuale del patogeno effettuate dagli elementi che compongono il macchinario del microscopio crioelettronico. Il dispositivo tecnologico non soltanto estende le facoltà cognitivo-percettive del gruppo di ricerca, ma mette in atto delle procedure di manipolazione sull’oggetto d’analisi che questi non potrebbero performare in virtù di limiti fisici.

La spiegazione dello specifico meccanismo di replicazione infettiva del Sars-CoV-2 (CN) è il prodotto della descrizione delle trasformazioni in cui incorre e che apporta agli elementi con cui entra in interazione – nei termini di Salmon (1984; 1998; § 2.3.2.2): interazione causale → marchiatura → propagazione. Individuando, ad esempio, nella proteina Spike una particolare funzione trasformativa all’interno del meccanismo di replicazione virale, si possono formulare delle spiegazioni causali osservando le trasformazioni sintagmatiche tramite cui si dà il passaggio dalla disgiunzione con l’Ov (mancata replicazione) alla congiunzione con lo stesso (replicazione effettuata).

Osservando il processo di replicazione il gruppo di ricerca di Wrapp (2020) ha potuto individuare quella che, secondo la teoria della narratività, costituisce la fase contrattuale, individuando nell’azione di elementi come la proteina Spike una particolare funzione in vista di un obiettivo specifico, programma narrativo messo in atto (performance) a seguito dell’aggancio con le

componenti molecolari nella fase di infezione (competenza). Grazie all'azione articolatoria della narritività, attingendo alle conoscenze precedenti – nell'articolo in questione, ad esempio, la letteratura a disposizione permetteva di riconoscere il Sars-CoV-2 come patogeno appartenente alla famiglia dei Sars – è così garantita la possibilità costruire ipotesi esplicative, scommettendo che tali mondi possibili siano in grado di fornire risposte adeguate per tutte le occorrenze del medesimo tipo.

Ciò che ci preme sottolineare è che tale spiegazione narrativa sia, ancora una volta, il prodotto delle traduzioni effettuate dal dispositivo tecnologico, in assenza delle quali gli sperimentatori non avrebbero potuto fornire una spiegazione adeguata del meccanismo di replicazione infettiva. Nel contributo qui esaminato osserviamo infatti come gli sperimentatori, attingendo alle conoscenze enciclopediche a disposizione, abbiano potuto associare il Sars-CoV e il Sars-CoV-2 alla stessa famiglia di Coronavirus, parallelamente osservando come i due patogeni presentassero il medesimo meccanismo di replicazione infettiva, garantito dall'accoppiamento della proteina Spike con il recettore cellulare ACE2 (enzima 2, convertitore dell'angiotensina). Alla luce di questa omologia strutturale, per fornire una spiegazione esaustiva e specifica risultava necessario misurare le dinamiche di replicazione del Sars-CoV-2 in termini di intensità d'interazione tra molecole e durata temporale della replicazione, così da determinare le differenze in termini di infettività tra i patogeni (Wrapp *et al.*, 2020; 1262, 1263).

Leggendo l'articolo ci si rende conto del fatto che questa operazione, funzionale alla formulazione della spiegazione, non sia stata effettuata unicamente dagli operatori umani, che hanno al contrario delegato il compito alla tecnologia della risonanza plasmonica di superficie⁸² la determinazione della cinetica tra le molecole in interazione. La tecnologia ha fornito agli sperimentatori dei grafici (diagrammi) in grado di tradurre visivamente il profilo evolutivo (Dondero, Fontanille, 2012: 111) di queste trasformazioni, rappresentando il rapporto tra intensità dell'accoppiamento tra molecole e durata temporale dello stesso. In ottica semiotica, il diagramma ha svelato cioè l'intensità e la durata dei rapporti di forza occorrenti nell'interazione tra programma d'azione del virus e contro-programma della cellula infetta.

In tal senso, se nel testo scientifico (prospettiva *ad quem*) l'immagine assolve al compito di dispositivo di visualizzazione, funzionale a guidare l'interpretazione del lettore (Bastide, 2001), nella pratica (prospettiva *a quo*) l'immagine fornita dal microscopio crioelettronico può essere compresa

⁸² Con la risonanza plasmonica di superficie viene misurata la dinamica di accoppiamento tra biomolecole. Queste vengono apposte su un supporto in vetro, su cui viene stratificato un composto d'oro, ricoperto di elementi chimici (alcantioli) che si accoppiano al materiale biomolecolare. Un fascio di fotoni colpisce il sostrato metallico, che quindi eccita gli elettroni e stimola l'accoppiamento tra molecole.
<https://corefacilities.iss.it/dw/doku.php?id=aree:proteomica:biacore:metodica>.

soltanto tramite il ricorso ad altri interpretanti, la cui produzione è delegata a ulteriori dispositivi tecnologici. Per visualizzare il dispositivo di visualizzazione è stato cioè necessario ricorrere a un ulteriore dispositivo che ha svolto il ruolo di *trasduttore* nei confronti del primo (Paolucci, 2020; Dondero, Fontanille, 2012).

Da queste considerazioni appare dunque chiaro come la possibilità di riconoscere a livello visivo il virus e comprenderne proprietà e comportamenti sia il frutto del processo di delega effettuato dal gruppo di ricerca nei confronti del dispositivo tecnologico, che permette la preservazione del campione virale e la produzione degli interpretanti utili agli sperimentatori alle procedure di riferimento, riconoscimento e interpretazione. L'identificazione della morfologia strutturale e del processo di replicazione infettiva del virus tramite immagini e video *rendering* ha consentito agli sperimentatori di osservare, per il tramite delle traduzioni fornite dal dispositivo tecnologico, il meccanismo che regola il comportamento del Sars-CoV-2.

L'analisi di questa pratica supporta quindi la tesi semiotica dei principi di delega e distribuzione delle facoltà cognitive, e quella latouriana relativa al principio di simmetria tra attori umani e non umani. Il dispositivo tecnologico, infatti, non ha soltanto permesso la visualizzazione del patogeno, ha anche assistito il gruppo di ricerca per la formulazione della spiegazione.

2.4. La forma di vita scientifica

Possiamo a questo punto esaminare la scienza nel proprio statuto di attività sociale organizzata attraverso norme e usi collettivi, sistemi di pratiche e protocolli che consentono l'avanzamento del sapere. L'obiettivo è quindi porre in rapporto e mostrare l'interrelazione occorrente tra la dimensione sociale della scienza e l'avanzamento del progresso epistemico delle varie discipline coinvolte.

2.4.1. Prassi comunitarie

Molte prospettive fornite nell'ambito della sociologia (cfr. Collins, Evans, 2002; 2007; 2017) e filosofia della scienza (cfr. Oreskes, 2019) sottolineano come ciò che distingue la scienza dalle altre forme di sapere risieda nella sua organizzazione sociale, in grado di articolare e regolamentare a livello comunitario i processi di falsificazione, funzionali a garantire il progresso epistemico.

A seguito della pubblicazione de *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* di Kuhn (1962) la concezione neopositivista, già messa in crisi dall'opera popperiana (Popper, 1934), subisce un sostanziale mutamento anche nella concezione della competenza esperta. I lavori di Collins e Evans (2002; 2017; cfr. Collins *et al.*, 2020) su tutti esemplificano questa nuova modalità di indagine dell'expertise. Dalla competenza intesa come capacità logica, inferenziale e proposizionale – per altro

confutata, in questa sua versione idealizzata, anche dagli studi forniti in ambito psicometrico (cfr. Kahneman, 2011; § 1.2.2) – si passa ora alla competenza come *know-how* pratico e acquisito nelle interazioni sociali che uniscono i membri delle comunità epistemiche. In quest’ottica, la scienza inizia a essere indagata nella propria natura di sistema sociale organizzato in pratiche di varia natura, dai protocolli sperimentali ai processi di stesura e pubblicazione di contributi, arrivando ai convegni e alle occasioni di comunicazione pubblica.

Parallelamente, prospettive come quelle di Oreskes (2019) mostrano come a livello filosofico la tenuta esplicativa di una ipotesi non vada ricercata nell’adeguazione a un metodo che dall’osservazione ricava spiegazioni oggettive e neutrali, come era invece per il paradigma positivista (cfr. Perozziello, 2008; 2022). L’oggettività del sapere scientifico non risiede nella neutralità e imparzialità delle spiegazioni fornite: al di là delle differenti teorie e metodologie impiegate, la sua capacità di fornire conoscenze e spiegazioni affidabili è garantita da pratiche come quella della revisione tra pari. Inoltre, come notato da Cavicchi (2020), specie in ambito medico-sanitario alla “verità” in senso logico occorre sostituire il criterio di efficacia pragmatica. In questa direzione, il progresso scientifico si dà negli effetti pratici positivi che genera in termini di capacità esplicativa, predittiva e interventista.

In questo paragrafo proveremo a tenere assieme le dimensioni sociale ed epistemologica, mostrando come l’organizzazione sociale della forma di vita scientifica, in quanto auto-individuazione sistemica, permetta l’acquisizione di nuove conoscenze e il progresso scientifico in quanto le pratiche che la caratterizzano costituiscono dei protocolli d’azione funzionali a uniformare i processi di produzione e valutazione di spiegazioni e previsioni. In tal senso, la nostra attenzione rivolta ai processi di acquisizione del consenso comunitario non sposa la visione del consequenzialismo consensuale, per cui il criterio per stabilire la verità di un enunciato scientifico è semplicemente relativo al consenso comunitario con cui sono accolte ipotesi e/o risultati sperimentali (Goldman, 1999: 68-71). Questa prospettiva, infatti, tiene insieme il dominio epistemologico e quello sociale sussumendo il primo sotto l’egida del secondo, facendo così perdere di vista le specificità strutturali che garantiscono il funzionamento della scienza in quanto stile di pensiero. In modo uguale e opposto, uno sguardo di tal sorta non può giustificare la presenza di episodi di frode e conflitto di interessi interni alle attività di ricerca scientifica (Oreskes, Conway, 2011), rischiando di dover ricercare in un ideale positivista l’antidoto alla corruzione della scienza generata dalla contaminazione con i domini della politica o dell’economia.

Il nostro obiettivo è piuttosto mostrare come lo stile di pensiero scientifico sia garantito e sostenuto dalla natura delle pratiche che organizzano la gestione dei rapporti sociali a livello

sistemico. Mostrare, cioè, come il funzionamento del sistema scientifico, generato dal lavoro collettivo orientato all'avanzamento del sapere che lo individua, sia garantito dalle pratiche che uniscono la dimensione epistemologica e quella sociale (§ 2.4.1). In tal modo prenderemo in esame, nel prossimo paragrafo, le istanze strutturali che ne regolano il funzionamento, pratiche che fungono da dispositivi regolativi per il mantenimento dell'autonomia strutturale del sistema scientifico (§ 2.4.2). A tal fine, ripartiamo dalla semiotica di Peirce, soffermandoci in particolare sulla sua teoria della conoscenza, in grado di configurare la configurazione logica che caratterizza la prassi di ricerca scientifica.

2.4.1.1. Abiti d'azione e progresso scientifico

Secondo Peirce la logica che configura il rapporto tra conoscenze precedenti e accrescimento del sapere presenta una natura semiotica, in quanto regolata dal principio della traduzione. Come illustrato in precedenza, gli interpretanti istituiscono delle regolarità che presiedono a ciascun processo di riconoscimento e produzione segnica, costituendo lo sfondo da cui ogni nuova interpretazione può stagliarsi. Peirce identifica queste regolarità interpretative come *abiti d'azione*, giacché, nella teoria pragmatista di cui è fondatore e che Eco (1975; 1979; 1984; 1990; 2012) sposa, il significato semantico è identificato nell'insieme di conseguenze pratiche che gli interpretanti producono. Il movimento di stabilizzazione di queste regolarità interpretative, appartenenti alla, e circolanti nella comunità, viene così preso in carico, realizzato e incarnato attraverso abiti d'azione.

That which determines us, from given premisses, to draw one inference rather than another, is some habit of mind, whether it be constitutional or acquired. The habit is good or otherwise, according as it produces true conclusions from true premisses or not; and an inference is regarded as valid or not, without reference to the truth or falsity of its conclusion specially, but according as the habit which determines it is such as to produce true conclusions in general or not. The particular habit of mind which governs this or that inference may be formulated in a proposition whose truth depends on the validity of the inferences which the habit determines; and such a formula is called a guiding principle of inference. (CP 5.367)

Il significato consiste dunque negli abiti d'azione, regolarità interpretative registrate dalla comunità e nell'Enciclopedia che orientano e permettono la realizzazione di pratiche interpretative. Il significato non è un concetto, tantomeno uno stato di cose: secondo Peirce il significato sta in ciò che la comunità e ciascuno dei suoi partecipanti *sono pronti a fare* alla luce delle conoscenze a disposizione (cfr. Sini, 2021) e, viceversa, il significato di ogni abito d'azione incarna gli interpretanti da cui deriva – a propria volta generati da conoscenze precedenti e istanziati entro forme pratico-interpretative. Eco eredita proprio da Peirce l'idea di semiosi come processo pratico.

Per questa loro natura regolare, gli interpretanti costituiscono quella che a livello strutturale Peirce identifica come *credenza*, uno stato euforico garantito dall’attesa fiduciaria (cfr. Greimas, 1983) riposta verso queste stesse conoscenze precedenti, che costituiscono lo “sfondo alla nostra percezione del mondo” (Paolucci, 2017: 102), una regolarità interpretativa che pone un freno provvisorio alla semiosi infinita. La forza dell’approccio di Peirce risiede nel porre la controparte della credenza, il *dubbio*, alla base del processo di acquisizione di nuove conoscenze da un punto di vista sistemico. Il dubbio epistemico e l’incertezza – che inizia così a tornare al centro del nostro discorso – sono elementi strutturalmente implicati in ogni processo semiotico. Ogni irregolarità emergente da questo flusso regolare è correlata da Peirce allo stato disforico del dubbio, un evento che, a un tempo, viene compreso sempre a partire dalle conoscenze precedenti, e riesce allo stesso tempo a riconfigurarla, producendo un nuovo abito d’azione.

The feeling of believing is a more or less sure indication of there being established in our nature some habit which will determine our actions. Doubt never has such an effect. [...] Doubt is an uneasy and dissatisfied state from which we struggle to free ourselves and pass into the state of belief; while the latter is a calm and satisfactory state which we do not wish to avoid, or to change to a belief in anything else. On the contrary, we cling tenaciously, not merely to believing, but to believing just what we do believe. Thus, both doubt and belief have positive effects upon us, though very different ones. Belief does not make us act at once, but puts us into such a condition that we shall behave in some certain way, when the occasion arises. Doubt has not the least such active effect, but stimulates us to inquiry until it is destroyed. (CP 5.371-373)

La credenza nelle regolarità interpretative a cui appartiene si esprime attraverso gli abiti d’azione che queste producono, disposizioni ad agire “in modo simile, in circostanze simili in futuro” (CP 5.487), utili a ricondurre alla suddetta regolarità gli eventi che potrebbero contraddirla. Il dubbio è la controparte strutturale della credenza, l’irregolarità che destabilizza gli abiti interpretativi a partire da cui l’evento ignoto è interpretato. Ciò significa riconoscere: i) alle conoscenze precedenti la funzione regolativa di gestire la nostra comprensione di un ambiente altrimenti imprevedibile, compreso attraverso gli interpretanti a disposizione, che permettono di riconoscere e interpretare l’oggetto/evento e le sue proprietà; ii) all’oggetto/evento reale che suscita il dubbio e l’incertezza la funzione regolativa di rimodulare e accrescere le conoscenze a disposizione, grazie all’azione mediatrice delle conoscenze precedenti, che assolvono alla funzione dell’interprete – che “dice che qualcun altro dice la stessa cosa che egli stesso dice” (CP 1.553).

Nel caso di nostro interesse, i criteri e concetti teorici e metodologici impiegati da discipline medico-scientifiche come l'epidemiologia per riconoscere e comprendere i propri oggetti d'analisi forniscono una forma di certezza, seppur provvisoria, di fronte all'incertezza che l'ignoto genera, giacché consentono di metterlo in forma, di individuarlo e gestirlo cognitivamente e pragmaticamente sotto i rispetti e le capacità fornite dagli interpretanti. L'ignoto è sempre compreso attraverso gli interpretanti che caratterizzano i criteri e concetti impiegati dalle varie discipline che costituiscono il vasto campo di studi delle scienze e della medicina. Questi permettono di "ritagliare" e articolare l'esperienza garantendo il riconoscimento, la comprensione e il controllo cognitivo e pragmatico degli oggetti d'analisi, nei rispetti e nelle capacità dei criteri interpretativi della disciplina occorrente (§ 2.1.2; § 3.3.1.1; § 3.3.1.2). L'ignoto è sempre riconosciuto e compreso ricorrendo alle conoscenze precedenti, che possono essere progressivamente affinate proprio grazie a eventi che inficino la regolarità interpretativa della credenza. In ottica echiana questi eventi, che instillano la condizione di dubbio, sono generati i) dalle risposte "negative" del reale (Eco, 2012) e ii) dal vaglio critico della comunità, permettendo così la riformulazione delle ipotesi e l'acquisizione di nuove conoscenze (Eco, 1990; § 2.1.3).

La scienza, secondo Peirce, costituisce l'espressione più pura ed efficace di questo processo. Contrariamente alla proposta di Kuhn (1962), che vede nel sostegno dei paradigmi un atteggiamento fideistico derivato dall'incapacità di poter concepire e percepire il mondo all'infuori delle lenti del paradigma vigente (§ 2.2.1), la prospettiva di Peirce ci permette di notare come l'acquisizione di nuove conoscenze in ambito scientifico derivi dalla continua esposizione delle credenze al dubbio. Nello stesso saggio da cui è tratta la citazione riportata poco sopra, *The Fixation of Belief*, Peirce elegge infatti proprio il metodo scientifico a forma interpretativa in grado di rappresentare la migliore versione di questa logica strutturale che regola la semiosi. In ottica peirceana il principio di autorità, riconosciuto da Kuhn a livello politico ed educativo come alla base del discorso della scienza, altro non è che l'espressione manifesta di una particolare interpretazione del dubbio, messa in atto a partire da, e in vista della preservazione delle conoscenze precedenti. Tuttavia, nota Peirce, il principio di autorità entra in rotta di collisione con gli effetti pratici osservabili nella storia della scienza: se nella scienza fosse all'opera il solo principio di autorità, non avremmo progresso alcuno. L'elemento strutturale per cui la scienza progredisce è che questa assume il dubbio come controparte necessaria della credenza, al di là del principio di autorità, ed è proprio questo continuo dialogo a permettere l'accrescimento delle conoscenze. Anticipando il criterio di falsificazione al centro della teoria di Popper (1934), Peirce nota come, contrariamente ai principi direttivi della tenacia e dell'autorità, l'indagine scientifica acquisisca nuove e affidabili conoscenze mettendo in discussione le credenze e gli abiti d'azione precedenti tramite costanti e sistematici processi di confutazione degli stessi (cfr.

Perozziello, 2022)⁸³. Poiché le conoscenze precedenti orientano e configurano la possibilità di comprendere e spiegare i comportamenti degli oggetti d'analisi, si crederà a ciò in cui già si crede, ossia, si tenterà di preservare la tenuta di queste credenze (CP 5.372). La forza della ricerca scientifica risiede proprio nell'esposizione sistematica della credenza al dubbio tramite protocolli di falsificazione e valutazione incrociata (§ 2.4.2.2). È qui che notiamo, allora, il punto di contatto tra il livello epistemologico e quello sociale, istanziato dalle forme pratiche collettive che garantiscono la messa in atto di processi di ricerca efficaci in vista di un avanzamento del sapere.

A livello strutturale, proponiamo di considerare i criteri interpretativi e metodologici di ciascuna disciplina come realizzati e istanziati entro abiti d'azione, modi di agire che permettono l'acquisizione del sapere – tramite l'esposizione al vaglio critico della comunità, a partire da un linguaggio comune, composto da protocolli, concetti e criteri condivisi. Gli abiti d'azione, cioè, realizzano le credenze fornite e articolate dai criteri interpretativi e concetti delle discipline medicoscientifiche. Questi offrono una forma di precomprensione (Eco, 1985: 430-432), garantendo la possibilità di riconoscere il fenomeno analizzato e di individuarne nei comportamenti e nelle proprietà una possibile legge, che verrà inferita nella forma dell'abduzione: “Per dare un senso ai dati (e riconoscerli come dati rilevanti), Keplero deve per così dire anticipare e comprendere una possibile forma del fenomeno, ovvero una possibile (e ancora inedita) legge” (Ivi: 431). Quando questi criteri interpretativi e concetti si articolano entro forme procedurali codificate – interiorizzate dall'esperto nella forma di abiti d'azione – prendono la forma di stili strategici (Fontanille, 2008: 37), ossia dei protocolli interpretativi e metodologici a cui ciascuna disciplina fa riferimento per la formulazione di spiegazioni e previsioni. Considerando la semiosi nel proprio statuto pragmatico, le ipotesi e i protocolli di ricerca messi in atto nella ricerca scientifica costituiscono delle strategie di gestione del senso (Fabbri, 2017) funzionali a operare un controllo sull'esperienza dell'incertezza e del dubbio. Gli abiti interpretativi, istanziandosi nei concetti e nelle metodologie di analisi di ciascuna disciplina,

⁸³ In Peirce si riscontra una interpretazione cosmologico-evolutiva della scienza, derivata dal seguente ragionamento: i) data la natura abduttiva di ogni processo semiotico, rappresentando l'abduzione la struttura logica della semiosi, con la sua capacità di disporre forme di relazioni analoghe a quelle dell'oggetto a cui si riferisce e che permette di conoscere; ii) poiché la scienza si fonda costitutivamente sui processi abduttivi; iii) e poiché la scienza ha mostrato nel corso della storia la sua capacità di effettuare previsioni e configurare spiegazioni esatte e vere, nonostante la natura azzardata di queste interpretazioni; iv) allora è sostenibile l'idea per cui, spinozianamente, l'ordine delle idee corrisponda all'ordine delle cose (cfr. Paolucci 2017a), e che, *in the long run*, si possa raggiungere la conoscenza ultima della verità (CP 5.311). È questo il fondamento di quello che Peirce definisce “lume naturale” (CP 1.630), la capacità dell'uomo di indovinare giusto (CP 7.672), e che lo stesso attribuisce a un principio filogenetico: nel corso dell'evoluzione, a fini adattivi, la mente umana ha acquisito le capacità di comprendere le leggi di natura e anticipare i comportamenti dei fenomeni (CP 7.38-39). Per il nostro percorso riteniamo più adeguato fare affidamento all'approccio echiano (§ 2.1.3), giacché la nostra posizione è che le teorie e i modelli esplicativi e di intervento della scienza vadano presi in carico considerando le pratiche che identificano e individuano strutturalmente il sistema scientifico (§ 2.4.2) e i rapporti non lineari che questo intesse con domini quali quello della politica (§ 2.6) o del sistema mediale (§ 4.3.1; § 4.3.2). Ossia, l'efficacia e adeguatezza di teorie e spiegazioni scientifiche non può essere precisa dalla rete di relazioni tra sistemi eterogenei, all'interno di un ambiente oltre le opposizioni tra natura e cultura, sicché gli elementi di entrambi i “versanti” sono riconosciuti e riconoscibili all'interno della rete di relazioni che essi stessi contribuiscono a generare con gli effetti pratici che producono.

costituiscono delle forme di azione strategica funzionali a riconoscere, comprendere e prevedere i comportamenti degli oggetti analizzati.

Decliniamo in questa chiave interpretativa le prospettive di Gigerenzer (2014; § 1.2.2): i criteri interpretativi e metodologici di discipline come l'epidemiologia permettono di operare un controllo cognitivo e pragmatico sull'esperienza dell'incertezza, in quanto garantiscono l'individuazione degli oggetti d'analisi e la produzione di spiegazioni e previsioni sulle proprietà e comportamenti relativi, sotto i rispetti e le capacità da questi disposti. Di conseguenza, è la presenza di un sistema strutturato di concetti, teorie, modelli e metodologie a garantire la gestione del senso e dell'incertezza. I sistemi semiotici sono le istanze delegate che permettono di concepire e gestire l'incertezza. Non a caso, come vedremo (§ 3.3.2.2), la mancata uniformazione dei criteri di produzione e valutazione dei contributi scientifici da parte dei membri della comunità scientifica ha contribuito attivamente all'aumento dell'incertezza epistemico-gestionale.

A livello culturale i criteri interpretativi e metodologici di ciascuna disciplina non potranno che riflettere, nel proprio statuto enciclopedico, le specifiche modalità di concezione dei propri oggetti d'analisi, vale a dire i sistemi di valore circolanti nelle comunità culturali – ad esempio, i concetti di salute e malattia impiegati da discipline interessate alla gestione della condizione sanitari dipendono dalle modalità tramite cui i sistemi culturali hanno interpretato questi fenomeni (§ 3.1). Questi, infatti, derivano da, e fanno capo a un'idea di salute (e quindi di malattia) che “incrocia inevitabilmente sia diverse possibili immagini scientifiche (e in generale culturali) del corpo sia diverse possibili funzionalizzazioni sociali del corpo stesso” (Marrone, 2005: 14). A livello epistemologico, queste assiologie valoriali si articolano in criteri interpretativi e metodologici, abiti d'azione che consentono la comprensione, e quindi il controllo cognitivo e pragmatico sugli oggetti di analisi delle varie discipline, individuati sotto il rispetto e le capacità di tali criteri (interpretanti). Il valore (l'identità) di ciascuna disciplina medico-scientifica dipende dai criteri interpretativi impiegati, che permettono di riconoscere e comprendere i propri oggetti d'analisi, istanzandosi in protocolli d'azione e metodologie.

In ottica relazionale (§ 2.1.1), essendo gli oggetti d'analisi riconosciuti e compresi attraverso il filtro di questi criteri interpretativi e metodologici, da questi stessi oggetti dipendono l'identità epistemologica delle discipline e la messa in atto di indagini scientifiche nell'ambito disciplinare interessato. Gli abiti interpretativi permettono in tal senso la possibilità di “identificazione e confronto” (Fontanille, 2008: 103) delle varie discipline medico-scientifiche – auto-individuazione di quei sottosistemi che sono le discipline. Identificazione, perché l'identità epistemica di tali discipline dipende dai criteri interpretativi e metodologici impiegati. Confronto, perché determinando

il riconoscimento e la comprensione dell'oggetto d'analisi sotto il rispetto e le capacità di tali criteri è garantita la possibilità di studiarne il comportamento e, quindi, di acquisire nuove conoscenze a riguardo. Ad esempio, la concezione della malattia come fattore di rischio, criterio interpretativo del paradigma *black box* dell'epidemiologia oggi vigente (Campaner, 2011; § 3.2.2), da un lato identifica la disciplina nel proprio statuto epistemologico, dall'altro consente la messa in atto di indagini e ricerche epidemiologiche poiché l'oggetto (la malattia) è concepito e reso comprensibile attraverso il filtro di questi criteri interpretativi e dalle metodologie attraverso cui il rischio è calcolabile.

2.4.1.2. L'expertise come sapere condiviso

Queste strategie interpretative sono messe in atto attraverso il lavoro della comunità scientifica. Il lavoro congiunto e accademicamente conflittuale tra teorie, spiegazioni e previsioni viene messo in atto dai gruppi di ricerca che, seguendo la prospettiva del microbiologo e filosofo Ludwik Fleck (1935), possono essere identificati come collettivi di pensiero. Ci rifacciamo alla teoria di Fleck perché riteniamo sia utile a mostrare lo stretto rapporto tra la prassi comunitaria esercitata nella ricerca scientifica e l'acquisizione, preservazione e trasformazione del sapere. Vale a dire, la proposta di Fleck può permetterci di saldare quella lacuna tra dominio sociale ed epistemologico a cui abbiamo fatto riferimento rispetto alla teoria di Kuhn (1962) e che abbiamo posto come obiettivo di questa sezione.

Le teorie che ciascun collettivo di pensiero fa proprio articolano quelli che Fleck definisce *stili di pensiero*. Lo stile di pensiero è identificato come "l'intero complesso delle disposizioni intellettuali, cioè *l'essere disposti a vedere e ad agire* in un modo determinato" (Fleck, 1935: 128; corsivi nostri). Nella nostra prospettiva lo stile di pensiero è cioè un abito collettivo, articolato nella serie di criteri interpretativi e metodologici propri di ogni collettivo di pensiero. La serie di pratiche condivise che permettono lo sviluppo, la diffusione e la preservazione di uno stile di pensiero è definita da Fleck con l'espressione *collettivo di pensiero*, definito come "supporto comunitario dello stile di pensiero" (Ivi: 181). È proprio grazie alla serie di pratiche sociali che supportano, vincolano e normano la ricerca di ciascun partecipante che può darsi il progresso scientifico. I paradigmi kuhniani sono, nella prospettiva di Fleck, il prodotto del lavoro comunitario dei vari collettivi di pensiero, che articola e regola le attività di produzione e valutazione scientifica e la promozione di teorie e spiegazioni a livello culturale. Va sottolineato poi come per Fleck il collettivo di pensiero non sia un'istanza che s'impone nel paesaggio epistemico-culturale a esclusione di collettivi di pensiero alternativi. Al contrario, consistendo nella serie di pratiche che garantiscono l'acquisizione e preservazione di criteri epistemici e interpretativi, la comunità scientifica tutta è costituita da collettivi di pensiero eterogenei, che possono fornire visioni del mondo tra loro incompatibili, com'è

effettivamente stato nel caso del confronto effettuato da Kuhn tra teoria tolemaica e copernicana. È quindi l'organizzazione di una serie di pratiche atte alla gestione e circolazione del sapere scientifico a garantire lo sviluppo di teorie e spiegazioni alternative, dal cui confronto e scontro è garantito il progresso scientifico.

La nascita, l'organizzazione e preservazione di quel tessuto di teorie, concetti, criteri epistemici e metodologici che identifica ciascun collettivo di pensiero è cioè frutto del lavoro dei collettivi di pensiero stessi e del conflitto interpretativo tra spiegazioni, teorie, previsioni avversarie. In quest'ottica comunitaria la falsificazione dell'ipotesi di uno scienziato non comporta l'abbandono della teoria come voleva Popper (1934), ma non è neanche preservata a ogni costo e con un atteggiamento fideistico come voleva Kuhn (1962), altrimenti non sarebbe possibile progresso alcuno. La proposta di Fleck ci mostra come sia al contrario nella continua generazione di un campo di spiegazioni alternative, esperimenti divergenti e ipotesi contraddittorie che, per “aggiunta di sottrazioni” (Paolucci, 2020: 118), per esclusioni, prove ed errori, falsificazioni e tentativi, si formino linee di tendenza epistemiche, traiettorie che la comunità riconosce più attendibili, spingendo i ricercatori a modulare progressivamente le proprie ipotesi e spiegazioni, proprio in vista dell'accrescimento di conoscenze attendibili.

In favore di questa posizione, si consideri l'analisi sulla scoperta della così detta reazione di Wassermann nei primi anni del XX secolo – test diagnostico per l'accertamento della sifilide – effettuata da Fleck. Questi mostra come Wassermann sia giunto a questa scoperta partendo da presupposti errati, stravolgendo in corso d'opera il proprio obiettivo alla luce delle ricerche sperimentali di colleghi che ne confutavano assunti e risultati. Nei suoi primi lavori, osserva Fleck (1935: 143, 144), Wassermann puntava infatti all'individuazione dell'antigene della sifilide e degli anticorpi contro le sostanze del patogeno. Gli esperimenti attuati a tal fine avevano però mostrato come “la dimostrazione dell'esistenza di sostanze sifilitiche (antigene) non è in generale adatta ad una reazione diagnostica” (Ivi: 143) e che “l'amborecettore di cui la reazione dà indicazione non è in ogni caso [...] uno specifico amborecettore anti-agente patogeno” (Ibid.). Inoltre, moltissimi studi di controllo avevano portato risultati negativi in favore dell'individuazione dell'antigene (Ivi: 144). Tuttavia, mostra Fleck, nei suoi contributi Wassermann sostiene che l'intenzione principale fosse di individuare l'amborecettore, e si attribuisce la paternità della scoperta.

Questo caso potrebbe quindi spingerci a ritenere che Wassermann abbia portato avanti un atteggiamento in netto conflitto con la concezione di Popper. Wassermann, infatti, di fronte alla falsificazione avrebbe dovuto abbandonare la propria ipotesi di ricerca. Tuttavia, il modello descrittivo-normativo popperiano non potrebbe spiegare il processo che ha portato alla formulazione

e accettazione della spiegazione di Wassermann, così come non potrebbe spiegare i tanti casi presentati, ad esempio, da Strevens (2020), Feyerabend (1975) o Latour (1984), che mostrano come la falsificazione di un'ipotesi non comporti l'abbandono della stessa. Certamente, grande rilievo nel merito hanno componenti politiche ed extra-scientifiche. Ad esempio, Latour (Ibid.) mostra come il successo della teoria infettiva, a scapito della teoria della generazione spontanea, arrivò nonostante Pouchet avesse confutato a più riprese l'esperimento del rivale Pasteur (§ 3.2.2). Centrali per il successo della posizione pasteuriana furono i legami di amicizia che questi intratteneva con i membri del comitato dell'Académie des Sciences, che ne condivideva la posizione nonostante le falsificazioni di Pouchet.

Un caso come quello della reazione di Wassermann ci può dare la possibilità di soffermarci sulla logica della ricerca scientifica non considerando – momentaneamente (§ 2.6) – i rapporti tra scienza e politica che l'esempio di Pasteur riportato da Latour illustra. Seguendo la prospettiva di Fleck, questo caso mostra come non sia la ricerca di singole monadi, ciascuna presa in una pratica di produzione e falsificazione reciproca, a garantire il progresso della scienza. Al contrario, è l'azione coordinata di un collettivo sociale a garantire l'accumulazione di prove e risultati spesso contraddittori, a partire da cui rimodulare progressivamente ipotesi, scommesse interpretative e spiegazioni, e dando vita, infine, a scoperte scientifiche ascrivibili soltanto a posteriori all'azione del singolo.

Il punto, sostiene Fleck, è che esaminare il funzionamento della ricerca e le logiche del progresso scientifico rimanendo all'interno dell'azione epistemica dell'individuo e/o in un *framework* logico-formale non rende giustizia all'effettivo funzionamento del progresso e della ricerca scientifica, né garantisce la possibilità di comprendere come sia stato possibile, ad esempio, effettuare una scoperta come quella della reazione di Wassermann. Poiché la ricerca non appartiene al singolo ma al collettivo – ed è proprio perché appartenente al collettivo di pensiero che lo scienziato può portare avanti le proprie ricerche – è grazie ai continui risultati prodotti dalla comunità che ogni scienziato e gruppo di ricerca può rimodulare e aggiustare le proprie proposte.

La logica della scoperta scientifica, sottolinea Fleck, può essere compresa soltanto prendendo in carico il lavoro collettivo esercitato dai partecipanti al collettivo di pensiero, che avevano garantito a Wassermann di acquisire nuove conoscenze sul suo oggetto di analisi, rimodulando passo dopo passo gli obiettivi della ricerca. A partire da una ipotesi errata (§ 2.1.3), la comunità tutta si adoperava nella serie di pratiche e criteri interpretativi e metodologici dello stile di pensiero, acquisendo così conoscenze sempre più affinate e attendibili: “La effettiva paternità della scoperta spetta al collettivo, alla pratica del lavoro in comune” (Fleck, 1935: 147).

Nel lavoro dei collettivi di pensiero rientrano tanto le attività che Fleck definisce essoteriche, a funzione divulgativa, educativa e informativa, quanto quelle esoteriche. Delle prime ci occuperemo estensivamente nel capitolo quattro, mostrando come la prospettiva di Fleck risulti ancora troppo compartimentale e non in grado di fornire un'analisi adeguata della dimensione dinamica che regola i rapporti tra processi di produzione e comunicazione del sapere scientifico (§ 4.3.1). Le seconde garantiscono la gestione dei processi di produzione, valutazione, falsificazione e/o corroborazione di ipotesi e teorie, tramite attività quali la cooperazione tra scienziati nelle fasi di ricerca, la pubblicazione scientifica di contributi su riviste accademiche e l'organizzazione di convegni e seminari. È in queste pratiche che, riprendendo la teoria di Harry Collins e Robert Evans (2007; 2017), i partecipanti ai collettivi di pensiero acquisiscono quella che i due sociologi della scienza definiscono expertise interazionale. Accanto all'expertise contributiva, relativa alla competenza pragmatica di saper operare nel proprio ambito di ricerca (un astronomo può essere in grado di settare un telescopio per osservare le stelle, valutare la tenuta di un'ipotesi formulata e produrre così un articolo scientifico), l'expertise interazionale concerne la capacità di sapersi integrare in un collettivo sociale acquisendo padronanza del lessico, delle fondamenta e specificità teoriche e tecniche della disciplina di riferimento. L'interazione con i colleghi diventa mezzo per il processo di apprendimento collettivo, parallelamente utile a rafforzare l'identità epistemica e (tramite) la coesione sociale dei membri che appartengono al collettivo di pensiero⁸⁴. Come osservano Collins e Evans, l'expertise interazionale è fondamentale per la cooperazione interdisciplinare e per l'avanzamento della ricerca: anche se un esperto non competente non può contribuire in un ambito esterno al perimetro dei propri saperi, la capacità di entrare in dialogo con colleghi provenienti da ambiti disciplinari esterni permette la produzione di contributi innovativi.

Ampliando la proposta di Dreyfus e Dreyfus (1986), che analizzano le fasi di acquisizione della competenza, dal dilettante all'esperto, dal punto di vista individuale, Collins e Evans mostrano come questa acquisizione di competenze avvenga negli scambi e nelle interazioni quotidiane tra soggetti che partecipano alla medesima comunità epistemica, inquadrando così la questione della competenza esperta in ottica comunitaria e intersoggettiva: "Interactional expertise is mastery of the language of a domain, and mastery of any language, naturally occurring or specialist, requires enculturation within a linguistic community" (Collins, Evans, 2007: 30). Si tratta, insomma, della capacità di saper prendere parte al medesimo *gioco linguistico* (Wittgenstein, 1953), attraverso cui è garantita la possibilità accrescimento delle competenze dei partecipanti – che, una volta divenute abiti d'azione, connotano quella che Polanyi (1966) ha definito competenza tacita – e quindi di portare

⁸⁴ Si noti come lo stesso Harry Collins abbia acquisito una expertise interazionale nell'ambito della fisica delle particelle, prendendo parte alle ricerche di vari gruppi di lavoro, partecipando a seminari, conferenze, ecc.

avanti la ricerca del collettivo di pensiero. Si tratta di un sapere capace di identificare gli attori che prendono parte ai collettivi epistemici di riferimento, istanziato entro pratiche istituzionalizzate – dai protocolli di ricerca alle conferenze – utili a dare forma alle interazioni tra gli stessi. L'expertise diventa, allora, una competenza pratica enattiva e distribuita, dipendente dallo statuto normativo a cui assolvono questi protocolli per la costruzione di un *ground* condiviso di competenze linguistiche, pratiche, concettuali e interazionali attraverso cui si dà il progresso comunitario (Carr, 2010). Il sistema può mantenere così la propria autonomia attraverso l'istanziamento di pratiche collettive che incarnano e attualizzano l'*ethos* scientifico, con protocolli utili a generare dinamiche reputazionali e a istituire sistemi di premiazione, riconoscimento e sanzione negativa dei partecipanti (cfr. Origgi, 2016; § 2.4.2.2).

È in questa direzione che possiamo comprendere cosa intenda Fleck (1935) quando parla del collettivo di pensiero come del supporto comunitario dello stile di pensiero. Il collettivo di pensiero è l'istanza sovrapersonale costituita dall'insieme anonimo di conoscenze, criteri interpretativi, protocolli sperimentali costruiti dai collettivi di pensiero, e tramite cui questo può esistere. In una prospettiva non distante dalla teoria semiotica, Fleck ci parla cioè di un sistema sovrapersonale di valori istanziati entro teorie, concetti e pratiche, un universo impersonale, e proprio per questo condiviso, di enunciati, norme e usi registrati dalla memoria enciclopedica (cfr. Paolucci, 2010; 2020). Il caso della reazione di Wassermann è esemplare: è proprio perché i gruppi di ricerca coinvolti nell'indagine inaugurata da Wassermann hanno portato avanti sperimentazioni in grado di falsificare la sua prospettiva che questi ha potuto rimodularla e vedersi attribuita la paternità di una scoperta non accidentale, come sottolinea Fleck, ma motivata dal contraddittorio e complesso lavoro della comunità. Semioticamente, in gioco c'è un'opposizione partecipativa (§ 2.1.1) tra il soggetto (A) e il collettivo di pensiero (A+Non-A): allo scienziato può essere, a posteriori, attribuita la paternità di una scoperta scientifica soltanto perché il lavoro di *trial and errors* effettuato dai partecipanti al collettivo di pensiero gli garantisce la possibilità di effettuare una scoperta e rimodulare progressivamente spiegazioni, ipotesi e metodologie di analisi.

A livello strutturale, i partecipanti ai vari collettivi di pensiero possono rimodulare teorie, criteri interpretativi e metodologici (A) proprio perché questi costituiscono lo sfondo di conoscenze registrate nell'Enciclopedia (A vs A+Non-A), e tali criteri sono articolati in protocolli dalla funzione schematizzante e normativa, identificando le condizioni necessarie alla produzione e valutazione di contributi scientifici. Ogni ipotesi, previsione e spiegazione – semioticamente, ogni enunciato – è sempre modulato dalle norme, dagli usi e dagli schemi che plasmano le condotte dei partecipanti alla ricerca scientifica (§ 2.2.3). L'anarchia metodologica che secondo Feyerabend (1975) caratterizza e regola il progresso e la storia della scienza può darsi proprio perché plasmata e dipendente dalla serie

di teorie, criteri e concetti appartenenti alla memoria enciclopedica e a quella che, nella prossima sezione, definiremo come forma di vita scientifica (§ 2.4.2). Non potrebbe esserci infrazione alla regola se non vi fosse già un tessuto di regole da poter infrangere, e che fungono da sfondo normativo per la messa in atto di operazioni creative in grado di portare avanti il cammino della ricerca scientifica.

Nella prossima sezione proveremo a mostrare come la possibilità di intendersi e comunicare, dunque di acquisire un'expertise interazionale, dipenda dalla presenza di una serie di protocolli pratici che, fungendo da tecniche (e grazie al supporto di apparati tecnologici; § 2.3.3.2), uniformano i processi e le transizioni tra la produzione, la valutazione e la circolazione del sapere, parallelamente limitando l'azione delle componenti soggettive e ideologiche di ciascuno scienziato, che potrebbero mettere a repentaglio il progresso scientifico.

2.4.2. Le istanze strutturali della forma di vita scientifica

Dalla varietà di teorie e discipline che popolano il campo di ricerca medico-scientifico, e dalle molteplicità attività intra- ed extra-accademiche che garantiscono la gestione del sapere e la preservazione del ruolo tematico di autorità epistemica dei rappresentanti della comunità scientifica, proponiamo di considerare due elementi strutturali che, a nostro parere, garantiscono la produzione, valutazione e quindi l'avanzamento del sapere scientifico. Si ricordi infatti che, secondo la tradizione semiotica (§ 2.1.1), ogni oggetto può essere analizzato adeguatamente individuando alcune delle invarianti strutturali che lo articolano in quanto sistema semiotico. Riteniamo che i due elementi che analizziamo qui di seguito possano essere utili a caratterizzare a livello strutturale il funzionamento del sistema scientifico in quanto insieme di pratiche dalla funzione schematizzante e normativa, che garantiscono i processi di produzione e valutazione dei contributi scientifici. Consideriamo cioè le pratiche sociali a cui Fleck (1935), Oreskes (2019) e Collins e Evans (2017) prestano attenzione – per sottolineare come il processo scientifico si dia nelle interazioni e nei conflitti accademici tra i partecipanti di gruppi di ricerca e collettivi di pensiero attraverso pratiche strutturate – come dipendenti da due protocolli d'azione che accomunano tutte le discipline scientifiche e garantiscono la gestione, produzione e valutazione del sapere. Questi livelli strutturali permettono l'istituzione della relazione di interdipendenza tra il lavoro collettivo della comunità scientifica in quanto prassi sociale (dominio sociale) e lo sviluppo e l'acquisizione di nuove teorie, concetti, metodologie e conoscenze (dominio epistemologico).

I protocolli in questione sono i) l'effettuazione di test e indagini empiriche e ii) l'esposizione di ciascun contributo scientifico al vaglio critico della comunità, tramite la pratica della revisione tra pari. Individuiamo queste pratiche come afferenti, rispettivamente, allo schema e a quella che

riteniamo la norma strutturale più rilevante per il funzionamento del sistema scientifico, regolando e uniformando le pratiche dei collettivi di pensiero. L'organizzazione sociale della comunità scientifica e dei suoi collettivi di pensiero e l'acquisizione di nuove conoscenze dipendono cioè da questi due protocolli, ponendole in relazione e modellandole. L'infrazione delle norme che caratterizzano il metodo scientifico, posta da Fayerabend (1975) alla base del progresso della scienza⁸⁵, può cioè darsi soltanto grazie all'effettuazione di test empirici (schema) esposti al vaglio critico della comunità tramite revisione incrociata (norme), protocollo che plasma le modalità di stesura e valutazione dei contributi scientifici (usi).

In tal senso, ci poniamo in una posizione simmetrica a quella sostenuta da Goldman (1999; 2001): nella sua epistemologia sociale, le pratiche che favoriscono l'imparzialità e non arbitrarietà e che accomunano ogni processo di ricerca e valutazione scientifica sono orientate alla verità, intesa dal filosofo come propria di proposizioni in grado di descrivere in modo vero di uno stato di cose. Per questo, sostiene Goldman, un approccio epistemologico-sociale al sapere scientifico di tipo consequenzialista, secondo cui la verità è una conseguenza dell'organizzazione pratica e metodologica delle comunità sociali, non fa altro che descrivere in realtà una forma di sapere "veritistico" (*veritistic*), ossia interessato alla verità, alla descrizione vera degli stati di cose che indaga (Goldman, 1999: 78). Dal canto nostro, non intendiamo certamente mettere in dubbio che la scienza sappia e possa produrre descrizioni, spiegazioni e previsioni vere. Tuttavia la concezione di Goldman rischia, a nostro parere, di non sapere integrare in una cornice uniforme il rapporto tra dominio socio-culturale e dominio epistemologico. La nostra prospettiva ribalta l'inferenza di Goldman: non potrebbero darsi enunciati scientifici veri in assenza di un tessuto di pratiche – normate entro usi collettivi – che predispongono e uniformano le dinamiche di produzione, valutazione, circolazione e gestione del sapere scientifico.

Proponiamo di considerare gli abiti d'azione – che, nella nostra proposta (§ 2.4.1.1), sono il frutto dell'acquisizione di un'expertise nell'impiego dei criteri interpretativi di discipline come l'epidemiologia e che si realizzano entro protocolli d'azione funzionali alla gestione pragmatico-cognitiva del dubbio – come articolati dalle istanze strutturali qui prese in esame, vale a dire lo schema e una delle norme presupposte ai processi di produzione e valutazione del sapere scientifico. Queste pratiche agiscono a livello formale come istanza in grado di articolare e modulare facoltà cognitive, condotte sociali e pratiche intersoggettive, dando vita a quella che possiamo definire come *forma di*

⁸⁵ "Non c'è una singola norma, per quanto plausibile e per quanto saldamente radicata nell'epistemologia, che non sia stata violata in qualche circostanza" (Fayerabend, 1975: 21).

vita. Per approfondire questa considerazione, intendiamo rifarci alla prospettiva di Fontanille (2008), che declina semioticamente l'idea di forma di vita.

Come noto, l'espressione forma di vita è principalmente attribuita a Wittgenstein, che le riconosce nell'insieme di usi collettivi tramite cui viene impiegato il linguaggio. È la funzione del termine interna alla circostanza e al contesto di riferimento a *fare* il significato, sicché "immaginare un linguaggio significa immaginare una forma di vita" (Wittgenstein, 1953, §19). L'utilizzo pragmatico del linguaggio adoperato da una forma di vita si articola entro giochi linguistici, proprio in quanto "parlare un linguaggio fa parte di un'attività" (Ivi, §23), irriducibile a funzioni referenziali e condizioni di verità logico-formali.

La declinazione semiotica operata da Fontanille delle forme di vita è in grado di profilare uno sguardo formale e sistematico a tale concetto utile allo stesso tempo di mostrarne lo statuto culturalmente situato, pragmatico-performativo e valoriale.

In quanto tali, le forme di vita esprimono una modalità di dotare di senso l'esperienza attraverso specifiche condotte, passibili di analisi strutturale perché articolate in tratti il cui assemblaggio definisce ed esprime l'identità degli attori che le enattivano. Si tratta, cioè, di modalità di articolazione di nicchie semiotiche di significato capaci di identificare l'esperienza e identità sociale degli attori che le portano avanti. Proprio per questo Fontanille (2008: 37) identifica a livello strutturale le forme di vita come costituite da, e realizzate per il tramite di *classi di stili strategici*, dove la strategia va inquadrata come capacità di costruzione e messa in atto di scene predicative – ergo di condotte pratiche – che sappiano tenere conto di possibili comportamenti, condotte o effetti pratici collaterali o conflittuali in vista del raggiungimento di specifici obiettivi, in rapporto a uno sfondo assiologico che muove l'azione.

Questa prospettiva va inquadrata all'interno della più ampia teoria di Fontanille, che considera le forme di vita come l'ultimo di una serie di livelli che costituiscono quella che il semiotico definisce gerarchia dei piani di immanenza (Ivi: 39). Questi piani di immanenza prendono in carico le istanze formali che possono essere coinvolte all'interno di ogni processo di significazione. Al primo livello vengono individuati i segni, inglobati a livello successivo dai testi, che articolano i segni dando forma a narrazioni (categoria che include spiegazioni, descrizioni, previsioni, ecc.). Questi testi possono poi essere considerati nel proprio statuto di oggetti, oggetti che, e arriviamo così al quarto livello, sono coinvolti all'interno di pratiche. Tali pratiche sono regolate da strategie d'azione e interpretazione. Le forme di vita sono caratterizzate dall'impiego di specifici stili strategici. Questi livelli possono seguire una traiettoria ascendente (dai segni alle forme di vita) o discendente (dalle forme di vita ai segni), e possono anche darsi per integrazione e condensazione. Ad esempio, un manuale come quello

di Sackett e colleghi (2000) in cui vengono descritti i passaggi da seguire per la messa in atto di protocolli medico-scientifici secondo l'approccio EBM, è un *testo* che integra e articola, nella forma della programmazione (cfr. Landowski, 2005), le forme *pratiche* che caratterizzano l'indagine secondo questo approccio. Fontanille descrive una forma di vita come

una deformazione coerente ottenuta attraverso la ripetizione e la regolarità dell'insieme delle soluzioni strategiche adottate per articolare le scene pratiche tra di esse. Ma siccome l'ultimo livello eredita, per integrazioni successive, tutte le forme pertinenti anteriormente schematizzate, una forma di vita comprenderà anche delle figure, dei testi-enunciati, degli oggetti e delle pratiche specifiche. (Fontanille, 2008: 39)

Seguendo la prospettiva di Fontanille, una forma di vita permette in tal senso di riconoscere, nelle modalità di azione e interpretazione messe in atto dagli attori che vi partecipano, una

identità di comportamento, la percezione di una regolarità in un insieme di procedure di accomodamento strategico, [...] dunque l'esperienza di un *ethos*; questa esperienza, convertita in un dispositivo d'espressione pertinente (uno stile che esprime un'attitudine), dà luogo a una forma di vita. (Fontanille, 2008: 38, 39)

Una forma di vita, dunque, realizza il proprio *ethos* nella forma di stili strategici. L'*ethos* coincide cioè a una particolare modalità di azione e interpretazione. Questi stili strategici vanno qui intesi come sistemi di protocolli d'azione che articolano le metodologie di ricerca e analisi delle varie discipline scientifiche (e che dunque, acquisita un'expertise, si fanno abiti d'azione). Un abito d'azione, infatti, incarna e realizza un modo di apprensione, traduzione e azione del e nel mondo che prescinde dall'intenzionalità e coscienza (in senso metariflessivo) del soggetto. Nella sua analisi sulle forme di vita, Fontanille sottolinea come le modalità e tipologie di comportamento si facciano *hexis* incarnata, disposizione e forma identitaria nel soggetto che le enattiva e tramite cui si identifica. Individuiamo sotto questa prospettiva una soluzione di continuità con la teoria degli abiti in Peirce, secondo cui, come sottolinea Lorusso:

La coscienza emerge come elemento necessario solo quando dobbiamo riflettere sugli *habitus*, quando dobbiamo cioè capire la natura e la giurisdizione di un *habitus*, non quando applichiamo, utilizziamo, siamo oggetti di *habitus*. Del resto l'*habitus* (traduzione latina del greco *hexis*) ha proprio un'agentività ambigua. *Hexis* deriva da *echein*, *habere*, ma il possesso dell'*habitus* è in un certo senso bilaterale: il soggetto possiede l'*habitus* e l'*habitus* possiede il soggetto, dandogli una riconoscibilità e un ruolo. (Lorusso, 2015: 275)

Alla luce di quanto sostenuto nel corso di questo lavoro (§ 2.1.3; § 2.2), comprendiamo allora come gli abiti d'azione, in quanto forme e modalità più o meno stabili di interpretazione, siano identificabili strutturalmente come il prodotto di quei domini da cui dipendono le dinamiche di produzione e circolazione degli interpretanti nei sistemi culturali. Ossia, le forme di vita realizzano le valenze identitarie e i valori che identificano i domini deputati alla produzione e al vaglio interpretativo nell'Enciclopedia – di cui costituiscono il correlato socio-semiotico. Nei termini di Basso: “A domain is a frame for the life form of a system” (Basso Fossali, 2022, nota 2). Ciò significa che individuando e analizzando le pratiche e i criteri interpretativi che individuano e garantiscono l'autonomia sistemica del dominio, potremo individuare anche le modalità di costruzione ed espressione di quell'*ethos* che caratterizza, ad esempio nel nostro caso, la forma di vita scientifica.

In ottica pragmatica e sistemica, gli stili di pensiero si istanziano e realizzano nella serie di protocolli interpretativi e metodologici che ciascuna disciplina segue per produrre spiegazioni e ipotesi, e a cui ciascun membro di un collettivo di pensiero attinge per la formulazione delle stesse. Ogni collettivo di pensiero articola questi stili strategici in ciascun livello di immanenza individuato da Fontanille (cfr. *supra*) in base ai criteri teorico-metodologici di riferimento. Ad esempio, le nozioni di rischio e di tasso di letalità e contagiosità costituiscono dei criteri interpretativi al centro della moderna indagine epidemiologica (Rothman, 2012). Tali criteri si fondano sull'impiego di formule (*segni*) applicate all'oggetto d'analisi tramite modelli scientifici, costituiscono delle narrazioni a funzione esplicativa, descrittiva e predittiva (cfr. Morrison, Morgan, 1999; Findl, Suárez, 2021; Vespignani, 2022 § 2.3.3.1; § 3.3.1.1; § 3.3.1.2) atte a configurare scenari narrativi tramite cui determinare, ad esempio, il tasso di letalità e contagiosità di un patogeno come il Sars-CoV-2 all'interno di gruppi di popolazione. I risultati di questi processi interpretativi vengono quindi articolati e tradotti nella forma di *testi* quali contributi e articoli scientifici. Questi testi sono a propria volta il prodotto di protocolli di ricerca, come ad esempio gli studi di coorte, gli studi caso controllo o i TRC (Broadbent, 2013), *pratiche* altamente strutturate che orientano la ricerca del collettivo di pensiero epidemiologico ed esprimono lo stile strategico tramite cui l'oggetto d'analisi è individuato e compreso. Questi criteri assolvono una funzione normativa, perché orientano la ricerca (usi) in ambito epidemiologico.

Il prossimo capitolo entrerà nel dettaglio dei criteri esplicativi e metodologici impiegati da discipline come l'epidemiologia. Per il momento, intendiamo concentrarci sulle istanze strutturali della forma di vita scientifica, su quelle particolari modalità di gestione del senso e del sapere che accomunano ogni disciplina scientifica. Le due forme pratiche che ci apprestiamo ad analizzare organizzano la gestione del sapere scientifico sia a livello di produzione, valutazione e messa in circolazione dei contributi, sia a livello dei riconoscimenti professionali ed accademici che

garantiscono la gestione delle relazioni sociali, operando come filtri normativi per gli usi condivisi. Questa analisi ci permetterà di mostrare come non siano i soggetti a produrre le strutture enunciative che regolano, identificano e permettono il funzionamento epistemico e socio-culturale del sistema scientifico, al contrario sono tali pratiche a regolare le dinamiche e modalità di produzione degli enunciati degli attori della forma di vita scientifica (cfr. Paolucci, 2020: 163).

2.4.2.1. Lo schema della pratica scientifica

Per cominciare, riprendiamo brevemente la prospettiva di Collins e Evans (2002; 2017). Secondo i due sociologi della scienza ciò che distingue la forma di vita scientifica, ad esempio, dal dominio della politica, è individuabile nell'*azione formativa* che caratterizza l'indagine e, in senso ampio, la ricerca scientifica, vale a dire della modalità e forma d'azione da cui deriva e che realizza l'autonomia e l'identità del sistema della scienza (§ 2.2.2). L'azione formativa della scienza consiste, secondo i due, nel minimizzare il range di interpretazioni possibili di ciascuna ipotesi, limitando la presenza "contaminante" di fattori afferenti a domini esterni, come ad esempio la politica – che invece favorisce la relativizzazione delle interpretazioni essendo orientata sull'acquisizione del consenso (e non sulla dimostrazione di prove empiriche). Ciò a partire da una distinzione su cui torneremo anche in seguito (§ 2.6): ogni sistema è individuato da un'azione formativa, il cui annientamento ne comporterebbe la dissoluzione. Ciò non significa che nella scienza non siano presenti le influenze di fattori e interessi politici, ma che i membri di questa forma di vita intendano limitarne l'invasività.

A nostro parere questo sguardo rischia ancora di incorrere in un impianto sostanzialista, che ritrova la specificità identitaria della scienza nel comportamento dei singoli scienziati. Una tale soluzione, tuttavia, non spiega perché la scienza abbia mantenuto un *quid* identitario, giacché, come ammesso dagli stessi sociologi e dalla letteratura della sociologia della scienza (cfr. ad es. Bucci, 2015), le influenze politiche agiscono e hanno un ruolo di rilievo nella prassi scientifica. Se invece questa specificità si presupponesse, ci troveremmo di fronte a una proposta meramente descrittiva, priva tuttavia della forza esplicativa utile a individuare le componenti strutturali che regolano il funzionamento di questa forma di vita.

In questa sede prendiamo a prestito la terminologia di Collins e Evans, ribaltandone tuttavia i presupposti. I due sociologi sostengono che la scienza sia influenzata a livello intrinseco dalla politica, ma ciò che conta è che i membri della forma di vita non assumano esplicitamente (estrinsecamente, nei loro termini) gli obiettivi, le intenzioni e azioni formative di questo dominio dall'interno della scienza. Al contrario, come specificheremo anche più avanti (§ 2.6), secondo noi la scienza (in quanto sistema) deve mantenere la propria autonomia intrinseca nei rapporti con domini come quello della politica, dipendendo a livello estrinseco da queste relazioni per la realizzazione dei

programmi d'azione che ne caratterizzano l'azione formativa. Le relazioni con i domini eterogenei hanno garantito lo sviluppo e l'autonomizzazione del dominio scientifico (§ 3.1; § 3.2), che ha potuto dare forma a criteri epistemici e metodologici e assumere un ruolo politico, sociale e culturale in un ambiente composito di altri domini da cui deve preservarsi (Luhmann, 1984).

Questa preservazione è garantita tuttavia da quello che Basso (2002: 378-380), riprendendo Luhmann, definisce capacità di autoriferimento. Si tratta di un'osservazione di secondo ordine garantita dallo sviluppo di una serie di pratiche che strutturalmente identificano il sistema della scienza, garantendone l'autonomizzazione da domini altri, come ad esempio la politica. La dipendenza estrinseca dai domini eterogenei si pone in tal senso come elemento funzionale all'esistenza del sistema scientifico, che proprio tramite il confronto polemico può differenziarsi e individuarsi: "L'autonomizzazione relativa del sistema [...] e la sua instabilità mettono in tensione la sua chiusura, il suo autoriferirsi" (Ivi: 378). Per questo l'indeterminazione è una componente immanente alla, ed emergente dalla cultura come tessuto di sistemi eterogenei che si concatenano, gestibile attraverso l'instaurazione di schemi, norme, usi identificativi, epistemologie e identità sociali e politiche – a livello macroscopico (il sistema delle scienze: si vedano questo e il successivo paragrafo) e microscopico (le singole discipline; § 3.3.1). Come mostreremo (§ 3.3.2.1), tali relazioni istituiscono un tessuto di interdipendenze e scambi dinamici in grado di produrre cambiamenti a più livelli, da quello della ricerca e acquisizione di evidenze e dati, a quello della gestione politico-sanitaria.

La ragione di questo ribaltamento, e arriviamo così al cuore di questo e del successivo paragrafo, è che l'autonomia intrinseca della scienza dagli altri domini vada ricercata dalle istanze formali che caratterizzano a livello strutturale questa forma di vita e ne garantiscono il funzionamento. La specificità dell'azione formativa scientifica è, secondo la nostra proposta, l'espressione manifesta dello schema che configura a livello funzionale-strutturale la forma di vita scientifica. Lo schema, lo abbiamo visto (§ 2.2.3), concerne la forma pura del sistema, ossia la struttura che caratterizza un sistema semio-linguistico, e da cui possono darsi differenti articolazioni attraverso norme e usi. A nostro parere lo schema della forma di vita scientifica è l'istanza che la distingue da domini quali quelli della politica o dell'economia. Nei termini di Latour (2012), si tratta del suo modo di esistenza, che qui decliniamo a livello strutturale, come il modo di attualizzarsi del sistema semiotico. Questa istanza ne garantisce il funzionamento e il riconoscimento a livello epistemico e, di conseguenza, socio-culturale – giacché è grazie all'efficacia di questa istanza schematica che la scienza può garantire la produzione del sapere nelle modalità che la contraddistinguono e per cui può quindi essere riconosciuta a livello istituzionale.

A nostro parere, come specificheremo a breve, questo schema consiste nella ripetuta e sistematica analisi empirica. È a partire da questo schema che potranno poi darsi le articolazioni normative disposte dai criteri metodologici e sperimentali di ciascuna disciplina. Questo schema, dunque, è una proprietà del sistema, da cui dipende e che viene poi presa in carico dai partecipanti alla forma di vita, plasmandosi entro gli stili strategici che realizzano lo stile interpretativo della scienza, e caratterizzando quindi l'*ethos* della forma di vita. Quando parliamo di *ethos* ci riferiamo al fatto che, stanti le differenze tra le metodologie e discipline scientifiche, l'indagine scientifica sembri essere caratterizzata da quella che McIntyre (2019) definisce *attitudine scientifica*, e che il filosofo individua nel primato dell'analisi empirica e nella capacità di rimodulare le teorie a seguito dell'acquisizione di nuove evidenze. Tuttavia McIntyre, considerando l'attitudine scientifica come un ideale normativo, attribuisce l'*ethos* al fare del singolo scienziato, il che non spiega perché, data la corruzione e la presenza di operazioni fraudolente nella scienza, questa continui a presentare un *quid* identitario – perché il sistema abbia mantenuto un'autonomia e chiusura operativa (§ 2.2.2). Per questo proponiamo di definire l'*ethos* come l'effetto e il correlato attoriale di una proprietà strutturale dei protocolli del sistema semiotico della scienza, in quanto forma di vita articolata da pratiche strategiche la cui configurazione realizza questo *ethos* (tipo di pratica, ritmi, dinamiche temporali della pratica; cfr. *infra*; § 3.3.2.2).

In favore di questa prospettiva seguiamo la proposta del filosofo Michael Strevens (2020), che sottolinea a più riprese come non sia una presunta neutralità dei contributi scientifici a caratterizzare la produzione scientifica. L'*ethos*, cioè, non concerne la postura deontologica, etica o morale del singolo scienziato, che costituisce piuttosto l'espressione manifesta e l'esplicita assunzione di un principio puramente tecnico, afferente alla configurazione del protocollo dell'indagine empirica. Attraverso una serie di esempi, questi mostra infatti come sia assai frequente che le spiegazioni desunte a seguito di una pratica di ricerca escludano sistematicamente interpretazioni egualmente predicabili che potrebbero tuttavia confutare la posizione dell'autore. Allo stesso modo, il filosofo riporta molti casi in cui la valutazione del contenuto di un contributo scientifico sia inficiata dall'impossibilità di replicazione sperimentale. Infine, sono moltissimi i casi di frode scientifica (Oreskes, Conway, 2011). Il punto, sostiene Strevens, è che l'oggettività non va ricercata nelle posture etiche dei singoli scienziati, questa forma di oggettività non motiva né caratterizza, come invece sosteneva Popper (1934) a livello descrittivo oltre che normativo, il funzionamento della scienza. Piuttosto, l'oggettività è individuabile nella serie di criteri pratici e metodologici disposti dalla forma di vita medico-scientifica per la produzione e valutazione di contributi scientifici. Semioticamente, si tratta di un sistema strutturato di pratiche che vincola l'azione dei singoli e orienta il progresso scientifico, istanze sovrapersonali tramite cui gli scienziati producono e valutano spiegazioni, ipotesi

e protocolli laboratoriali e sperimentali. Si noti che qui non si sta ponendo l'accento sull'idealizzata versione del metodo scientifico magnificato dalla corrente positivista (Perozziello, 2008) – sintetizzabile nelle tappe: i) osserva; ii) ipotizza; iii) predici; iv) testa; v) analizza i risultati, rivedi le ipotesi di partenza – che prevede che l'indagine non sia già orientata da ipotesi di partenza, conoscenze a disposizione della comunità, obiettivi esplicativi. Come vedremo a breve (cfr. *infra*), l'idea è piuttosto che lo *script* (Eco, 1979; 1984) dell'indagine empirica assolva a una funzione protocollare, disponendo le modalità pratiche di effettuazione dell'indagine e limitando così, per così dire, l'incidenza e modalità di occorrenza di componenti ideologiche e soggettive, attraverso i criteri di stesura dei contributi scientifici (§ 2.4.2.2).

Pigliucci (2010) identifica due elementi che caratterizzano la pratica di ricerca scientifica: l'osservazione sistematica e la costruzione e messa alla prova di ipotesi esplicative. Questi criteri procedurali costituiscono a nostro parere le condizioni necessarie per l'indagine scientifica. Il filosofo nota a proposito come non possa darsi progresso scientifico se non attraverso l'osservazione sistematica, la costruzione e la messa alla prova di teorie e ipotesi verificabili empiricamente. Va sottolineato come, benché necessari, questi criteri procedurali non siano sufficienti affinché sia garantita l'acquisizione di un sapere comunitariamente identificato come scientifico (cfr. McIntyre 2019; 2021). Infatti, da un lato vengono selettivamente impiegati tanto da discorsi e pratiche di natura pseudoscientifica (§ 4.3.2.3.1.2), quanto da ipotesi non ancora riconosciute come scientifiche, ma non marchiate con l'etichetta di "pseudoscienza". Si pensi alla teoria delle stringhe, non testabile empiricamente ma non per questo ricondotta alla pseudoscienza (Pigliucci, 2013). Dall'altro, caratterizzano anche attività non scientifiche, a partire da quel paradigma indiziario che articola la prassi abduktiva (Eco, 1983a). Ciò può certamente fare problema per una demarcazione tra scienza e pseudoscienza in un'analisi epistemologica che parta dalla ricerca di condizioni necessarie e sufficienti per demarcare scienza e pseudoscienza (cfr. Laudan, 1983). Riteniamo, tuttavia, che per spiegare e comprendere le caratteristiche della pseudoscienza – e le ragioni che motivano l'efficacia e la pericolosità del discorso pseudoscientifico – sia utile analizzare la scienza in quanto stile di pensiero che si dà attraverso pratiche in grado di estendere e configurare le facoltà cognitive e percettive (§ 2.3.3), in virtù dei protocolli d'azione che regolano le condotte sociali (§ 4.3.2.3.1.2).

Proponiamo di leggere in quest'ottica la proposta di Strevens (2020) secondo cui il metodo e la ricerca scientifica si fondano su quella che il filosofo definisce la *regola ferrea della spiegazione scientifica*. La regola ferrea è alla base della forma di vita scientifica o, per citare il titolo del testo di Strevens, della *macchina della conoscenza scientifica*. Per "macchina della conoscenza" Strevens intende proprio l'insieme di pratiche che, concatenate l'una all'altra, permettono il progresso scientifico. In tal senso questa regola incarna e permette la realizzazione dell'*ethos* della ricerca

scientifico, tanto che dalla stessa dipendono le pratiche della revisione tra pari e della falsificazione dei contributi. Le spiegazioni sono il prodotto di pratiche di ricerca, redatte poi in articoli scientifici, analizzati attraverso il protocollo della revisione tra pari. Si osservi infatti come:

- i) Se i collettivi di pensiero producono spiegazioni e previsioni attendibili nell'azione coordinata di falsificazione e corroborazione delle ipotesi;
- ii) e se queste si articolano seguendo specifici protocolli pratici, concernenti tanto i criteri di produzione di studi laboratoriali e sperimentali, quanto la stesura di contributi che verranno sottoposti alla revisione tra pari;
- iii) allora l'accrescimento di conoscenze è garantito dalle pratiche che sanciscono i passaggi tra le fasi di produzione di ipotesi, accertamento e accettazione delle stesse.

Queste pratiche prendono forma a partire dalla regola ferrea della spiegazione scientifica, che è così descritta da Strevens:

Per risolvere le differenze di opinione, anziché [...] fare appello a un potere superiore, gli scienziati devono condurre test empirici. Questo è tutto; la regola non cerca in alcun modo di interpretare le prove [...] la sua funzione non è tanto risolvere la disputa quanto prolungarla. La perpetuazione [...] del conflitto drammatico è l'essenza del metodo scientifico. [...] La regola ferrea mostra [...] come continuare a discutere, come costruire un secondo atto scientifico intorno al [...] disaccordo. La regola ferrea dice che [...] si deve procedere così: si individua un esperimento o un'osservazione che possa avere l'uno o l'altro di due risultati, tali che uno sarebbe spiegato dalla prima ipotesi [...] ma non dalla seconda, e viceversa; si effettua l'esperimento o l'osservazione e si sta a vedere che cosa succede. (Strevens, 2020: 103-106)

La regola ferrea costituisce le condizioni necessarie alla produzione e valutazione di contributi scientifici, permettendo l'individuazione e l'istituzione di una relazione tra l'*explanans* e l'*explanandum*, o tra le previsioni effettuate e il comportamento osservato dell'oggetto, determinando pertanto le condizioni di falsificazione dell'ipotesi occorrente. Tale regola non stabilisce cioè le condizioni necessarie e sufficienti per valutare il contenuto empirico dell'ipotesi, che dipende da elementi eterogenei quali le condizioni ambientali, il funzionamento dei dispositivi tecnologici impiegati o la possibilità di replicazione sperimentale, su cui si poggiano gli assunti ausiliari a supporto della spiegazione o previsione occorrenti. Se, infatti, per falsificare un'ipotesi fosse necessario stabilire il significato di ciascun termine relativo agli assunti ausiliari su cui si poggiano le ipotesi e le procedure sperimentali atte a confermarle, difficilmente potrebbe darsi progresso scientifico. Infatti, Strevens nota come

una regola oggettiva per pesare ogni singola prova è [...] possibile soltanto se esiste una verità oggettiva riguardo alla verosimiglianza di ogni assunto ausiliario rilevante, date le prove disponibili. [...] Tuttavia, le opinioni sulle ipotesi ausiliarie possono differire in misura enorme – non perché gli scienziati ignorino le regole del ragionamento corretto, ma semplicemente perché i fatti conosciuti non sono sufficienti a determinare la verosimiglianza di tutti gli assunti ausiliari di una coorte teorica. (Strevens, 2020: 89)

Per questo la regola ferrea è funzionale alla configurazione delle regole del gioco linguistico (Wittgenstein, 1953) della scienza, vale a dire alla definizione delle condizioni necessarie e presupposte alla produzione e valutazione di un contributo che voglia dirsi scientifico (Strevens, 2020: 153). Rispettando i precetti della regola ferrea “ogni scienziato può contare sul fatto che i suoi colleghi, pur potendo mettere in dubbio la qualità delle sue mosse, non ne contesteranno la fondamentale ammissibilità. Con questa certezza, può lanciarsi a capofitto nella competizione” (Ivi: 181).

Si noti inoltre come in questa sua natura procedurale e pragmatica la regola ferrea di Strevens non sostenga che un’indagine, per dirsi scientifica, implichi la conduzione di test empirici in modo diretto sull’oggetto d’analisi. Non tutte le discipline scientifiche, infatti, lavorano su oggetti su cui è possibile effettuare test empirici. Pigliucci (2010) sottolinea ad esempio come, seguendo il criterio popperiano della falsificazione (Popper, 1934), discipline come la cosmologia, che non garantiscono la possibilità di effettuare esperimenti empirici controllati, dovrebbero essere considerate pseudo- o non scientifiche. Riprendendo un esempio di Pigliucci (2010: 19, 20), la conferma della validità della teoria del Big Bang avvenne quando due radioastronomi, Penzias e Wilson, tramite un radio ricevitore, scoprirono la presenza della radiazione cosmica di fondo, dalla temperatura di tre gradi Kelvin, vale a dire quanto previsto dalla teoria del Big Bang. In tal caso abbiamo a che fare con un’indagine scientifica che non prevede l’effettuazione di test empirici sull’oggetto d’analisi, di cui anzi si voleva individuare la presenza e calcolarne i comportamenti per corroborare l’ipotesi. Tuttavia, come si può notare, è la forma dell’indagine a caratterizzare la pratica di Penzias e Wilson: tramite l’impiego del radio ricevitore, i due *calcolarono* il segnale elettromagnetico convertendolo il segnale elettrico per misurare l’emissione di Cassiopea A, un residuo dell’esplosione di una supernova, individuando la presenza della radiazione cosmica di fondo.

Questo esempio mostra come sia la sistematica osservazione dei fenomeni indagati, l’effettuazione di minuziose operazioni di calcolo e la messa alla prova delle ipotesi formulate a seguito di questi processi che, una volta redatti in contributi e articoli, possano mostrare i risultati dei test sull’oggetto d’analisi, a caratterizzare l’indagine scientifica. Del contributo sull’idrossiclorochina

ritirato (§ 2.3.1.1), ad esempio, è stata messa in discussione non la scientificità, ma la stabilità esplicativa e l'attendibilità delle metodologie di raccolta e analisi dei dati da cui la spiegazione derivava (§ 3.3.2.2), fragilità che sono state individuate proprio a partire dalla descrizione, nel contributo, di tali metodologie, fondate sul principio di ripetuta e sistematica analisi empirica. Lo stesso valga nel caso di modelli predittivi costruiti attraverso l'impiego di dati raccolti in passato o in altri contesti geografici, e utilizzati per simulare il comportamento o le proprietà del fenomeno analizzato.

Seguendo McIntyre (2019; 2021), se dovessimo porre l'effettuazione di test empirici sull'oggetto d'analisi come condizione necessaria e sufficiente per distinguere scienza, pseudoscienza e ciò che non è scienza (cfr. Popper, 1934; 1963; Laudan, 1983; Pigliucci, Boudry, 2013), saremmo costretti a etichettare discipline quali l'archeologia come pseudoscientifiche, nonostante questa modalità di indagine caratterizzi la moderna ricerca archeologica (Yaworsky *et al.*, 2020). Inoltre, questa metodologia di analisi è stata alla base della ricerca epidemiologica specialmente nella prima fase dell'emergenza pandemica, quando la comunità scientifica, in assenza di dati epidemiologici robusti ed evidenze sui meccanismi di replicazione infettiva del patogeno, ha fatto ampiamente affidamento all'utilizzo di simulazioni generate da modelli per la costruzione di scenari e per l'effettuazione di previsioni (Vespignani, 2022; § 3.3.1.2). In casi del genere la previsione non deriva dalla messa in atto di test empirici sull'oggetto d'analisi, ma si basa sul riferimento a dati empirici acquisiti in precedenza e/o in altri contesti geografici e periodi differenti, permettendo la comprensione dei possibili comportamenti dell'oggetto in modo del tutto ipotetico. Un ulteriore esempio ci è stato dato dalla pratica laboratoriale analizzata in precedenza: in quel caso il gruppo di ricerca ha individuato e misurato il meccanismo e l'intensità di replicazione del Sars-CoV-2 affidandosi alle operazioni di manipolazione e traduzione delle proprietà e dei comportamenti del patogeno (§ 2.3.3.2).

Considerando la ricerca scientifica nel suo statuto di pratica (§ 2.2.1; § 2.3.3), la formulazione di spiegazioni o previsioni tramite l'*utilizzo* di evidenze e dati osservazionali, anche non direttamente acquisiti dal gruppo di ricerca coinvolto nella ricerca occorrente, purché acquisiti attraverso rigorose analisi empiriche, può considerarsi in tal senso una condizione necessaria per la produzione di indagini e spiegazioni scientifiche⁸⁶.

⁸⁶ Come si può notare, in questa sezione non consideriamo il fatto che una previsione non sia necessariamente una spiegazione (Campaner, Galavotti, 2012). Ciò che ci preme sottolineare, tuttavia, è che la formulazione di previsioni costituisca semioticamente una forma di interpretazione in grado di fornire un controllo cognitivo sull'esperienza dell'ignoto. La possibilità di effettuare previsioni, fossero anche non esplicative ma puramente descrittive (Findl, Suárez, 2021), costituisce cioè una strategia di gestione del senso di tipo narrativo, che garantisce la possibilità di costruire scenari

Seguendo Pigliucci (2013), la scienza costituisce un campo di studi in cui alcune teorie e concetti risultano condivise da più discipline, e in cui ciascuna disciplina possiede specifici concetti e metodologie di analisi. Alla luce di tale eterogeneità disciplinare, teorica e metodologica, le varie discipline sono accomunate da una relazione di somiglianza di famiglia. Il tratto comune tra le discipline è dato dall'osservazione sistematica e dalla costruzione e messa alla prova delle ipotesi. Nel caso dei modelli predittivi si tratta di una messa alla prova pragmatica e rischiosa, poiché a partire dagli scenari e dalle previsioni i governi possono mettere in atto protocolli di salute pubblica confidando, scommettendo che tali scenari e previsioni siano attendibili e supportino pertanto la disposizione di tali strategie politico-sanitarie ritenute efficaci e adeguate. Questi criteri evidenziano dunque due punti fondamentali della pratica di ricerca scientifica: "First, good science does not require experiments, it can be done with an intelligent use of observational evidence; second, there is more than one way to do science, depending on the nature of the questions and the methods typical of the field" (Pigliucci, 2010: 20, 21).

Proponiamo dunque di declinare in quest'ottica la regola ferrea della spiegazione scientifica di Strevens (2020). La proposta di Strevens, infatti, non implica che esista un unico criterio metodologico per effettuare un'analisi scientifica a supporto dell'ipotesi, né che le ipotesi siano formulate a seguito di un'osservazione scevra di qualsiasi condizionamento valoriale o dall'azione delle conoscenze precedenti. Semplicemente, l'indagine scientifica si fonda sulla formulazione di ipotesi tramite indagini e calcoli empirici, vincolando la possibilità di formulare spiegazioni che non siano messe alla prova empiricamente (§ 3.1). I passaggi di questo processo vengono poi descritti nel testo scientifico, la cui funzione persuasiva è proprio garantita dalla capacità di dimostrare i processi di raccolta e analisi dei dati, la cui analisi supporta l'ipotesi (Latour, Fabbri, 1977). È lo *script* (Eco, 1979; 1984) che articola l'indagine, e che orienta e viene descritto nei contributi scientifici, non la natura dell'oggetto o la specifica tipologia di test tramite cui corroborare o falsificare l'ipotesi, a caratterizzare la ricerca e a garantire il progresso della scienza, perché permette di esporre tali ipotesi e misurazioni al vaglio critico della comunità.

La fase di formulazione della pratica garantisce una gestione transitiva del sapere relativa agli stati di cose (Basso Fossali, 2008: 182, 183), una *modalità transitiva di gestione del senso* che permette il riconoscimento e l'interpretazione dei fenomeni sotto i rispetti e le capacità preposte dai criteri interpretativi e metodologici impiegati. L'istanza schematica comune a tutte le discipline scientifiche, e che permette la specifica prensione interpretativa dello stile interpretativo scientifico,

controfattuali funzionali alla disposizione di protocolli di intervento nel mondo reale, a partire dal mondo possibile generato dalle simulazioni. Torneremo sulla questione in seguito (§ 3.3.1.1).

è l'analisi empirica. Nella nostra prospettiva, quella che Strevens definisce regola ferrea costituisce il protocollo da seguire per la produzione di contributi che possano essere definiti scientifici, a cui fanno affidamento le varie discipline medico-scientifiche impiegando i criteri interpretativi e metodologici che le caratterizzano. Per comprendere la funzione semiotica di questo protocollo, facciamo affidamento ad alcune interessanti considerazioni avanzate da Paolucci (2020) sul concetto di apparato formale dell'enunciazione. Con questo concetto la semiotica fa riferimento a quelle forme linguistiche che “non hanno nella lingua il loro statuto pieno e in cui si esprime in modo privilegiato la soggettività nel linguaggio” (Ivi: 288), e che anzi rimandano fuori dal linguaggio per la propria realizzazione. Ad esempio, la tradizione semiotica generativa (Greimas, Courtés, 1979) eredita dalle teorie linguistiche di Jakobson (1963) e Benveniste (1966) l'idea per cui i deittici di persona (io), spazio (qui) e tempo (ora) costituiscano delle forme linguistiche che, per realizzarsi, dipendono dalla concreta situazione di discorso e dalla presa in carico di queste forme da parte degli attori coinvolti. A livello strutturale la teoria dell'enunciazione non fa quindi riferimento a un “emittente storicamente situato che produce il messaggio”, in quanto “l'enunciazione è una proprietà dei linguaggi e, per funzionare, ogni linguaggio deve costruire un apparato formale dell'enunciazione che punti fuori dal linguaggio e allestisca posti e posizioni che consentano l'uso all'interno delle varie prassi” (Paolucci, 2020: 298)⁸⁷.

Vista in quest'ottica, proponiamo di considerare la logica strutturale che caratterizza la regola ferrea come un effetto dell'apparato formale dell'enunciazione scientifica. Il criterio procedurale, metodologico e interpretativo generato dall'avvento del metodo scientifico (§ 3.1) decreta la necessità di mettere in atto analisi empiriche per la formulazione di spiegazioni. Si tratta di una proprietà che non appartiene ai singoli scienziati, bensì alla forma di vita scientifica come istanza strutturata da norme e usi codificati a partire da questo schema. Nella nostra proposta, questo criterio procedurale allestisce sistemi di posizioni per gli attori che, attraverso la loro interazione, possono mettere in atto e situare in rapporto di interazione reciproca il processo di indagine empirica e quello di formulazione dell'ipotesi esplicativa. Seguendo la regola ferrea, i vari collettivi di pensiero – nel caso di nostro interesse epidemiologici, virologici, immunologici, ecc. – impiegano i propri criteri interpretativi e

⁸⁷ Per questo Paolucci propone di considerare, ad esempio, l'apparato formale dell'audiovisivo come regolato da una funzione protesica. Ossia, la logica strutturale che presiede all'esperienza di significazione nella fruizione di contenuti audiovisivi deriva dal fatto che il testo funziona come una protesi per la percezione e cognizione del soggetto: “Nell'audiovisivo, l'analogo della ‘situazione di discorso’ rimanda a un soggetto percettivo incarnato che è fuori dall'audiovisivo e a cui l'audiovisivo fa qualcosa. [...] Nel momento in cui viene a occupare le posizioni di soggetto installate dal testo, lo dota di protesi, che nell'audiovisivo funzionano come punti di prensione percettiva, cognitiva e narrativa. Con ‘punto di prensione’, intendiamo un evento interno all'enunciato che consente a chi è fuori dall'enunciato di percepire cose che possono essere percepite solo attraverso il testo. [...] Le protesi percettive, cognitive e narrative sono elementi interni al linguaggio audiovisivo che puntano però fuori dall'audiovisivo e non possono funzionare che nella concreta situazione di enunciazione, facendo delle cose a qualcuno fuori dal linguaggio audiovisivo e attraverso di esso. Per questo ne costituiscono ‘l'apparato formale’” (Paolucci, 2020: 321, 322).

metodologici (stili di pensiero) per mettere in atto pratiche di ricerca volte alla produzione di spiegazioni e previsioni nel proprio ambito disciplinare⁸⁸.

Questo protocollo d'azione assolve a una seconda funzione fondamentale. Seguendo ancora Strevens (2020), la necessità di effettuare test per supportare un'ipotesi o una spiegazione vincola le componenti ideologiche e valoriali degli uomini di scienza, che non sono mai assenti ma risultano, per così dire, costrette da questa pratica condivisa comunitariamente. Per esporre un contributo scientifico al vaglio critico della revisione tra pari la regola ferrea impone infatti ai ricercatori di riportare soltanto i risultati dei test a supporto dell'ipotesi e le tappe che ne hanno permesso la raccolta e interpretazioni, atte a dimostrare che “una data coorte teorica spiega o non spiega quei risultati (o attribuisce loro una certa probabilità)” (Strevens, 2020: 194). Ciò non implica che un contributo scientifico non possa essere il prodotto di frodi, ma che, per partecipare al gioco linguistico della ricerca scientifica, occorra stilare articoli che riportino, al loro interno, i processi di raccolta e analisi dei dati e i relativi risultati, che potranno così essere valutati e rifiutati, qualora si individuassero procedure di manipolazione dei dati. Occorre, cioè, rispettare le regole del gioco che aprono alla replicabilità e falsificabilità dell'ipotesi esposta dal contributo.

⁸⁸ In tal senso questo protocollo caratterizza uno stile interpretativo, pratico e discorsivo di tipo *tecnico*, che qui, seguendo Fontanille (1998: 166, 167), identifichiamo dal punto di vista semiotico come quella modalità di apprensione cognitiva e percettiva che permette di isolare una forma dal tessuto di dipendenze relazionali del sistema in cui si situa.

Ci spieghiamo. Nella tipologizzazione di Fontanille (senz'altro assai generale, ma che qui utilizziamo nell'ottica di una tipologizzazione che vuole essere anzitutto chiarificatrice), l'*apprensione tecnica* si pone come termine contraddittorio (Non-B) dell'apprensione semantica (B) (Ivi: 163, 164). Quest'ultima è relativa al dominio dell'immaginazione, e si pone anche come termine contrario (B) dell'apprensione molare (A), di tipo referenziale e inferenziale, relativa dunque a funzioni segniche già codificate. Se l'apprensione semantica è l'istanza in grado di inventare nuove funzioni segniche e aprire il campo all'interpretazione, quella molare preserva un sistema di codifiche già presente che quindi chiude il campo. Il termine contraddittorio dell'interpretazione molare è l'interpretazione impressiva (Non-A), in quanto capacità di sospendere le dipendenze tra espressioni e contenuti della singola funzione segnica e le relazioni tra le figure del testo/discorso/pratica del caso, in favore di una percezione olistica e prettamente sensibile, focalizzata cioè sui formanti della figura e sui relativi rapporti da un punto di vista prettamente espressivo (rapporti topologici, eidetici, cromatici, che non rinviano cioè a un contenuto già fissato). Avremo pertanto il seguente quadrato semiotico: Apprensione Molare (A) vs Apprensione Semantica (B) e, come relativi termini contraddittori, Apprensione Impressiva (Non-A) e Apprensione Tecnica (Non-B).

La competenza nell'utilizzo di un codice strutturato come la lingua italiana ad esempio permette l'impiego delle singole parole per comporre frasi e enunciati strutturati (apprensione molare; A) e permette, inoltre, l'uso creativo tramite giochi metaforici, poetici, ecc. (apprensione semantica; B). In assenza della competenza semiotica necessaria a riconoscere tali segni a livello figurativo, acustico e semantico, non sapremmo operare una pertinentizzazione tra singole parole e significati, avremmo cioè a che fare con un “tutto indiviso” (apprensione impressiva; Non-A). Nel più classico dei percorsi di acquisizione della competenza esperta (Dreyfus, 1986), partiremmo individuando il significato delle singole parole, componendole poi in frasi ipercodificate come le espressioni idiomatiche. L'acquisizione della competenza creativa e immaginativa è data dall'apprensione tecnica, in grado di magnificare il criterio di utilizzo delle singole espressioni e, di conseguenza, di sospendere il significato nella frase occorrente.

Proponiamo in tal senso di considerare il protocollo della scienza moderna come un'istanza tecnica in grado di permettere sia le procedure di replicazione di dimostrazioni o esperimenti dai risultati già noti, utili alle procedure di riferimento e inferenza, sia quelle che semioticamente vengono definite abduzioni creative (Eco, 1983a), in cui cioè si ipotizza la presenza di una regola tale che se il risultato fosse un caso della stessa non sarebbe sorprendente, essendo tale regola non codificata nel sistema di conoscenze comunitarie a disposizione (apprensione semantica).

L'ormai arcinoto caso Wakefield – che nel 1998 pubblicò assieme ad altri 11 colleghi (Wakefield *et al.*, 1998) sulla prestigiosa rivista «*The Lancet*» un articolo in cui si ipotizzava una correlazione tra vaccino MPR e sviluppo dei disturbi dello spettro autistico⁸⁹ – dimostra il fatto che, anche solo in vista di obiettivi personali, pur mettendo in atto operazioni frodatriche, per partecipare alla forma di vita scientifica occorre seguire la regola ferrea della spiegazione scientifica, e che sia grazie ai criteri normativi del *peer reviewing* che l'operazione illecita di Wakefield è stata scoperta, in quanto la revisione tra pari certifica anzitutto che il contributo mostri i risultati di tali indagini empiriche. In tal senso la regola ferrea non elimina, ma vincola la presenza e le forme e modalità di occorrenza delle preferenze ideologiche e valoriali degli scienziati che, per prendere parte al lavoro comunitario della scienza, sono obbligati a seguire questo protocollo.

2.4.2.2. La funzione normativa della revisione tra pari

Queste considerazioni ci permettono di prendere in carico la norma che riteniamo abbia un ruolo fondamentale per il funzionamento della scienza, uniformando le modalità di stesura, valutazione e circolazione dei contributi scientifici, preservandone il ruolo di potere a livello culturale. Parliamo della pratica della revisione tra pari. A seguito dell'effettuazione di test empirici, i collettivi di pensiero traducono i risultati dei loro studi in contributi scientifici, sottoposti al vaglio critico della comunità. Ribadendo come le norme costituiscano una particolare articolazione dello schema del sistema a cui fanno riferimento (§ 2.2), proponiamo di identificare questa pratica come una norma che declina lo schema del sistema semiotico della scienza per due ragioni.

Anzitutto, perché questa pratica è un prodotto di recente acquisizione a livello storico, sviluppatosi secoli dopo la nascita del metodo scientifico. Le prime procedure di revisione incrociata tra pari vengono associate proprio all'ambito medico, con l'opera di Ishaq bin Ali al-Rahwi, medico siriano le cui testimonianze documentali, risalenti attorno all'anno mille, raccomandavano la redazione di scritti utili alla verifica intersoggettiva dei trattamenti somministrati al paziente (Spier, 2002). È tuttavia solo con la nascita delle prime accademie, Royal Society *in primis*, che assistiamo tuttavia allo sviluppo sistematico della pratica di *peer reviewing*. Va d'altro canto osservato come queste prime forme di revisione tra pari avessero un fine ben diverso da quello di garantire l'accrescimento del sapere scientifico tramite procedure di falsificazione volte a salvaguardare i contributi in grado di fornire evidenze empiriche. Seguendo Biagioli (2002), istituti come la Royal Society o l'Académie Royale des Sciences di Parigi erano veri e propri prolungamenti dell'apparato statale, da cui dipendevano le rispettive ricerche e che, di conseguenza, non godevano di

⁸⁹ Questa frode scientifica ha comportato non solo la ritrazione dell'articolo dalla rivista (Dyer, 2010), ma anche la radiazione del gastroenterologo Wakefield dall'albo.

un'autonomia politica e istituzionale. Di conseguenza, la revisione tra pari era volta a censurare tutti quei contributi che avessero leso o messo in discussione l'autorità dello Stato. Al fine di vedere preservata l'esistenza istituzionale delle accademie, la revisione era cioè piuttosto orientata alla pubblicazione di materiale che non ledesse l'autorità regia e che, parallelamente, risultasse adeguato all'analisi empirica promossa dalla scienza moderna, a prescindere dalla qualità dei contributi e al fine non di gettare discredito sull'istituzione. È con lo sviluppo del mercato accademico, tra la fine del XIX secolo e durante il '900, grazie alla proliferazione della letteratura scientifica e allo sviluppo delle riviste, prima appartenenti alle accademie stesse e successivamente nate in modo indipendente, che il *peer reviewing* va sviluppandosi in una forma sempre più prossima a quella oggi nota.

In seconda istanza, perché in ambito scientifico la revisione tra pari dipende non soltanto storicamente, ma anche logicamente dal protocollo di osservazione sistematica, costruzione e messa alla prova di ipotesi, spiegazioni e previsioni. Se consideriamo il *peer reviewing* come protocollo atto alla falsificazione o corroborazione di ipotesi, previsioni e spiegazioni, ne risulta che, affinché possa darsi la valutazione di questi stessi contributi, occorra un criterio procedurale che ne permetta la produzione. In ambito medico-scientifico, la revisione tra pari dipende dall'esistenza di documenti che certifichino i risultati di analisi effettuate tramite l'effettuazione di test empirici e/o l'utilizzo di dati empirici per la costruzione di scenari e previsioni, e i criteri metodologici presupposti alla raccolta e analisi dei dati.

D'altro canto, la logica e i criteri procedurali imposti da questo protocollo retroagiscono sulle modalità e sui criteri di stesura degli articoli che descrivono i risultati delle pratiche di ricerca, rispettando l'idea per cui questa pratica assolve alla funzione di una norma, in quando “declinazione particolare del sistema in una istituzione contingente” (Paolucci, 2020: 86). Il *peer reviewing* pone dei vincoli nelle possibilità e modalità argomentative degli scienziati: se anche volessero fabbricare i dati a finalità frodatorie, gli scienziati sarebbero infatti costretti dalle richieste disposte dai criteri di valutazione, creando uno spazio agonistico condiviso in cui la falsificazione e il progresso possono darsi a partire dall'aderenza a questo insieme di regole condivise (Strevens, 2020; § 3.3.2.2).

Il protocollo della revisione tra pari stimola e uniforma le modalità di produzione e valutazione dei contributi, agendo sulle disposizioni individuali di ciascun ricercatore e garantendo così la prosecuzione della ricerca. In tal senso, il *peer reviewing* costituisce una forma di *gestione riflessiva del senso*, relativa alle possibilità e modalità di sapere del soggetto o dell'istanza enunciante (Basso Fossali, 2008: 182, 183), la cui iterazione ed efficacia della ricerca comunitaria si dà per il tramite dell'architettura sociale che predispone. Vediamo brevemente in che modo.

In un importante contributo Kitcher (1990) avanza alcune considerazioni utili a tal proposito, a partire dall'idea per cui, se vi fosse assoluto consenso, non potrebbe darsi progresso scientifico alcuno. Al contrario, sostiene il filosofo, la volontà di affermazione individuale e di successo delle ipotesi di ciascuno scienziato – elementi usualmente posti in conflitto con la retorica del sapere scientifico, la cui oggettività è garantita dalla razionalità e postura etica di ricercatori interessati a donare queste conoscenze al progresso epistemico della comunità – vengono assunti da quella che abbiamo definito forma di vita scientifica, nella forma di riconoscimenti istituzionali, utili a disciplinare le dinamiche competitive nell'ottica del vantaggio comunitario.

In termini narrativi (§ 2.3.1.2), il sistema di sanzioni (positive e negative) che regola le dinamiche di pubblicazione scientifica motiva lo studio di scienziati e gruppi di ricerca (acquisizione di competenze) e favorisce pratiche di ricerca (performanze) di cui andrà poi beneficiando la comunità tutta. Gli interessi, le ambizioni e gli obiettivi personali vengono dunque incanalati, vincolati e articolati entro le pratiche (usi) normate da protocolli come quello della revisione tra pari: torniamo così, ancora una volta, sull'idea per cui la scienza costituisca un sistema strutturato di tecniche in grado di estendere, modulare e configurare le competenze pratiche, cognitive e sociali dei soggetti che, al fine di prendere parte a questa forma di vita, devono seguirne le regole del gioco – in senso wittgensteiniano. Ossia, gli interessi personali di ciascun ricercatore vengono plasmati dall'insieme di pratiche che regolano e uniformano le dinamiche di produzione, valutazione e circolazione del sapere. I meccanismi di *reward* dei vari riconoscimenti accademici (titoli, pubblicazioni, incarichi, fondi di ricerca, ecc.), spronando e permettendo l'iterazione della competizione intersoggettiva, garantiscono il progresso scientifico, convertendo quindi l'interesse personale nel beneficio per la comunità tutta. L'expertise diventa, in tal senso, un prodotto emergente da, e afferente alle regole del gioco che regolano l'autonomia dei sistemi sociali coinvolti. Il caso del sistema scientifico dimostra come le pratiche che istanziano queste regole istituiscano le condizioni necessarie alla valutazione della qualità dei contributi e quindi l'iscrizione di quella che Origg definisce “reputazione formale”, giacché “qualità e valore non esistono senza un consenso collettivo intorno a quello che tutti riconoscono come di qualità e di valore” (2016: 76). Queste regole stabiliscono e rappresentano cioè il valere dei valori della forma di vita scientifica. Il dissenso costituisce una forma *costrittiva e per questo costruttiva*, che agisce normativamente e strutturalmente per il funzionamento del sistema scientifico, vincolando e traducendo gli interessi personali di ciascun partecipante all'interno di questo tessuto di protocolli (*ethos*).

La funzione articolatoria della norma della revisione tra pari si manifesta, di conseguenza, anche nelle dinamiche di stesura dei contributi scientifici. Se l'oggettività del discorso scientifico va ricercata nei vincoli imposti dalla pratica di effettuazione di test empirici (schema), l'operazione di

traduzione delle pratiche di ricerca in articoli scientifici e, a monte, la stessa effettuazione di queste pratiche, sarà plasmata dalle disposizioni imposte dal protocollo del *peer reviewing*. Lo stile argomentativo del testo scientifico “oggettiva” le posizioni sostenute dall’autore rappresentando, nella forma della dimostrazione, i passaggi che hanno determinato l’acquisizione, raccolta e analisi dei dati a supporto dell’ipotesi (Bastide, 2001), elidendo qualsiasi componente soggettiva (opinioni, ideologie, valori, giustificazioni non supportate da dati, teorie e concetti). Questa modalità argomentativa è supportata e configurata dal protocollo della revisione tra pari, in cui è appunto necessario rendere espliciti i criteri e le metodologie di raccolta e analisi dei dati a supporto dell’ipotesi. Queste modalità argomentative generano l’effetto di senso per cui il testo sembra mostrare le “relazioni necessarie tra le cose” (Greimas, 1983: 108), espungendo qualsiasi componente soggettiva (di fatto sempre presente). Strevens (2020) parla a proposito di una forma di *purificazione* dei contributi scientifici che, in virtù della funzione normativa dei criteri che regolano la stesura degli articoli, costringono gli scienziati a tradurre, per così dire, le proprie preferenze epistemico-interpretative e credenze nei principi di redazione, in un processo di uniformazione collettiva dello stile di scrittura che favorisce la revisione incrociata.

In tal senso, a livello strutturale la pratica del *peer reviewing* costituisce una norma che regola il funzionamento della forma di vita scientifica, uno stile strategico funzionale a operare un controllo cognitivo sull’incertezza relativa al fatto che le spiegazioni, previsioni e misurazioni dei contributi scientifici possano produrre conoscenze inattendibili o errate. I prodotti della prassi scientifica risultano i) a monte, adeguati all’intenzione formativa della forma di vita medico-scientifica là dove seguano i precetti della regola ferrea e ii) a valle, riconosciuti come validi a seguito della revisione tra pari, revisione che può darsi in modo efficace proprio perché i contributi scientifici offrono i risultati di studi fondati sull’acquisizione e/o utilizzo di dati empirici, garantendo la possibilità di valutarne l’adeguatezza metodologica e la capacità esplicativa e predittiva.

Osserviamo dunque in atto due livelli di gestione dell’incertezza. La costruzione di spiegazioni e previsioni caratterizza un controllo transitivo dell’incertezza (cfr. Basso Fossali, 2008: 182; § 3.3.2.1). Nella formulazione di ipotesi, spiegazioni e previsioni i criteri interpretativi dalle varie discipline scientifiche consentono di operare una prima forma di controllo del senso e dell’incertezza, garantendo il riconoscimento e la comprensione dell’oggetto, delle sue proprietà e dei suoi comportamenti. I criteri interpretativi e metodologici di discipline come l’epidemiologia (§ 1.2.2), ad esempio, convertono l’incertezza in rischio statistico di cui accertare le ragioni di occorrenza tramite spiegazioni causali. Nel caso dell’epidemiologia, queste ipotesi e previsioni sono il prodotto di ipotesi esposte all’incertezza, perché fondate sulla necessità di determinare relazioni

causali a partire da correlazioni statistiche, e al rischio di falsificazione, specie in fasi di grande incertezza epistemica come quelli provocati dalla pandemia da Covid-19⁹⁰.

Nella revisione tra pari è messa in atto una gestione *riflessiva* dell'incertezza (Ivi: 183; § 3.3.2.2): tramite questa pratica la fiducia e credenza dello scienziato rispetto al fatto che il proprio contributo sia in grado di fornire spiegazioni e previsioni vere viene esposta all'incertezza della falsificazione intersoggettiva. La pratica di revisione tra pari permette di sancire se i contenuti di queste spiegazioni tramite cui l'oggetto è reso individuabile e comprensibile siano validi.

Nella transizione tra produzione e valutazione dei contributi, i testi quindi vengono inglobati nella pratica della revisione tra pari un protocollo la cui efficacia è garantita dal rispetto di specifici criteri normativi per la valutazione di contributi scientifici, istanziati entro protocolli d'azione (usi) seguiti dai valutatori⁹¹. Per comprendere la funzione strutturale della pratica del *peer reviewing* per il funzionamento della forma di vita medico-scientifica utilizziamo la nozione semiotica di modo di esistenza, tramite cui si definisce “lo statuto variabile delle forme di presenza in base alle quali gli oggetti semiotici si manifestano [...] i modi di esistenza [*riguardano*] [...] la modulazione delle forme di presenza del senso” (Bertrand, 2000: 263, 264). La tradizione semiotica individua quattro modi di esistenza, virtualizzato, potenzializzato, attualizzato e realizzato (cfr. Fontanille, 1998).

Da un punto di vista sistemico e strutturale, nella transizione tra la formulazione dell'ipotesi e la stesura di un articolo, inviato a una rivista e valutato dai *reviewers*, assistiamo a una serie di passaggi tra modi di esistenza. Rifacendoci alla posizione di Paolucci (2020: 139), la formulazione di una ipotesi o spiegazione in una pratica laboratoriale determina il passaggio da uno stato *potenzializzato* di *indeterminazione* del significato a un significato *determinabile*, dallo statuto *virtuale*; nell'operazione di traduzione dei risultati nella forma dell'articolo scientifico la spiegazione si fa analizzabile e valutabile, acquisendo un modo di esistenza *attualizzato*; là dove accettata e corroborata nella pratica della revisione tra pari la spiegazione acquisisce un modo di esistenza *realizzato*, in quanto considerata stabile dalla comunità scientifica.

⁹⁰ Oltre che, a livello storico-culturale, il prodotto della ricerca di collettivi di pensiero il sapere delle cui discipline è inevitabilmente storico e i cui concetti e criteri sono, di conseguenza, esposti alla rimodulazione e falsificazione.

⁹¹ Questo protocollo d'azione può essere analizzato nella propria conformazione narrativa (§ 2.3.1.2). L'autore che invia un contributo a una rivista scientifica è un Soggetto che, per vederne riconosciuta la validità (Performanza), e quindi per vedere riconosciuta la propria competenza nel merito del tema d'analisi, viene valutato dai revisori (Sanzione). Alla base, la fase di Contratto concerne l'adeguazione al protocollo stesso, che setta i criteri procedurali attraverso cui può darsi la pratica della revisione tra pari. Infine, si osservi come il sistema di posizioni disposto questo protocollo potrà essere variabilmente occupabile da differenti attori, che ne rispetteranno i ruoli attanziali. Così, un gruppo di ricerca che sottometta un contributo presso una rivista scientifica costituisce un attante (collettivo) Soggetto, mentre uno dei ricercatori di questo stesso gruppo potrà svolgere il ruolo attanziale di sanzionatore (revisore) se tra i *reviewer* di un'altra rivista. Ciò che conta è che gli attori concreti rispettino i ruoli attanziali disposti da questo protocollo altamente normato.

Questa considerazione mostra come, affinché tale spiegazione possa dirsi affidabile e oggettiva, non sia sufficiente che i criteri e gli abiti interpretativi permettano l'individuazione dell'oggetto ignoto e la comprensione delle sue proprietà e comportamenti. La *determinazione* dell'evidenzialità e stabilità di una spiegazione deriva dall'esposizione delle credenze dello scienziato al dubbio della falsificazione. Se l'accrescimento del sapere si dà sempre esponendo le conoscenze precedenti al dubbio, protocolli come il *peer reviewing* sono funzionali a operare per "aggiunta di sottrazioni" (Paolucci, 2020: 118), selezionando cioè soltanto i contributi corroborati e non falsificati a seguito della valutazione. Protocolli normati dalla forma di vita scientifica come la revisione tra pari fanno sì che, al fine di anticipare le mosse e le strategie di un attante quale ad esempio il Sars-CoV-2, al fine cioè di acquisire maggiori certezze (per quanto probabilistiche e provvisorie) sui possibili programmi d'azione dell'oggetto d'analisi, occorra anzitutto esporre la credenza dei singoli scienziati al dubbio nella pratica della falsificazione incrociata. È tramite questa pratica che si può operare un maggior controllo epistemico-cognitivo sull'esperienza dell'incertezza, in quanto la valutazione dei documenti permette l'acquisizione di conoscenze più affidabili.

Attraverso il continuo processo di esposizione delle credenze degli scienziati al dubbio, tramite l'assunzione dell'incertezza a carattere costitutivo dell'impresa scientifica, è garantita l'acquisizione di nuove conoscenze e, quindi, il progresso scientifico. Nel prossimo paragrafo mostreremo come la possibilità per i vari collettivi di pensiero di produrre conoscenze attendibili e di valutare l'attendibilità dei contributi sia garantita dall'azione modellizzante e archivistica dei *database* digitali. In quest'ottica, l'efficacia della pratica della revisione tra pari dipende a propria volta da quel tessuto di documenti in cui il sapere è preservato, organizzato e sistematizzato. La possibilità di verificare che i vari contributi scientifici rispettino l'istanza normativa della regola ferrea e, quindi, di garantire l'accrescimento del sapere scientifico, dipende dall'archivio documentale che organizza e reca traccia dei contributi prodotti dalla comunità scientifica.

2.5. Sapere, potere e gestione documentale

È sulle condizioni di funzionamento della produzione e valutazione di contributi medico-scientifici che vorremmo focalizzarci in questa sezione. Negli scorsi paragrafi abbiamo infatti visto come secondo la teoria semiotica (§ 2.1.3) ogni forma di conoscenza sia sempre mediata dagli interpretanti, porzioni di sapere enciclopedico che orientano i processi di produzione e riconoscimento semiotico. In 2.4.1.1 abbiamo mostrato come, in chiave peirceana, l'acquisizione di nuove conoscenze avvenga sempre tramite l'esposizione al dubbio. Abbiamo poi sostenuto come, seguendo la proposta di Fontanille (2008), il sistema scientifico possa esercitare una funzione di potere a livello sociale in virtù degli schemi, norme e usi che lo identificano a livello strutturale,

regolando i processi di produzione, circolazione e valutazione del sapere che lo identifica. Vorremmo a questo punto prestare attenzione alla natura e funzione di quell'istanza presupposta da cui dipende tale ruolo di potere simbolico e funzionale.

2.5.1. Documentalità

Facciamo anzitutto riferimento ad alcune considerazioni del filosofo Maurizio Ferraris (2009; 2017; 2021a; 2021b), che ci introdurranno al cuore della questione. Secondo la proposta di Ferraris la tecnologia costituisce l'istanza di mediazione deputata all'istituzione una commensurabilità tra il dominio epistemologico e quello ontologico. Là dove un approccio di eredità neopositivista, che il filosofo definisce iperveritativo, sovrappone il concetto di verità a quello di realtà – per cui l'epistemologia sarebbe “una copia fedele dell'ontologia” (Ferraris, 2017: 134) – un approccio radicalmente costruttivista (definito ipoveritativo) concepisce la verità come il risultato di “schemi concettuali più o meno arbitrari” (Ivi: 15), schiacciando quindi il livello ontologico in favore di quello epistemologico. Per superare queste opposizioni, Ferraris propone di considerare il livello tecnologico, definito come proprio della mesoverità, in grado di istituire processi tramite cui *si fa*, si comprende e si riconosce la verità (Ivi: 15, 16). Occorre sottolineare come, nella proposta del filosofo, le tecnologie assolvano a una funzione documentale e, viceversa, i documenti costituiscano una forma di tecnologia. Sono infatti i documenti la forma di tecnologia in grado di istituire una commensurabilità tra epistemologia e ontologia, in grado cioè di garantire “il transito dalla forza (quello che c'è, l'ontologia, gli elementi bruti del mondo sociale) alla forma (quello che sappiamo, l'epistemologia, le strutture manifeste del mondo sociale)” (Ivi: 80).

Per comprendere le ragioni di questa posizione, soffermiamoci brevemente sulla proposta di Ferraris (2009; 2021a; 2021b) rispetto alla funzione dei documenti. Secondo il filosofo la rivoluzione digitale che caratterizza la contemporaneità capitalizza la specificità dell'essere umano, relativa alla sua *capacità di produrre documenti*, supporti tecnologici che organizzano e disciplinano sistemi di pratiche e processi di significazione comunitari. In linea con l'epistemologia semiotica a cui ci affidiamo, secondo Ferraris la cultura prende forma nella gestione del sapere garantita e orientata da oggetti e strumenti dalla natura e funzione documentale, che tengono traccia della memoria e dei sistemi di valore delle comunità sociali (cfr. Eco, 1975; 1984; Lotman, Uspenskij, 1975). Se vogliamo considerare i documenti come *media*, tale mediazione va quindi intesa secondo Ferraris in senso *performativo*. I documenti sono strumenti che assolvono a un tempo una funzione storica, informativa e legale: storica, perché nei documenti si registra quanto rilevante per la ricostruzione del passato; informativa, perché i documenti veicolano informazioni cogenti; giuridica, perché tramite è tramite documenti che si dispongono i confini tra il lecito e l'illecito, ed è tramite i documenti che si riconosce

la responsabilità dell'individuo (Ferraris, 2009). Proprio per questo ogni strumento tecnologico è un documento, una superficie di iscrizione che reca con sé la traccia degli eventi che lo hanno generato – “registrazione di atti [...] necessari per fabbricarlo, ossia del lavoro vivo che si [*conserva*] all'interno del lavoro morto”, sostiene Ferraris (2021b: 14) – e che orienta specifiche condotte collettive e individuali, disciplinando le identità e le condotte sociali. Un documento è una tecnologia la cui capacità di conservazione e sistematizzazione mnemonica, che deriva dalla sua funzione registrativa, permette la capitalizzazione dei processi di significazione.

Semioticamente, ciò significa attribuire ai testi la funzione di *delegati, istanze di mediazione* capaci di modulare, estendere, vincolare e orientare i processi interpretativi. Questi risultano poi sempre presi in sistemi di pratiche culturali, facendo sì che l'uso di questi sistemi tecnologico-documentali assuma una conformazione specifica. I dispositivi documentali operano cioè come attanti in grado di esercitare un ruolo attivo sia in virtù del proprio statuto di oggetti, sia in quanto superfici di iscrizione per i testi di cui recano traccia, essendo sempre presi all'interno di pratiche culturalmente codificate (cfr. Fontanille, 2002; 2008). Si pensi al caso del microscopio crioelettronico analizzato in precedenza, che ha manipolato e preservato il campione virale traducendone le proprietà e i comportamenti a livello visivo, all'interno di un protocollo d'azione laboratoriale culturalmente codificato (§ 2.3.3.2).

La capacità dei sistemi culturali di gestire in modo sistematico i propri saperi nella forma di archivi documentali – che esprimono e preservano la memoria dei sistemi di valore, oltre che delle norme giuridiche, delle conoscenze scientifiche, dei dispositivi politiche e dei resoconti storici in cui questi pulsano – rende secondo Ferraris (2021a: 67) la documentalità la condizione necessaria e sufficiente della realtà sociale. Ferraris (2009; 2021a; 2021b) sottolinea infatti come non si dia un sociale all'infuori dell'organizzazione documentale della realtà, in quanto è tramite questi mediatori che si reca traccia, ossia, si certifica la presenza di eventi, proprietà e comportamenti degli oggetti analizzati e si istituiscono delle trasformazioni nel tessuto socio-culturale. Nella proposta filosofica di Ferraris i documenti garantiscono dunque la possibilità di comprendere e agire nel mondo, in virtù della funzione di registrazione a cui questi assolvono. Di qui le formule *Oggetto = Atto Iscritto* (Ferraris, 2009) e *Oggetto = Atto Registrato* (Ferraris, 2021a). Ciò che può essere ri-conoscibile, dimostrabile, ri-producibile è tale in quanto documento registrato, tramite cui: i) estrarre informazioni; ii) certificare la presenza di un avvenimento, che verrà o che risulta già archiviato nella memoria dei soggetti e della/nella comunità culturale di riferimento; iii) orientare nuovi processi di significazione.

Si pensi ad esempio al Green Pass (DPCM, 2021; § 5.2.2), documento in grado di incarnare questi tre aspetti assolvendo a una funzione performativa: è la certificazione verde a decretare la condizione

sanitaria del soggetto (i), a certificare che questo si sia sottoposto a protocolli di vaccinazione o abbia effettuato tamponi molecolari (ii) e, quindi, a sancire la liceità o illiceità della sua condotta, con tutti i possibili effetti pratici che le norme giuridiche configurate a partire dai dispositivi sanitari determinano (iii). Il funzionamento di un documento come il Green Pass dipende dalla possibilità di certificare la qualità, sicurezza e efficacia dei sieri vaccinali somministrati nelle fasi di *trial* clinico. I risultati di questi *trial* vengono tradotti in documenti, registrati negli archivi digitali.

Vista in quest'ottica, possiamo allora sostenere come il riconoscimento e la legittimazione delle istituzioni medico-scientifiche in quanto istanze depositarie di un sapere affidabile e efficace che le legittima a suggerire protocolli di intervento in grado di modificare le condotte sociali, ossia il ruolo di potere delle stesse, dipenda dalla gestione dell'archivio documentale in cui si reca traccia e preserva la produzione scientifica della comunità. A livello strutturale, la produzione e valutazione di conoscenze ed evidenze scientifiche dipende dalla capacità dei collettivi di pensiero e delle istituzioni di fare riferimento a archivi documentali che rechino traccia della ricerca collettiva. Ad oggi, i testi e contributi scientifici sono infatti organizzati in piattaforme digitali come PubMed⁹² e la Cochrane Library⁹³, che conservano e sistematizzano i risultati della ricerca scientifica, archivi a cui ogni scienziato e medico attinge, come per altro esplicitamente suggerito dai fondatori dell'EBM (Sackett *et al.*, 2000), per mettere in atto nuove pratiche di ricerca, processi interpretativi o valutazioni di contributi. Nell'ambito della pandemia da Covid-19 in Italia, i report di sorveglianza epidemiologica forniti dalla Protezione Civile presentano i risultati delle analisi effettuate dall'Istituto Superiore di Sanità e archiviate in un *database* del portale GitHub⁹⁴. Questi archivi costituiscono il supporto materiale e l'istanza delegata alla preservazione della memoria enciclopedica della comunità scientifica. Osserveremo le implicazioni di queste considerazioni quando prenderemo in carico il problema dell'iperproduzione di contributi scientifici non dotati di stabilità epistemica durante l'emergenza Covid (§ 3.3.2.2).

Per il momento proponiamo di considerare il ruolo di potere delle istituzioni scientifiche come derivato, a monte, dalla capacità di gestione del sapere garantito dal processo di archiviazione di contributi, utile alla preservazione delle conoscenze delle istituzioni che lo rappresentano. Ciò implica che il ruolo di potere della comunità e delle istituzioni medico-scientifiche derivi dalla loro capacità di gestire la produzione, valutazione e circolazione del sapere tramite gli archivi documentali che ne recano traccia. D'altro canto, nel proprio statuto storico-culturale, il contenuto dei documenti prodotti dai vari collettivi di pensiero e gruppi di ricerca non potrà che mostrare le specifiche modalità di

⁹² <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.

⁹³ <https://www.cochranelibrary.com/browse-by-topic>.

⁹⁴ <https://github.com/pcm-dpc/COVID-19>.

concezione di salute e malattia, ad esempio, degli approcci medico-scientifici emerse nel corso dei secoli e registrate dalla memoria comunitaria.

Là dove il ruolo di potere a livello epistemico e culturale delle istituzioni medico-scientifiche dipende dalla possibilità di gestire la produzione e circolazione del sapere documentale a disposizione – livello *tecnologico*; il contenuto semantico dei contributi documentali rispecchia le modalità di concezione della salute e della malattia sposate nelle varie fasi storiche dal sapere medico-scientifico. Di conseguenza, il riconoscimento del potere a livello pubblico delle istituzioni medico-scientifiche, garantito dalla gestione del sapere documentale, comporta che a queste stesse istituzioni sia riconosciuta la legittimità di istituire linee di demarcazione tra sano e malato, lecito e illecito. Queste categorizzazioni, nel proprio statuto storico-culturale, riflettono i sistemi di valore di intere epoche storiche in ambito medico-scientifico – livello *storico-culturale*. Garantendo il supporto materiale attraverso cui può mantenersi la memoria del sistema, la gestione dell'archivio documentale definisce la modalità attraverso cui il sistema scientifico può esercitare il potere sul sapere che ne garantisce l'identità e il funzionamento a livello epistemico, socio-culturale e politico – livello *sistemico* (§ 2.2.2).

È in questa prospettiva che convochiamo e impieghiamo il concetto foucaultiano di *archivio*. L'approccio archeologico portato avanti Foucault mira a identificare gli oggetti analizzati “rapportandoli all'insieme di regole che permettono di formarli come oggetti di un discorso e costituiscono in tal modo le loro condizioni di apparizione storica” (Foucault, 1969: 65). Ogni realizzazione discorsiva deriva da un sistema di relazioni virtuali che “formano sistematicamente gli oggetti di cui parlano”, dipendente dalle condizioni storico-culturali che lo definiscono e che questo schematizza nelle specifiche forme discorsive (Ivi: 67). Tale sistema di relazioni

delinea il sistema di regole che si è dovuto adoperare affinché quel certo oggetto si trasformasse, quella certa enunciazione apparisse, quel certo concetto si elaborasse, venisse trasformato o importato, quella certa metodologia venisse trasformata, senza per questo cessare di appartenere a quello stesso discorso; esso delinea anche il sistema di regole che si è dovuto adoperare affinché un cambiamento avvenuto all'interno di altri discorsi (di altre pratiche, istituzioni, rapporti sociali, processi economici) si potesse trascrivere all'interno di un discorso dato, costituendo così un nuovo oggetto, suscitando una nuova strategia, dando luogo a nuove enunciazioni o a nuovi concetti. (Foucault, 1969: 99)

Nella prospettiva di Foucault è l'archivio a fungere da istanza sovraperonale in grado di configurare, raccogliere e ordinare quelle “regole anonime, storiche, sempre determinate nel tempo e

nello spazio che hanno definito in una determinata epoca, e per una data area sociale, economica, geografica o linguistica, le condizioni di esercizio della funzione enunciativa” (Foucault, 1969: 157, 158), dispositivo modellizzante che manifesta la propria presenza nei protocolli d’azione, nelle strutture e funzioni politico-istituzionali del contesto storico-culturale di riferimento (cfr. Demaria, 2012a).

Foucaultianamente, il *sapere* è un dispositivo utile a categorizzare e controllare il sociale, dunque, una *forma strutturale di potere*, di cui determinare l’articolazione discorsiva individuando le invarianti che, istanzandosi nei sistemi di pratiche comunitarie, caratterizzano le assiologie valoriali e le categorie del pensiero delle varie epoche storiche – quello che Foucault (1969) definisce a priori storico. Va rimarcato come, proprio in virtù della funzione anonima e sovraperonale dell’archivio, secondo Foucault le manifestazioni empiriche tramite cui gli attori istituzionali fanno propria una particolare declinazione del rapporto potere-sapere, disponendo norme e regolamentando condotte sociali tramite la presa in carico di determinate assiologie valoriali, siano l’effetto della mutazione strutturale del rapporto profondo che correla la *ratio* sapere-potere. Le trasformazioni politiche, culturali, sociali, economiche e tecnologiche che caratterizzano l’avvento della modernità incarnano, realizzano e sono a propria volta l’effetto della rimodulazione delle assiologie valoriali tramite cui si dà la giuntura tra il sapere e il potere. Vedremo (§ 3.2.1), ad esempio, come l’epidemiologia nasca come una forma di rendicontazione statistica dello stato di salute delle popolazioni, funzionale al controllo esercitato dallo Stato nei confronti delle stesse, a finalità principalmente economiche. Sino al XIX secolo, infatti, la salute era cioè concepita come strumento funzionale a far sì che lo Stato possedesse forza lavoro che garantisse introiti economici. Di conseguenza, la gestione dei documenti che recavano traccia e permettevano la conoscenza della condizione di salute poneva gli Stati in una condizione di potere derivata dal controllo del sapere relativo alla malattia. È in questa direzione che proponiamo di inquadrare la concezione del potere così come concepita da Foucault:

Con potere non voglio dire “il Potere”, come insieme d’istituzioni e di apparati che garantiscono la sottomissione dei cittadini in uno Stato determinato. Con potere, non intendo nemmeno un tipo di assoggettamento, che in opposizione alla violenza avrebbe la forma della regola. Né intendo, infine, un sistema generale di dominio esercitato da un elemento o da un gruppo su un altro, ed i cui effetti, con derivazioni successive, percorrerebbero l’interno corpo sociale. [...] Con il termine potere mi sembra che si debba intendere innanzitutto molteplicità dei rapporti di forza immanenti al campo in cui si esercitano e costitutivi della loro organizzazione; il gioco che attraverso lotte e scontri incessanti li trasforma, li rafforza, li inverte; gli appoggi che questi rapporti di forza trovano gli uni negli altri, in modo da formare

una catena o un sistema, o, al contrario, le differenze, le contraddizioni che li isolano gli uni dagli altri. (Foucault, 1976: 81, 82)

Inquadriamo la teoria di Foucault nella più ampia cornice delle prospettive di Ferraris (2021a; 2021b) e Latour (1999a; 2005) a cui qui facciamo riferimento, e che decliniamo in chiave semiotica. In una nota a margine in *Assembling the social* (Latour, 2005: 86) Latour sottolinea come, contrariamente alla vulgata sociologica imperante, che considera il sociale come un'entità sostanziale prodotta dalla mano invisibile di istanze come il mercato o l'ideologia (Ivi: 104) – la cui natura e funzione causale è posta come petizione di principio e resa del tutto indipendente dal tessuto di relazioni tramite cui queste sono di fatto prodotte – l'opera di Foucault sia stata in grado di mostrare come l'episteme di intere epoche storiche (Foucault, 1969) abbia preso vita e si sia realizzata tramite la mediazione di dispositivi giuridici, norme sanitarie, istanze prodotte dalla relazione tra elementi eterogenei (documenti, strumenti tecnologici, ecc.) in grado di disporre norme e usi comunitari (Paolucci, 2020) e di plasmare il senso comune (Eco, 1990; Lorusso, 2022), vale a dire gli elementi che articolano il tessuto sociale. Scrive Latour riferendosi all'opera di Foucault:

No one was more precise in his analytical decomposition of the tiny ingredients from which power is made and no one was more critical of social explanations. And yet, as soon as Foucault was translated, he was immediately turned into the one who had 'revealed' power relations behind every innocuous activity. (Latour, 2005, nota 106)

In questa prospettiva, l'archivio assume uno statuto propriamente tecnologico, nel senso di Ferraris (cfr. *supra*). L'archivio è quell'istanza sovraperonale tramite cui viene prodotta e preservata la *verità*, certificando l'avvenuta presenza di eventi e garantendo la possibilità di acquisire conoscenze sugli oggetti d'analisi. In ottica latouriana, è tramite la gestione di questo tessuto di documenti che viene prodotta la *realtà*, in quanto tali documenti permettono la disposizione di protocolli di intervento in grado di disciplinare la condotta dei cittadini, foucaultianamente tramite l'organizzazione di programmi d'azione collettivi, in ambito sanitario di natura bio-politica (Foucault 2021) – si pensi alla disposizione di protocolli vaccinali. L'archivio diviene in tal senso l'istanza tecnologica – a livello formale oltre che materiale – che permette la gestione del sapere, dunque la preservazione del potere a livello istituzionale della forma di vita medico-scientifica, ed è l'archivio a garantire ai collettivi di pensiero medico-scientifici e agli esperti di legittimare e provare la fattualità delle proprie spiegazioni, previsioni e posizioni.

A questa prospettiva l'opera di Foucault aggiunge un tassello fondamentale, relativo al ruolo simbolico di potere che la gestione del sapere comporta per la legittimazione di specifiche assiologie valoriali a livello politico, culturale e sociale. In ottica latouriana, questo ruolo simbolico si incarna e

articola nelle serie di relazioni tra istanze eterogenee che vengono istituzionalizzate tramite norme e usi enciclopedicamente codificati. Ad esempio, il concatenamento tra dominio medico e giuridico nel documento del Green Pass istituisce una norma che vincola le condotte pubblica, anzitutto limitando a livello fisico e geografico gli spostamenti degli attori sociali. Istituti di ricerca, autorità regolatorie ed esperti possono cioè essere culturalmente riconosciuti come *autorità epistemiche* legittimate a disporre e suggerire protocolli di intervento (ruolo di potere) in virtù del sapere di cui sono depositari e che, nella nostra prospettiva, dipende costitutivamente dalla possibilità di fare affidamento e gestire gli archivi documentali in cui è tenuta memoria e viene preservato il sapere enciclopedico della comunità scientifica.

2.5.2. Purezza e pericolo

La gestione del sapere da parte della comunità scientifica dota le istituzioni medico-scientifiche di un potere a livello simbolico-narrativo (§ 2.3.1), rappresentando queste delle forme di sapere comunitariamente riconosciute come legittimate e (perché) in grado di produrre conoscenze vere, e premiando le specifiche concezioni di salute e malattia e le demarcazioni tra sano e patologico, lecito e illecito. La gestione del sapere della comunità medico-scientifica e delle sue istituzioni permette, quindi, di operare delle strategie di gestione dell'incertezza e del senso (Fabbri, 2017), tanto a livello epistemico quanto a livello culturale. A livello epistemico, questi archivi tengono traccia di documenti in grado di preservare il sapere e gli approcci interpretativi (interpretanti) funzionali a riconoscere e comprendere i fenomeni analizzati. A livello culturale, la comunità medico-scientifica e le sue istituzioni, ricorrendo a queste conoscenze, possono istituire delle linee di demarcazione non soltanto tra ipotesi e spiegazioni falsificate e corroborate, ma anche tra il lecito e l'illecito, il sano e il patologico, suggerendo, nel caso dell'emergenza Covid, la disposizione di norme sanitarie funzionali a disciplinare la condotta dei cittadini.

Foucaultianamente, i contenuti semantici delle ideologie promanate dall'archivio costituiscono una forma discorsiva di sapere che, gestita da specifici attori sociali che se ne riconoscono come depositari, genera e realizza un potere. L'ideologia diventa, in questa direzione, “un ‘regime’, che informa di sé vari generi discorsivi, fissando suoi propri criteri di validazione, valorizzazione, autorizzazione discorsiva” (Lorusso, 2021: 353). Per quanto possano porsi come istanze legittimate a operare procedura di perizia interpretativa disponendo criteri e metodologie di analisi per sancire quali interpretazioni siano più valide delle altre, le istituzioni non potranno che stagliarsi da uno sfondo enciclopedico di tradizioni, enunciati, assiologie valoriali, norme e usi a cui sono assoggettate (§ 2.1.3). La funzione strutturale delle istituzioni, a cui è riconosciuto un ruolo simbolico e funzionale nell'architettura del sistema socio-culturale, non può che realizzarsi in attori

che, eleggendo specifici criteri interpretativi e assumendo altrettanto specifiche assiologie valoriali, rappresentano e istanziano ideologie storicamente e culturalmente situate. Proprio perché legittimate a ricoprire il ruolo attanziale di istanze destinanti e sanzionatrici nei confronti del sapere (§ 2.3.1.2), il potere delle istituzioni – di controllare e gestire la produzione del sapere e quindi di portare avanti la propria autonomia e preservare la propria identità (§ 2.2.2) – assolve a una funzione politica e simbolica, relativa alla preservazione dell'ordine epistemico dei criteri interpretativi, delle teorie, delle spiegazioni e ragioni elette come più adeguate, attendibili, affidabili.

Possiamo leggere e modulare in questa direzione sistemica le prospettive antropologiche fornite da Mary Douglas (1966; 1970) rispetto al fenomeno del rischio, al centro del nostro lavoro (§ 1.2.2). La *Cultural Theory* di Douglas mostra infatti come il concetto di rischio sia comprensibile come fenomeno culturale e politico, e come questo vada interpretato anzitutto come pericolo in grado di minare l'equilibrio simbolico del sistema socio-culturale di riferimento. Il portato politico del concetto di rischio è riscontrabile nel fatto che ogni comunità culturale elegga alcune istituzioni a istanze depositarie di un potere in virtù del particolare sapere che posseggono. Nella società contemporanea il paradigma che Douglas definisce ingegneristico, che legge il rischio come probabilità determinabile matematicamente, è eletto a stile interpretativo in grado di operare la più efficace gestione pragmatica dei fattori di rischio, convertendo così l'incertezza, il non sapere, in fattore calcolabile e per questo controllabile. In quest'ottica, le specifiche modalità di comprensione e gestione del rischio della moderna epidemiologia, ad esempio, costituiscono una particolare modalità di gestione dell'esperienza, una forma di potere derivata dalla forma di sapere che permette di riconoscere e controllare l'oggetto del pericolo (la malattia, il contagio, ecc.) nella forma matematica del rischio, e che le istituzioni medico-scientifiche e sanitarie eleggono come prioritario, funzionale, utile, adeguato agli obiettivi di riferimento. Come sostenuto a più riprese nel nostro percorso (§ 1.2.2; § 2.4), possiamo interpretare semioticamente questi criteri come funzionali alla messa in atto di strategie di gestione dell'incertezza, ossia utili a operare un controllo cognitivo e pragmatico sull'ignoto orientando l'azione del sistema della scienza, iterando l'esercizio del potere che gli è proprio. Le istituzioni istanziano e rappresentano questi sistemi di valore, ponendosi come istanze legittimate a operare procedure di controllo e perizia sulla produzione, circolazione e valutazione interpretativa, garantendo così la riduzione della complessità a livello sistemico.

Ora secondo Douglas questa è solo una delle forme di interpretazione dell'incertezza, senza che ciò implichi l'inefficacia di questa modalità interpretativa nel comprendere e prevedere comportamenti e proprietà degli oggetti analizzati. Douglas nota infatti come un'analisi di tipo matematico-probabilistico non consideri che “il criterio economicistico teso alla massimizzazione

della differenza tra benefici attesi e probabili perdite” (Cerese, 2017: 94) possa confliggere con quelli messi in atto dai cittadini non esperti. Queste modalità interpretative non sono irrazionali, semplicemente sono messe in atto a partire da strategie interpretative e sistemi di valore di altra natura.

Attraverso analisi antropologiche transculturali, Douglas nota poi come i fenomeni del rischio e della contaminazione infettiva vengano interpretati nelle forme della colpevolizzazione e del tabù. Queste strategie di antropomorfizzazione e attorializzazione del “nemico invisibile” – evidentemente presenti durante la pandemia (Piazza, 2020) – traducono il *rischio* in *pericolo*, e la *causa* in *colpa*, fattori attribuiti all’azione intenzionale di quegli attori o gruppi sociali che non rispettano e condividono le assiologie valoriali del gruppo culturalmente riconosciuto come depositario del sapere (e potere) per sostenere la maggiore efficacia e legittimità dei criteri interpretativi da questo condivisi rispetto al fenomeno del rischio. Le categorizzazioni impiegate per riconoscere e distinguere ciò che è rischioso e ciò che non lo è sono cioè anzitutto funzionali a preservare i sistemi di valore del sistema socio-culturale dalla *contaminazione* provocata dal successo di posizioni che potrebbero minare l’equilibrio, vale a dire la *purezza*, di queste stesse assiologie valoriali⁹⁵. In condizioni epidemiche e, più in generale, di incertezza la logica del contagio diventa istanza esemplificativa e regolativa per la gestione dell’incertezza, garantendo la messa in atto di pratiche e discorsi che rappresentano, disvelano e intendono preservare l’ordine assiologico del sistema (cfr. Ferrario, 2021). Le strategie di riconoscimento e gestione del rischio esprimono cioè i sistemi di valore degli attori e delle comunità socio-culturali che li impiegano, le modalità attraverso cui queste costruiscono i propri pericoli, configurando strategie interpretative volte a riconoscerli e controllarli. Vedremo come le strategie di colpevolizzazione abbiano regolato la comunicazione degli esperti durante l’emergenza Covid (§ 5.1.3).

La prospettiva di Douglas garantisce in tal senso la possibilità di comprendere come, semioticamente, “il caos rifletta l’ordine interno, come esso ci parli del *cosmos*, ovvero della cultura, che lo ha prodotto” (Lorusso, 2010: 67; corsivo originale). Il caos riflette cioè le modalità tramite cui, nel nostro caso, le tradizioni epistemiche in ambito medico-scientifico configurano criteri interpretativi e metodologici per riconoscere e comprendere i propri oggetti d’analisi, ossia per operare un controllo cognitivo e pragmatico sul pericolo e il disordine che questi potrebbero generare. In quest’ottica ogni criterio interpretativo utilizzato per operare distinzioni tra il sano e il patologico,

⁹⁵ Si noti come i fenomeni dell’attribuzione di responsabilità e della colpevolizzazione come spiegazioni e strategie di significazione del caso, così come il rapporto tra tabù sociali atti a preservare l’ordine simbolico-valoriale da un lato, e la purezza e la contaminazione igienico-sanitaria dall’altro siano tutti fenomeni spiegati anche a livello psicologico-cognitivo come prodotti di *bias* ed euristiche sociali ereditati dall’evoluzione (cfr. Corbellini, 2019, cap. 1).

il normale e l'anomalo, il puro e l'impuro funge da strategia funzionale alla preservazione dell'ordine disposto dall'impiego dei criteri interpretativi utilizzati per gestire l'incertezza e il rischio, là dove, come detto, questi criteri interpretativi fungono semioticamente da strumenti epistemici utili a riconoscere l'oggetto e comprenderne proprietà e comportamenti. Comprendiamo allora la posizione di Douglas per cui

le idee di separazione, purificazione, demarcazione [...] [svolgono la] funzione principale [...] di sistematizzare un'esperienza di per sé disordinata. È solamente esagerando la differenza tra unito e separato, sopra e sotto, maschio e femmina, con e contro, che si crea l'apparenza dell'ordine. (Douglas, 1970: 35)

Si tratta di strategie semiotiche di gestione dell'incertezza, essendo quest'ultima individuata nell'insieme di fenomeni che potrebbero minare il controllo epistemico, cognitivo e pragmatico garantito dai criteri interpretativi e metodologici, nel nostro caso, delle discipline medico-scientifiche. Strategie che qui consideriamo, a livello descrittivo ed esplicativo, come espressioni delle ideologie e assiologie valoriali registrate nell'Enciclopedia e assunte dalle istituzioni che le rappresentano a livello storico, culturale ed epistemico. Ciò che è riconosciuto come rischioso dipende allora dalle assiologie valoriali, di cui si fanno carico e che sono rappresentate da figure e attori istituzionali, registrate e preservate dai sistemi culturali, e attraverso cui questi istituiscono linee di demarcazione tra lecito e illecito, sicuro e pericoloso, sano e patologico, ecc.

Riallacciandoci con quanto sostenuto nel paragrafo precedente, i depositi archivistici della memoria fungono da supporto per la costruzione e preservazione dell'identità dei sistemi socio-culturali, identificando un ordine assiologico-valoriale interno – istanziato in pratiche culturali e narrazioni collettive – e (dettato dal rapporto con) un esterno, rappresentato e identificato proprio a partire dalle assiologie valoriali del sistema con cui si relaziona (Lotman, Uspenskij, 1975). Facciamo allora nostra la posizione di Demaria che, nella sua rilettura semiotica del concetto di archivio così come elaborato da Derrida (a partire da Freud), lo identifica come una “configurazione che rimanda a tecniche e a politiche, a un'etica” (2012a: 59), giacché ingloba e sistematizza testi ed enunciati a partire da specifiche condizioni di *stockaggio*, determinando cioè le “regole del gioco” e i criteri di produzione (archivio come sfondo enciclopedico) e selezione (archivio come istanza di registrazione) di ogni enunciato. L'archivio, cioè, non si occupa soltanto della registrazione di narrazioni ed enunciati comunitari ma, a monte, setta le condizioni di possibilità per la produzione, ammissione, iscrizione e registrazione nella memoria comunitaria di enunciati e narrazioni. L'archivio, in breve, non garantisce soltanto la circolazione delle assiologie valoriali, ma stabilisce il valere dei valori – in

semiotica detto valenza – perché è l'istanza da cui, a monte, dipende la possibilità di produzione, registrazione e circolazione degli enunciati.

In questa rilettura, l'archivio assolve in tal senso un ruolo modellizzante affine a quello di Enciclopedia (§ 2.1.3), con la specificazione che, nella proposta qui adottata, il passaggio dall'archivio enciclopedico all'enunciato come frutto di un atto di produzione semiotica, passi sempre per la mediazione di norme e usi collettivi (§ 2.2.3). Il ruolo narrativo di destinante (§ 2.3.2.1) che la cultura Occidentale ha, per lo meno dall'Illuminismo in avanti (Foucault, 1969; 1976), riconosciuto al pensiero scientifico e, consequenzialmente, alla figura dell'esperto, deriva anzitutto dalla presenza di un tessuto uniforme di documenti, che costituisce la base materiale per l'istanziamento degli schemi, delle norme e degli usi pratici propri del sistema scientifico (§ 2.4.2; § 4.2.2). Si tratta cioè di considerare l'intersezione e interdipendenza tra lo sviluppo teorico di concetti, paradigmi e metodologie scientifiche, e il ruolo di potere simbolico delle istituzioni scientifiche e dei suoi rappresentanti e portavoce – garantita dai sistemi di alleanze e relazioni tra domini e sistemi eterogenei (politica, economia, scienza, ecc.; Latour, 1984; 2012; § 3.1; § 3.2).

È da questo tessuto dinamico che si staglia la scienza, il cui ruolo di destinante narrativo è garantito dalla sua capacità di possedere un accesso privilegiato alla realtà e dunque alla verità (Collins, Evans, 2002). Tale concezione prende forma, enciclopedicamente, attraverso le teorie, i concetti, i paradigmi e le metodologie sviluppate in ciascuna epoca storica e tradizione di ricerca. Poiché i criteri interpretativi garantiscono l'identificazione teorico-disciplinare e il confronto con gli oggetti d'analisi, ogni disciplina risemantizza l'incertezza e il rischio, riconducendo l'ignoto al noto dei suddetti criteri teorici e metodologici nel proprio statuto storico-culturale oltre che epistemico. Discipline come l'epidemiologia o la salute pubblica o approcci come l'EBM convertono l'*incertezza* in *fattore di rischio* e il *caso in causa*, operazioni funzionali al riconoscimento, alla comprensione e al controllo di fenomeni come la pandemia e, quindi, alla preservazione della salute della popolazione individuando i fattori causali che motivano la distribuzione e incidenza delle malattie (§ 1.2.2). Come specificheremo in seguito (§ 3.1), questa forma di traduzione della colpa in causa e del pericolo in rischio matematico costituisce una forma di pensiero del tutto innovativa nella storia della cultura Occidentale. Lo sviluppo dell'approccio statistico-probabilistico ha permesso lo sviluppo di discipline come l'epidemiologia, in grado di tradurre il concetto di rischio come pericolo in forma statistica, rendendolo calcolabile grazie al supporto e ai vincoli esercitati dalle istanze formali dello stile interpretativo e della forma di vita scientifica (§ 2.4.2).

Questa considerazione non mina il portato dell'approccio di Douglas, una volta riconosciuto che il concetto di rischio si riferisca anzitutto a un oggetto pericoloso proprio perché e in quanto

riconosciuto attraverso specifici criteri interpretativi. Allo stesso tempo, un tale approccio non mette in discussione l'efficacia dei criteri interpretativi dell'epidemiologia o della salute pubblica per la gestione della salute pubblica, mirando piuttosto a riconoscere come questi stessi criteri rispecchino specifiche modalità di riconoscere e interpretare il rischio e concepire la salute e la malattia. I criteri interpretativi di discipline come l'epidemiologia o la salute pubblica sono culturalmente riconosciuti come modalità di sapere adeguate alla comprensione e gestione della salute e della malattia a livello politico-sanitario. Di conseguenza, le istituzioni e i rappresentanti pubblici (come gli esperti) della comunità medico-scientifica sono legittimati a suggerire protocolli di intervento e sostenere posizioni in ambito sanitario in quanto depositari di un sapere riconosciuto come in grado di produrre spiegazioni e previsioni, e suggerire la disposizione di protocolli di intervento efficaci.

In questa direzione, dalla capacità di gestire la proliferazione infettiva dipendeva anche la possibilità delle istituzioni di preservare il proprio ruolo simbolico di autorità epistemiche in grado di conoscere e controllare efficacemente la pandemia. Il contagio infettivo, cioè, non presentava unicamente una natura clinico-epidemiologica, ma anche simbolico-narrativa: se il virus o i sostenitori di posizioni anti-scientifiche e pseudo-scientifiche avessero “vinto la battaglia” contro la comunità scientifica, sarebbe stata inficiata la “purezza” di un sapere riconosciuto come in grado di fornire conoscenze attendibili ed efficaci.

2.6. Concatenamenti

Nell'ultima sezione di questo capitolo vogliamo soffermarci sulla serie di dinamiche, relazioni, interazioni e retro-azioni tra i domini che articolano i sistemi culturali (scienza, politica, economia, ecc.) per mostrare come: i) l'acquisizione di evidenze e conoscenze stabili derivi non soltanto dai conflitti interpretativi che animano il lavoro collettivo della comunità scientifica, ma anche dalla serie di relazioni istituite, ad esempio, con il dominio della politica; ii) queste relazioni non debbano spingerci a dimenticare la specificità strutturale del sapere scientifico, di cui abbiamo individuato lo schema e una delle norme fondamentali in 2.4.2.

2.6.1. Dipendenza estrinseca, indipendenza intrinseca

Per quanto riguarda i), l'approccio enciclopedico (§ 2.1.3) consente di prendere in carico il rapporto dinamico, fatto di azioni e retro-azioni, che correla i domini della scienza e della politica (Marrone, 2011). L'idea è che il funzionamento dei sistemi socio-semiotici – che, nelle varie epoche storiche, uniformano l'Enciclopedia attraverso un insieme di ideologie, assiologie, narrazioni, pratiche a funzione identitaria (cfr. Lotman, 1985; § 2.5) – sia garantito dalla logica polemica che

organizza le relazioni, i passaggi che regolano le alleanze e gli scontri tra i domini che la popolano e che, individuandosi proprio attraverso le stesse, la articolano (cfr. Basso Fossali, 2008).

Applichiamo queste considerazioni al dominio scientifico. Il successo di teorie, spiegazioni, criteri teorici e metodologici medico-scientifici e, a monte, lo sviluppo di istituzioni legittimate alla gestione del sapere medico-scientifico, non dipendono soltanto dalla capacità di questi criteri di produrre spiegazioni e previsioni attendibili, ma anche dalla serie di alleanze istituite da gruppi di ricerca e collettivi di pensiero (§ 2.4.1) con istanze eterogenee, che permettono lo sviluppo epistemico e il riconoscimento istituzionale degli stessi (Latour, 1984; 1991).

Da un lato, il supporto e l'interesse dei governi politici e degli Stati permette lo sviluppo epistemico del sistema, come vedremo nel caso della nascita delle metodologie di analisi epidemiologica e della progressiva istituzionalizzazione di questa disciplina (§ 3.2.1; § 3.2.2). I concetti di salute e malattia e i criteri epistemici impiegati per spiegarne e prevederne l'occorrenza costituiscono delle astrazioni *materializzate* (Eco, 1975: 105) delle conoscenze enciclopediche, prese in carico da attori pubblici, dalle università alle autorità regolatorie come l'EMA o l'AIFA, passando per istituzioni come l'OMS, che si occupano della produzione e valutazione di contributi in materia medico-scientifica, ossia, che detengono la gestione (pragmatica e simbolica) del rapporto potere-sapere in questi ambiti di ricerca (§ 2.5). Dall'altro, la politica riconosce le istituzioni che supportano teorie, criteri interpretativi e metodologici medico-scientifici come istanze depositarie di questo sapere, che le legittima a produrre spiegazioni, previsioni e disposizioni considerate efficaci e attendibili rispetto ai temi della salute e della malattia, e a cui la politica stessa attinge per mettere in atto protocolli in materia di salute pubblica.

Arriviamo così a ii). La natura culturale, storica e politica dei processi di individuazione epistemica e istituzionale di discipline quali l'epidemiologia o la salute pubblica, fondati sulle serie di relazioni istituite con i domini e le istanze che articolano i sistemi culturali, non deve spingerci a sostenere che la scienza non strutturalmente distinguibile dalle istanze culturali con cui si pone in relazione, e che, anzi, queste relazioni comportino l'abbandono della purezza epistemica della stessa. La scienza è un sistema sociale la cui funzione simbolica deriva dalle pratiche che ne regolano il funzionamento a livello strutturale (§ 2.2; § 2.4.2), capaci di garantire l'identificazione e il confronto con gli altri domini che popolano il tessuto socio-culturale e a istanziarne il potere simbolico.

Le ricerche di Collins e Evans (2002; 2017) hanno avanzato una proposta atta a superare i limiti causati da quella che i due definiscono la Second Wave of Science Studies. Là dove la First Wave, di eredità neopositivista, attribuiva alla scienza la capacità di produrre conoscenze oggettive e affidabili in virtù della neutralità e oggettività dei suoi enunciati, la Second Wave, inaugurata con *La*

struttura delle rivoluzioni scientifiche di Kuhn (1962), ha invece mostrato come ogni conoscenza dipenda dalle teorie (e dai criteri metodologici) impiegati per formulare delle ipotesi, e come l'effettuazione di test empirici e programmi di ricerca sia garantita e influenzata da fattori politici, ideologici, economici (cfr. Latour, 1984; cfr. *infra*). Ora, secondo Collins e Evans (2002) una conseguenza della Second Wave è che questa abbia comportato l'equiparazione della scienza alle altre attività sociali, non considerando le specificità che distinguono questa forma di vita dal dominio, ad esempio, della politica. Attraverso un tale approccio, la Second Wave ha posto al centro del dibattito quello che i due sociologi definiscono il Problema della Legittimità (Collins, Evans, 2002): se la scienza è un'attività sociale come tutte le altre, e se, come tutte le altre attività sociali, anche la prassi scientifica è esposta al rischio di contaminazione con interessi politici e economici, perché gli uomini di scienza dovrebbero essere maggiormente legittimati a prendere parte alla gestione della cosa pubblica in una democrazia?

Dal punto di vista politico-culturale, tali prospettive intendevano anzitutto allentare la morsa dell'approccio tecnocratico (cfr. Meynaud, 1964; Fisichella, 1997) che almeno sino agli anni '80 regolava la gestione della cosa pubblica in ambito tecnico-scientifico, a partire dal presupposto per cui la scienza costituisse una forma di sapere oggettivo e neutrale, e che quindi legittimava il potere gestionale assunto dagli uomini di scienza. Catastrofi come quella di Chernobyl⁹⁶ hanno tuttavia mostrato il principio regolativo di quella che sociologi come Beck (1986) e Giddens (1990) definiscono *società del rischio*. Secondo queste proposte il tratto costitutivo della tarda modernità consiste nel fatto che i pericoli e i rischi provengano e siano prodotti dalle comunità di esperti legittimate a fornire spiegazioni, previsioni e a mettere in atto strategie di intervento atti a contenerli e prevenirli, effetti a un tempo imprevisi e strutturalmente implicati dalla matrice probabilistica di un approccio che concepisce il rischio in termini statistici e dispone protocolli di intervento a partire dal calcolo rischi-benefici. Proprio nel momento in cui il mito del progresso scientifico sosteneva la possibilità di operare un assoluto controllo cognitivo e pragmatico sull'ambiente circostante, riducendo al minimo l'incertezza e i rischi da questo provocati; questo stesso sapere, insignito di un

⁹⁶ Il caso del disastro di Seveso in Italia costituisce un altro esempio. Nel luglio del 1976 a Meda, in Brianza, a causa di una fuga di gas in una fabbrica chimica dell'industria farmaceutica svizzera Givaudan (gruppo Hoffmann La Roche), si diffuse su tutto il territorio del comune limitrofo di Seveso una nube tossica. Soltanto il giorno dopo l'incidente le autorità locali vennero a sapere dell'incidente, limitandosi tuttavia a impartire norme di prevenzione sanitaria generiche (bollire l'acqua, non toccare piante e animali, non mangiare ortaggi locali, ecc.). Soltanto 10 giorni dopo l'incidente (10 luglio) l'azienda ammise la presenza della nube tossica: "Alla fine non restò che abbattere gli edifici dei quartieri più a rischio e raccogliere tutto ciò che la diossina aveva contaminato (le macerie delle abitazioni e gli effetti personali dei residenti, il terreno circostante, le carcasse degli oltre 80.000 capi di bestiame, persino parte dei macchinari impiegati nella bonifica) in due enormi vasche interrato sotto cumuli di terra. Furono necessari oltre dieci anni per completare l'opera" (Sturloni, 2018: 12).

ruolo di potere dalle comunità culturali proprio per via della promessa di assoluto controllo della realtà, ha prodotto effetti pratici negativi sull'ambiente e sull'uomo.

All'aumentare del sapere e dei protocolli di intervento disposti assumendo il paradigma dell'attore razionale come modello di concezione e calcolo del rischio per il tramite dei suoi portavoce, gli esperti, la cui parola è coadiuvata dal progresso tecnico-scientifico; e all'aumentare della fiducia che a questo sapere possa accompagnarsi un potere di controllo assoluto della realtà, la cui autorità politica è motivata dalla competenza epistemica; secondo Beck il progresso tecnico-scientifico della tarda modernità ha generato dall'interno i pericoli che la funestano e che promette di controllare con la stessa tecnoscienza.

In contrasto con tutte le epoche precedenti (inclusa la società industriale), la società del rischio è caratterizzata essenzialmente da una mancanza: l'impossibilità di un'imputabilità esterna delle situazioni di pericolo. In altri termini, i rischi dipendono da decisioni; essi sono prodotti industrialmente e in questo senso sono politicamente riflessivi. [...] La società odierna nel fronteggiare i rischi si è messa a confronto con sé stessa. I rischi sono il riflesso delle azioni ed omissioni umane, l'espressione di forze produttive altamente sviluppate. Pertanto, con la società del rischio l'autoproduzione delle condizioni di vita sociali diventa problema e oggetto di riflessione. [...] La modernità [...] è diventata la minaccia e la promessa dell'emancipazione della minaccia che essa stessa crea. (Beck, 1986: 255)

Secondo Beck nella tarda modernità il rischio cessa di essere concepito come evento accidentale o come effetto del volere di Dio. Al contrario, all'interno del paradigma dell'attore razionale, che secondo il sociologo regola la mentalità tecnico-scientifica, questo è concepito come "prodotto della probabilità di un evento avverso moltiplicata per il danno conseguente" (Cerese, 2017: 44). Tuttavia, ed è questo il punto, questi fattori di rischio sono di fatto moltiplicati dall'insieme di protocolli d'intervento messi in atto dalla comunità di esperti al fine di prevederli, prevenirli e contenerli. Se nelle società pre-industriali la minaccia era generata dall'esterno, da pericoli usualmente riconosciuti come naturali – inondazioni, terremoti, pestilenze – o culturali – guerre, stermini, saccheggi; oggi invece, sostiene Beck, è proprio la politica, delegante le proprie funzioni gestionali alla comunità tecnico-scientifica di esperti, a generare i rischi che promette di mitigare e prevenire. Questi rischi si pongono per lo più come fenomenologicamente *invisibili*, non solo perché, in quanto rischi, concernono la potenzialità di un evento, dunque un futuro comprensibile e individuabile solo in termini probabilistici. Soprattutto, secondo Beck (1986: 35) tali rischi risultano

non comprensibili e dunque non riconoscibili se non in possesso di una competenza tecnica, seppur materialmente presenti nella minaccia esistenziale che questi costituiscono nel presente.

La parcellizzazione del sapere tecnico-scientifico (Nichols, 2017) e il sempre maggiore coinvolgimento di gruppi di esperti per la gestione della cosa pubblica (Fisichella, 1997) comportano la moltiplicazione delle previsioni e spiegazioni giustificate dal calcolo razionale di tipo matematico-statistico – e quindi dei pericoli generati e non preventivati dai relativi interventi sull’ambiente o sull’essere umano. Si ricade così, secondo Beck, in una nuova forma di *feudalizzazione della prassi cognitiva*, in quanto questa parcellizzazione delle competenze esperte determina lo sviluppo progressivo di procedure di sperimentazione, misurazione e verifica auto-riferite, con “gruppi e gruppetti di scienziati, che si isolano gli uni dagli altri e si raccolgono attorno alle implicite priorità di applicazione” (Beck, 1986: 236). La moltiplicazione delle spiegazioni e previsioni, e degli esperti che le rappresentano, giustificate dal calcolo statistico e spesso in contrasto reciproco in termini di sostenibilità e di effetti pratici possibili, mostrano lo scacco del pensiero scientifico come depositario dell’*unica verità oggettiva*, vessillo che tuttavia viene magnificato, nella logica auto-apologetica del discorso tecnocratico (cfr. Meynaud, 1964; Escobar, 2017), in virtù dell’operazione di risemantizzazione del pericolo in rischio calcolato. Ecco perché nel panorama industriale della tarda modernità “la scienza passa sotto le sue stesse forche caudine” (Beck, 1986: 227): dati i servizi offerti dagli esperti ad aziende private e governi, si assiste alla moltiplicazione di spiegazioni, previsioni e modelli di intervento in contrasto tra loro, seppur motivate dal ricorso all’idea di un sapere oggettivo, univoco e vero in quanto scientifico. Ed ecco perché secondo Beck “con la crescita del potenziale della razionalità rivolta allo scopo [...] cresce anche l’incalcolabilità delle sue conseguenze” (Ivi: 29).

La proposta di Beck è dunque tesa a mettere in atto un’operazione di denuncia – semioticamente intesa come *de-nunzia*, smascheramento del posizionamento ideologico esercitato tramite la convocazione di specifici interpretanti (*nunzi portaparola*; Paolucci, 2020) e la parallela narcotizzazione e omissione di percorsi interpretativi e connessioni semantiche egualmente predicabili (Eco, 1975). Tuttavia, il fatto che lo stesso Beck riconosca che “occupandosi dei rischi della civiltà, le scienze [...] hanno sempre contratto un matrimonio poligamo con economia, politica ed etica; o, più precisamente, vivono con esse in una sorta di unione di fatto” (1986: 38) non può comportare una delegittimazione del ruolo cruciale della scienza per la gestione della cosa pubblica.

Proprio per questo Collins e Evans sostituiscono al Problema della Legittimità il Problema dell’Estensione, che intende far fronte all’annosa questione: “Why science should be granted legitimacy because of the kind of knowledge it is?” (Collins, Evans, 2002: 241). Posto, cioè, che la scienza sia sempre presa in costanti relazioni e interazioni con i domini della politica o dell’economia,

non bisogna dimenticare che questa garantisca l'acquisizione di conoscenze affidabili in virtù delle forme pratiche che ne regolano il funzionamento, come ad esempio la revisione tra pari. Collins e Evans, in breve, rimarcano come l'autonomia del sapere e della prassi scientifica vada anzitutto ricercata nelle pratiche sociali che garantiscono l'acquisizione di conoscenze affidabili – nelle norme e negli usi che regolano la ricerca della comunità scientifica (§ 2.4.2).

Questa prospettiva risulta tanto più dirimente se si considera che dagli anni '80 in avanti la sociologia della scienza abbia rimarcato la necessità di un approccio collaborativo e maggiormente democratico tra cittadini e esperti. In questa direzione, fenomeni come la *citizen science* e i forum partecipativi hanno avuto il grande merito di promuovere e facilitare una collaborazione e partecipazione integrata tra istituzioni e cittadinanza, mostrando l'importanza di quella particolare forma di competenza esperta, non certificata istituzionalmente, maturata dai cittadini in virtù delle proprie esperienze di vita (Callon, Lascoumes & Barthe, 2009)⁹⁷. Questa forma di partecipazione dal basso, sostengono Collins e Evans (2017), non deve tuttavia favorire una “democratizzazione” del sapere che prescindendo dalla competenza esperta, lasciando così spazio decisionale a soggetti privi dell'expertise negli ambiti disciplinari implicati dalle circostanze occorrenti, anche e soprattutto in condizioni emergenziali in cui il fenomeno da affrontare e contenere è ignoto e i rischi sono elevati (§ 1.2.3). Se i cittadini possono e devono poter partecipare fornendo agli esperti informazioni proprio a partire dalla loro esperienza – contrapposta alla conoscenza nel modello tecnocratico di gestione e comunicazione della scienza (cfr. Wynne, 1991) – sono gli esperti a dover gestire l'acquisizione di conoscenze e prove di natura scientifica in virtù della propria competenza specialistica.

Proprio per questo i due sociologi operano una divisione tra gestione tecnica e gestione politica della forma di vita scientifica nei sistemi democratici. La gestione tecnica è di competenza degli esperti, e consiste in quell'incessante lavoro di produzione e valutazione di contributi scientifici, a seguito del quale vengono configurati modelli di intervento ad esempio in ambito politico-sanitario. Nei sistemi democratici la gestione politica non assume una forma tecnocratica, in quanto la scienza

⁹⁷ Ad esempio, nel corso degli anni '80 la comunità scientifica stava programmando una serie di TRC per confermare l'efficacia e sicurezza e permettere la messa in commercio di un nuovo farmaco (l'AZT) contro l'AIDS. Temendo che molti dei soggetti sottoposti a placebo sarebbero deceduti prima della conclusione del trial e della messa in commercio del farmaco, la comunità omosessuale diede vita a una serie di campagne volte a favorire l'accelerazione delle tempistiche dei trial, l'allentamento del tessuto burocratico e una più tempestiva comunicazione sui potenziali effetti benefici dell'AZT. Gli attivisti acquisirono una competenza tecnica nell'ambito della microbiologia e dell'epidemiologia, rafforzata anche dal loro coinvolgimento esperienziale quotidiano nel fenomeno della proliferazione epidemica dell'HIV, superando così lo scetticismo della comunità di esperti e contribuendo alla causa pur in assenza di certificazioni professionali e istituzionali (cfr. Goldman, 2021): “Eventually, the activists gained so much interactional expertise in research design that, allied with their experience, they were able to make real contributions to the science that were warmly embraced by the scientists” (Collins, Evans, 2007: 53). Questo esempio mostra come il possesso di certificazioni professionali non costituisca a livello di diritto né spieghi di fatto una condizione per l'attribuzione e/o ascrizione della competenza esperta (cfr. cap. 4).

– che mantiene la propria autonomia proprio in virtù della gestione del sapere tramite protocolli comunitari come il *peer reviewing* – non deve gestire direttamente la cosa pubblica, assolvendo piuttosto a una funzione adiuvante nei confronti dei governi, che devono tenere conto anche delle necessità e delle conoscenze dei cittadini non esperti. A livello di diritto è effettivamente questa distribuzione di ruoli che ha garantito la gestione dell'emergenza pandemica. Si prenda, ad esempio, il ruolo del CTS, istituito dal Governo Conte nel corso dell'emergenza Covid-19. Si legge dal sito web del Ministero della Salute⁹⁸:

Con Decreto del Capo Dipartimento della Protezione civile n. 371 del 5 febbraio 2020, è stato istituito il Comitato Tecnico Scientifico (CTS) con competenza di consulenza e supporto alle attività di coordinamento per il superamento dell'emergenza epidemiologica dovuta alla diffusione del Coronavirus. Il Comitato è composto da esperti e qualificati rappresentati degli Enti e Amministrazioni dello Stato.

Se a livello tecnico la comunità scientifica e i gruppi di esperti sono coinvolti nei processi di acquisizione e valutazione di contributi attendibili, nell'interazione con i governi queste istanze hanno il compito di dotare il potere politico delle conoscenze per mettere in atto protocolli politico-sanitari efficaci.

La transizione tra acquisizione di evidenze e disposizione di protocolli politico-sanitari è inoltre mediata dall'azione di autorità internazionali come l'OMS e l'EMA. Questi istituti operano a livello strutturale un'importante funzione di filtro epistemico nei confronti del dominio politico con cui si interfacciano suggerendo programmi di intervento efficaci. L'OMS e l'EMA si pongono cioè come istanze terze proprio perché in grado di mediare tra il dominio scientifico e quello politico. Da un lato, infatti, individuano e valutano i contributi più stabili e attendibili, dall'altro supportano e suggeriscono l'implementazione di programmi d'azione utili alla preservazione della salute pubblica e individuale⁹⁹. In tal senso, queste istituzioni assolvono a una funzione strutturale che la tradizione semiotica definisce di *controllo* (Fontanille, 1998), propria di quegli elementi funzionali che operano come filtri, in tal caso per la selezione di dati, evidenze e modelli prodotti dalla comunità scientifica e valutati come attendibili a seguito del *peer reviewing* (dominio epistemico), che vengono quindi suggeriti ai governi per la gestione sanitaria (dominio politico-sanitario). EMA e OMS operano come filtro epistemico per l'individuazione delle evidenze più stabili e attendibili per gli obiettivi occorrenti

⁹⁸<https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioContenutiNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&id=5432&area=nuovoCoronavirus&menu=vuoto>.

⁹⁹ Questi ruoli e funzioni sono descritti nel dettaglio dall'Istituto Superiore di Sanità: <https://www.salute.gov.it/portale/rapportiInternazionali/dettaglioContenutiRapportiInternazionali.jsp?lingua=italiano&id=1784&area=rapporti&menu=mondiale>.

e, a partire da ciò, suggerisce protocolli d'azione valutati come adeguati. L'operazione di selezione dei contributi più attendibili occorrente nella fase della revisione tra pari viene presa ulteriormente in carico da queste istituzioni, garantendo quindi, a livello politico-sanitario, il concatenamento tra il dominio epistemologico della ricerca e quello politico della gestione sanitaria.

È attraverso queste serie di operazioni messe in atto da istanze eterogenee che si produce realtà, in termini pragmatici (§ 2.1.2; § 2.1.3), nella serie di effetti pratici che questi passaggi e concatenamenti scaturiscono a livello epistemico – una ipotesi viene tradotta in evidenza a seguito delle verifiche di gruppi di ricerca e autorità regolatorie – e politico – l'evidenza viene assunta dai governi che, a partire dalla stessa e con il supporto dei gruppi di esperti (in Italia il CTS ad esempio) mettono in atto modelli di intervento sanitari. In tal senso, il paesaggio pandemico che ha articolato la gestione dell'emergenza Covid-19 può essere a nostro parere meglio compreso considerandolo come *processo di fabbricazione del reale* derivato dalle serie di interazioni e retro-azioni tra domini e sistemi eterogenei.

Proponiamo di leggere tale considerazione in termini latouriani (Latour 1984; 1991; 1999a; 2005). Nel corso della sua opera Bruno Latour ha offerto una prospettiva in grado di mostrare come il sociale non vada inteso come un dominio stabile e regolato dalla circolazione di ideologie o assiologie valoriali “fluttuanti” nelle comunità culturali, e come il reale non sia un dato a priori, ma il prodotto costantemente derivato dalla serie di relazioni istituite tra istanze e domini eterogenei. La società, se intesa come un sistema stabile e composto da domini autonomi, altro non è che l'impressione scaturita da una visione *panoramica* (Latour, 2005: 187, 188) che focalizza il proprio sguardo sul risultato, del tutto transitorio, dell'insieme di processi tramite cui elementi eterogenei – documenti giuridici, articoli scientifici, dispositivi politici, accordi economici, pratiche sociali – producono realtà e conoscenza. Quella che Beck (1986) o Giddens (1990) definiscono società del rischio è tale soltanto se si postula o ipotizza, a monte, l'esistenza di un reale stabile e uniforme, in cui è possibile distinguere fatti e valori, natura e cultura e, a posteriori, l'autonomia e il funzionamento compartimentale dei domini che popolano il sociale. Semioticamente, queste interpretazioni si focalizzano sugli *effetti di senso* (Greimas, 1970) scaturiti dalla serie di assemblaggi tra domini e istanze eterogenee eterogenei. Il sociale è per Latour l'assemblaggio che garantisce il funzionamento di ciascuno di questi domini, le cui logiche di produzione del sociale stesso sono garantite dall'interazione reciproca, all'interno di reti relazionali dinamiche e in divenire. È tramite queste azioni, interazioni e retro-azioni che si possono, a valle, distinguere i domini della natura e della cultura, dei fatti e dei valori, della scienza e della politica. La natura “rischiosa” che Beck e Giddens attribuiscono alle società tardo-moderne è in realtà, secondo Latour (1991), l'effetto dell'asimmetria

posta dalla modernità tra natura e cultura, tra fatti e valori, soggetti e oggetti, omettendo il faticoso lavoro di aggiustamenti, relazioni e retro-azioni tra istanze eterogenee presupposto a questa distinzione.

Così, agli oggetti senza rischio, associate proprio all'opera di Beck e Giddens, le cui proprietà – stabili, definite e ascrivibili all'universo naturale – sono descritte dagli esperti, dotati delle competenze per accedere prioritariamente alla verità (cfr. Collins, Evans, 2002), dando voce a questo universo inerte e silenzioso; Latour sostituisce gli attaccamenti a rischio, che “non hanno contorni netti né essenze ben definite né una decisa separazione tra un nocciolo duro e quanto li circonda. [...] Non vi è, da un lato, il mondo sociale [...] e, dall'altro, quello dell'oggettività” (Latour, 1999a: 18). Il “naturale” è frutto dell'operazione congiunta di attori umani e non umani – ricercatori, documenti, dispositivi tecnologici, finanziamenti economici, ecc. – le cui reti di relazioni (*network*) costituiscono il mondo sociale. Si noti quindi come il sociale latouriano non si opponga al naturale, il sociale è considerato anzi come *associazione*, un “collettivo in espansione” (Ivi: 34) che produce realtà nell'azione congiunta e dinamica di umani e non umani, garantendo l'acquisizione e aumento di conoscenze in ambito scientifico e la disposizione di protocolli di intervento politico a partire da queste stesse conoscenze, tramite serie di alleanze tra la politica, l'economia e la scienza. È tramite questo insieme di passaggi che si conosce, articola e trasforma il sociale, decretando l'impossibilità di potersi pensare all'infuori del sistema che si contribuisce a generare nell'atto stesso di comprenderlo e osservarlo (cfr. Luhmann, 1984; Ceruti, 2014) – operazioni derivate dai concatenamenti tra i domini, gli interpretanti e le istanze eterogenee coinvolte. Da questo sguardo, in linea con la teoria della complessità a cui facciamo affidamento e che decliniamo in ottica semiotica enciclopedica, ne consegue che non si possa pensare al reale prescindendo dal nostro modo di gestirlo e costruirlo collettivamente. Al contrario, il sociale è da intendersi come la continua e instabile dinamica di associazioni, relazioni e trasformazioni tra domini eterogenei e istanze.

Va sottolineato come l'obiettivo di Latour non sia volto a mettere in scacco la natura del sapere scientifico, al contrario è proprio orientato a magnificarne l'efficacia. Nella sua invocazione al superamento delle opposizioni tra natura e cultura, scienza e politica, fatti e valori, soggetto e oggetto Latour non propone di considerare il sapere scientifico come costruito discorsivo arbitrario e incapace e/o disinteressato a cogliere le proprietà “reali” degli oggetti “naturali” che esamina. Questa lettura, infatti, reitera e presuppone tali opposizioni: data la natura contestuale e storicamente situata dei conetti e delle teorie scientifiche (Natura vs Cultura), la scienza è incapace di cogliere le proprietà “reali” dei fenomeni “naturali” (Fatti vs Interpretazioni) e risulta mossa da obiettivi e interessi politici, atti alla preservazione del proprio ruolo di potere e delle relative ideologie e credenze (Scienza vs

Politica). Piuttosto, il suo obiettivo è superare un certo approccio secondo cui, per sostenere che la scienza produca conoscenze vere e affidabili, occorra postulare l'esistenza di un'opposizione tra l'universo naturale, composto di fatti e oggetti, e l'universo sociale, animato da discorsi e conflitti valoriali (Latour, 1999a; 2005). L'obiettivo è dunque mostrare come la correlazione tra ipotesi, spiegazioni, previsioni e conoscenze in generale (dominio epistemologico) e proprietà reali dell'oggetto (dominio ontologico) sia garantito dall'azione mediatrice di attori non umani come i documenti e i testi scientifici, permettono l'acquisizione di conoscenze sempre più adeguate dell'oggetto d'analisi¹⁰⁰.

Facts were facts – meaning exact – because they were fabricated – meaning that they emerged out of artificial situations. Every scientist we studied was proud of this connection between the quality of its construction and the quality of its data. (Latour, 2005: 91)

Rinnegare la funzione mediatrice e traduttiva di questi elementi implicherebbe ricadere nella mitologia moderna rappresentata da Latour, caratterizzata da un atteggiamento che lo stesso definisce come proprio del fanatismo: “What is a fanatic? Someone who can no longer pronounce this benediction, this veridiction: ‘Because it is well constructed, it may therefore be quite true’” (Latour, 2012: 157).

¹⁰⁰ Proponiamo a tal proposito di conciliare le posizioni di Ferraris (§ 2.5.1) con quelle di Latour. Per Latour (1991; 2005) l'epistemologia è *prodotta e costituita* dalle relazioni che assemblano attori umani e non umani di ogni sorta (ricercatori, articoli scientifici, strumenti tecnologici, contratti che certifichino lo stanziamento di fondi a progetti di ricerca, virus, ecc.) garantendo la messa in atto di pratiche attraverso cui acquisire conoscenze sugli oggetti d'analisi, così che non si possa pensare a un universo ontologico prescindente dal nostro modo di comprenderlo e articolarlo. Al contrario, la realtà è il prodotto di quel processo di fabbricazione collettiva generato dall'azione congiunta di attori umani e non umani, e il sociale è da intendersi come la continua dinamica di associazioni, relazioni e trasformazioni tra questi attori eterogenei. Per Ferraris (2009; 2017; 2021a; 2021b) i documenti *istituiscono* invece una commensurabilità tra dominio epistemologico e dominio ontologico, tanto che il filosofo rimarca a più riprese, riferendosi proprio al discorso scientifico, come non si possa mediare tra fatti, bensì tra valori. Ad esempio, la comprensione (epistemologia) del meccanismo di replicazione del Sars-CoV-2 (ontologia) dipende dal supporto documentale (tecnologia) che permette la messa in relazione di questi domini e la possibilità di determinare che il contenuto di questo documento fornisca descrizioni, spiegazioni o previsioni attendibili. Il documento assolve cioè a una funzione mediatrice in quanto supporto di iscrizione (cfr. Fontanille, 2002), ma la validità e fattualità degli enunciati non possono essere mediate: che l'acqua bolla a 100°, sostiene Ferraris, è un fatto su cui non si può mediare a livello di contenuti.

La nostra proposta declina semioticamente la prospettiva di Latour – considerando questi passaggi come articolati dagli schemi, dalle norme e dagli usi che regolano il funzionamento della forma di vita scientifica (§ 2.4.2) – rimodulando in questa cornice interpretativa le posizioni di Ferraris. Questo per due ragioni: i) per quanto, con Ferraris, sosteniamo che esista una realtà indipendente dal nostro modo di comprenderla (prospettiva per altro mai messa in discussione da Latour, tantomeno dalla semiotica; cfr. Eco, 1997), riteniamo non si possa prescindere dagli interpretanti che consentono di articolare le forme del contenuto tramite cui questo è riconosciuto e compreso; ii) la prospettiva di Latour consente di portare avanti un approccio dinamico ed ecologico al problema della gestione della pandemia, che sappia cioè considerare come la circolazione dei documenti, e il contenuto degli stessi, dipenda dalle relazioni tra i domini implicati nei processi di traduzione. Le disposizioni che limitavano i contatti sociali durante l'emergenza, ad esempio, si basavano su previsioni epidemiologiche dipendenti dal numero di casi notificati, a propria volta derivati dagli eterogenei criteri di somministrazione dei test e segnalazione delle positività impiegati dalle Regioni (§ 3.3.2.1).

La tesi latouriana per cui, in virtù di questa dinamica competitiva, fatta di accordi, finanziamenti e alleanze, si possa definire la scienza come una politica messa in atto attraverso altri mezzi (Latour, 1984: 229), non implica tuttavia che la scienza non posseda specificità strutturali che la distinguono dalla politica. Latour sottolinea come queste relazioni, che costituiscono le condizioni di possibilità per la produzione scientifica, non comportino l'annullamento delle differenze che distinguono, ad esempio, il modo di produzione della scienza da quello della politica. Al contrario, ogni dominio coinvolto in queste serie di interazioni e accomodamenti è dotato di specifiche modalità di assemblare, conoscere e produrre realtà (Latour, 1999b). Ad esempio, la modalità tramite cui la scienza articola la realtà consiste per Latour (1999a; 2012) nella produzione di *prove*, grazie al supporto di strumenti tecnologici e documenti che permettono l'acquisizione di maggiori conoscenze sull'oggetto di riferimento, mentre la politica deve farsi *portavoce* delle posizioni eterogenee che compongono la società, facendone gli interessi. È proprio mantenendo l'autonomia tra obiettivi e compiti della scienza e della politica, pur senza rinnegare il fatto che questi siano sempre posti in relazioni e concatenamenti, specie in ambiti come la salute pubblica (cfr. Rickles, 2011), che può darsi una efficiente gestione della cosa pubblica¹⁰¹.

Prendendo in prestito una terminologia impiegata da Collins e Evans (2017), sosteniamo che la scienza presenti una dipendenza estrinseca e non intrinseca dalla politica. Come vedremo (§ 3.3.2.2), centrale è, per il funzionamento del sistema scientifico, la presenza di un tessuto uniforme di norme atte a regolamentare le pratiche (gli usi) di produzione, redazione e valutazione del sapere, attraverso i protocolli che regolano il *peer reviewing*. È attraverso queste dinamiche che la forma di vita scientifica può rispettare la propria azione formativa (§ 2.4.2), che identifichiamo nella produzione di un *sapere oggettivo in quanto intersoggettivamente replicabile e valutabile*, condizione raggiungibile attraverso il tessuto di pratiche che regolano la revisione tra pari (norme-usi), a partire

¹⁰¹ Proprio per questo riteniamo sia utile tradurre semioticamente la nozione di modo di esistenza di Latour (2012), spogliandola del claim ontologico che la fonda. Con la teoria dei modi di esistenza le modalità di produzione del sociale diventano forme traduttive che caratterizzano il darsi della realtà al livello ontologico, e che si istanziano a livello sociologico-antropologico nelle istituzioni e nei domini che regolano la cultura umana. Per quanto abbia la grande forza di mostrare come i domini che popolano il sociale non siano istanze sostanziali ma forme di relazione che garantiscono l'articolazione e traduzione del reale, lo sguardo ontologico che sottende la teoria dei modi di esistenza rischia a nostro parere di cadere in contraddizione, giacché si trova nella condizione di non poter assumere le implicazioni di quanto asserisce. Per poter sostenere questo claim ontologico, Latour è di fatto costretto ad assumere uno sguardo in terza persona esterno al sistema che vuole spiegare e descrivere. Ma se, come da sempre sostenuto, l'epistemologia è un effetto di senso prodotto dagli assemblaggi tra istanze eterogenee, perché la posizione epistemologica dell'ultimo Latour dovrebbe essere in grado di porsi fuori dal sistema che la sua stessa teoria concepisce come in costante movimento?

Proprio per questo riteniamo sia più prudente e proficuo considerare i modi di esistenza come proprietà strutturali dei sistemi che si assestano per mantenere la propria autonomia riducendo la complessità dell'ambiente, tramite gli schemi, le norme, gli usi che li individuano. Nella nostra prospettiva, sono gli schemi, le norme e gli usi della forma di vita scientifica che ne caratterizzano il funzionamento a livello strutturale, distinguendola intrinsecamente da domini quali la politica o l'economia. Sono queste le istanze formali che consentono la produzione di un sapere scientifico registrato negli archivi documentali.

dalla sistematica osservazione empirica (schema). Nella nostra proposta è allora grazie a questa strutturazione sistematica di pratiche che è preservata l'*indipendenza intrinseca* della scienza e garantita la possibilità di preservare la propria condizione di potere nell'esercizio e controllo del sapere di cui è depositaria e riconosciuta come rappresentante.

Le relazioni estrinseche non supportano soltanto a livello materiale l'iterazione delle pratiche che regolano a livello intrinseco il funzionamento del sistema scientifico, dunque la sua autonomia, ad esempio tramite lo stanziamento di fondi economici. La dimensione polemica che ciascun sistema ingaggia nel concatenamento con gli altri è funzionale alla preservazione identitaria a livello intrinseco e funzionale, operando una funzione analoga a quella che Kitcher (1990) o Longino (1990) attribuiscono ai controlli incrociati e al confronto e conflitto tra posizioni eterogenee per la ricerca scientifica. È proprio perché i domini coinvolti sono mossi da programmi d'azione differenti, e rivolti a oggetti di valore eterogenei che in virtù del tessuto di vincoli reciproci tra le istanze coinvolte, queste possono collocarsi in un regime cooperativo normato e, ad esempio, siglato giuridicamente.

Si pensi al rapporto tra industrie farmaceutiche e governi, i cui interessi e obiettivi sono sovente in conflitto ma che, proprio a partire dalle alleanze, dagli accordi e dai contratti sottoscritti, operano forme di controllo reciproco (§ 3.3.2.2). Affinché tale obiettivo possa essere raggiunto, occupano un ruolo centrale le relazioni, gli accordi e le interazioni con domini, istanze e sistemi altri dalla scienza. È in queste relazioni che si dà la dipendenza estrinseca della scienza dai domini che popolano i sistemi culturali. È proprio sulla confusione e sovrapposizione di questi livelli che si fonda la retorica complottista per cui i colossi farmaceutici, al fine di ottenere profitto economico, mettano in commercio, ad esempio, vaccini non sicuri e inefficaci (cfr. Hausman, 2019), inficiando e prescindendo così dall'*indipendenza intrinseca* della scienza. A ben vedere tuttavia, le cose stanno esattamente all'opposto: è proprio perché la ricerca scientifica, con le sovvenzioni ottenute, può produrre vaccini efficaci e sicuri, che le industrie farmaceutiche possono ottenere ingenti profitti economici. I sistemi devono infatti mantenere la propria autonomia e identità all'interno di un ambiente complesso e mutevole, dunque indeterminato e incerto, devono cioè conservarsi in un ambiente composto da altri domini insensibili ai bisogni dei primi, da cui questi tuttavia dipendono (Luhmann, 1984) – valori immanente e trascendente dei sistemi (§ 2.1.1). Dovendo esporre dati come i criteri di produzione, *stockaggio* e conservazione dei vaccini, di organizzazione dei *trial* e i risultati degli stessi alle autorità regolatorie tramite report, oltre che alla comunità scientifica tramite articoli, è necessario che non siano intaccate lo schema, le norme e gli usi tramite cui la forma di vita scientifica può produrre sapere intersoggettivamente replicabile e falsificabile.

Non considerando per il momento la dipendenza dell'efficacia di questi protocolli dall'affidabilità e stabilità dei dati e delle conoscenze scientifiche a disposizione (§ 3.3.2.1), occorre quindi sottolineare come sia il rispetto di questa spartizione di ruoli a garantire la gestione della cosa pubblica in ambito scientifico e medico-sanitario. Sebbene la possibilità di acquisire conoscenze stabili dipenda ad esempio dai fondi stanziati dai governi, e sebbene, specie dalla tarda modernità in avanti, siano stati molti gli episodi di corruzione e frode nell'ambito della ricerca scientifica, queste dipendenze estrinseche non inficiano l'aspirazione formativa della forma di vita scientifica.

2.6.2. Gli ostacoli per l'uniformazione del collettivo

Condizioni critiche come quelle provocate dall'emergenza pandemica mostrano chiaramente come il controllo del potere (pragmatico e simbolico) delle istituzioni, e del sapere su cui vegliano e da cui tale condizione di potere deriva (Foucault, 1969), dipenda dall'insieme di rapporti e processi non lineari che ciascun dominio intesse con gli altri nel processo di articolazione e assemblaggio del sociale (Latour, 2005). Come già specificato, là dove l'identità e autonomia sistemica dipende dalle pratiche che garantiscono il funzionamento strutturale dei domini – schemi, norme e usi che ne caratterizzano la prassi enunciativa (Paolucci, 2020) e ne definiscono il modo di esistenza – l'acquisizione degli interpretanti attraverso cui tali pratiche possono essere portate avanti – ad esempio, i dati tramite cui, grazie alla mediazione delle procedure di stesura e valutazione dei contributi, il sistema scientifico può produrre previsioni e disporre modelli di intervento – dipendono dai rapporti che ciascun sistema intesse con gli altri.

Ecco allora che, nel caso del sistema medico-scientifico-sanitario durante la pandemia, la gestione della salute pubblica sia dipesa dalle relazioni (dipendenze estrinseche) che hanno unito i domini della scienza, della politica, dell'economia e così via, e da cui è derivato l'accrescimento delle conoscenze su oggetti come il Sars-CoV-2 e la messa in atto di politiche sanitarie efficaci. In ottica latouriana (Latour, 1991; 2005), queste relazioni costituiscono il processo di articolazione collettiva del reale. La società del rischio di Beck (1986) e Giddens (1990) è in tal senso una particolare declinazione del processo che regola le interazioni tra le istanze e i domini culturali, e da cui dipendono l'acquisizione di conoscenze comunitariamente stabili e la disposizione di protocolli d'azione efficaci.

L'emergenza Covid ha in tal senso mostrato come la linearità dei passaggi e delle mediazioni che regolano la gestione e l'assemblaggio del sociale sia soltanto un costrutto utile a descrivere, a posteriori, il funzionamento del sistema. Le norme disposte e gli usi assunti dai vari sistemi sociali sono stati proprio orientati a limitare l'indeterminazione emergente da un plesso di relazioni dinamiche, a disciplinare un corso altrimenti non lineare di rapporti tra istanze e domini eterogenei.

D'altro canto, questa operazione ha contribuito ad aumentare la complessità macrosistemica, in virtù dell'incremento del numero di mediazioni e relazioni stabilite, in un processo iterativo e dinamico. Ad esempio, vedremo come durante la prima fase dell'emergenza istituzioni sanitarie come ISS e AIFA abbiano approvato la sperimentazione per valutare efficacia e sicurezza contro il Covid-19 del farmaco antivirale Avigan in virtù della risonanza mediale ottenuta da un video condiviso su Facebook, in cui un comune, privato cittadino dichiarava fosse ampiamente utilizzato in Giappone a tal fine (§ 4.3.1.2). Una relazione tra dominio scientifico-sanitario e dominio mediale ha comportato cioè la messa in atto di una pratica a funzione normativa, che ha inciso nelle possibilità e negli orizzonti gestionali dell'emergenza (dominio politico-sanitario), comportando un aumento di complessità e indeterminazione in quanto, come vedremo, le posizioni sostenute all'interno del video non risultavano supportate da alcun dato o evidenza negli studi effettuati sino a quel momento (dominio scientifico).

In tal senso le logiche formali che permettono di comprendere il funzionamento intrinseco della forma di vita scientifica (§ 2.4.2.2) vanno commisurate con il dato per cui, di fatto, le pratiche che ne regolano lo schema, le norme e gli usi possano essere sempre modulate – ne possa essere stimolata la messa in atto, possano essere anticipate, interrotte, fatte cessare, ecc. – in virtù dell'azione di istanze eterogenee (dipendenza estrinseca). Nel quarto capitolo mostreremo come il discorso pubblico (televisivo) della scienza abbia provocato effetti pratici sostanziali nel processo di assemblaggio del sociale durante la pandemia, agendo come filtro, ostacolo, catalizzatore per i domini con cui si è interfacciato, nelle complesse reti di relazioni dinamiche che hanno garantito e attraverso cui si è data la gestione dell'emergenza. Prima di arrivare a ciò, nel prossimo capitolo ci soffermeremo sulle difficoltà di gestione epistemica della scienza, in quanto sistema semiotico i cui processi di acquisizione delle conoscenze sono derivati da problematiche intrinseche ed estrinseche (§ 3.3.2.1; § 3.3.2.2).

L'incertezza che ha caratterizzato l'emergenza Covid va quindi letta come fenomeno continuamente scaturito dalla difficoltà di uniformare in una serie di passaggi lineari e coesi le relazioni tra i domini implicati (Latour, 2021). Per quanto concerne il dominio scientifico, e da un punto di vista prettamente epistemico, da un lato le evidenze a disposizione risultavano instabili in virtù dell'assenza di conoscenze sull'allora ignoto Sars-CoV-2 – si prenda il caso del paper di Mehra e colleghi (2020), ritratto dalla rivista «*The Lancet*» successivamente alla sospensione dei *trial* per la cura del Covid-19 tramite Idrossiclorochina disposta da OMS e AIFA proprio alla luce delle conclusioni di quel contributo (§ 2.3.1.1; § 3.3.2.2). D'altro canto, il calcolo di un parametro come l'indice di letalità dipendeva tanto dai criteri impiegati per definire e identificare i casi, quanto dalla

presenza di un sistema di tracciamento epidemiologico condiviso da tutte le Regioni d'Italia o dal numero di posti letto a disposizione (§ 3.3.2.1) – dunque, a monte, dai fondi stanziati dai Governi per la sanità nazionale¹⁰².

Questa difficoltà di uniformazione si è inevitabilmente data anche a livello politico-gestionale. I dati a partire da cui disporre protocolli politico-sanitari vengono presi in carico e interpretati da istituzioni come l'EMA o l'AIFA, che possono suggerire differenti strategie di intervento. Queste potranno quindi essere assunte, rimodulate o rifiutate dai Governi politici, in virtù del principio giuridico di sovranità e autonomia nazionale in materia sanitaria. Si prenda l'ormai noto caso del vaccino AstraZeneca, ora Vaxzevria, di cui vorremmo mostrare due aspetti, uno scientifico, l'altro economico, entrambi implicati nella gestione politico-sanitaria dell'emergenza. A nostro parere il caso AstraZeneca nasce proprio dalla difficoltà di uniformare in un percorso coeso le relazioni tra la valutazione di evidenze scientifiche, la disposizione di protocolli sanitari a partire dalle stesse, la disposizione dell'autorizzazione condizionata per la messa in commercio del vaccino e la serie di accordi economici istituiti tra la casa farmaceutica AstraZeneca e la Comunità Europea.

Partendo dal primo punto, nel marzo del 2021, in virtù di una serie di casi di trombocitopenie occorse a seguito della somministrazione vaccinale, è stata determinata una correlazione tra tali effetti avversi e somministrazione del vaccino AstraZeneca – fattore di rischio. Per questa ragione, l'AIFA ha inizialmente annunciato la sospensione delle campagne vaccinali (AIFA, 2021b), la quale è successivamente ripresa ed ha portato, nel giugno 2021, alla definizione del protocollo di somministrazione per soli uomini e donne sopra i 60 anni (AIFA, 2021c). Dopo aver smentito una correlazione causale tra i due eventi, garantendo la ripresa delle vaccinazioni (AIFA, 2021d), ad oggi la correlazione statistica è ritenuta il prodotto di uno specifico meccanismo: alcuni anticorpi prodotti dal vaccino si legano alla proteina PF4, coinvolta nella coagulazione del sangue, da cui la complicità e l'effetto avverso della trombocitopenia immunitaria (Gabarin *et al.*, 2021). Tale correlazione causale è stata individuata come particolarmente incidente in specifici gruppi di popolazione – donne sotto i 60 anni – spingendo il CTS, sulla base della disposizione AIFA, a sostenere la sospensione delle somministrazioni relative al suddetto gruppo nel giugno 2021 (AIFA, 2021e). Questa decisione non è stata tuttavia accettata unanimemente: nel Regno Unito, ad esempio, la presenza di alcuni casi analoghi non ha comportato la sospensione della somministrazione vaccinale con AstraZeneca, al contrario proseguendo la campagna vaccinale con il vaccino di Oxford

¹⁰² Inoltre, osserveremo (§ 3.3.2.2) come l'alterazione delle dinamiche di produzione e valutazione scientifica nell'ambito della revisione tra pari, unito all'aumento vertiginoso della produzione documentale scientifica – derivato dalla necessità di acquisire conoscenze e disporre interventi in modo tempestivo – abbia aumentato il livello di incertezza epistemico-gestionale.

per tutti i gruppi di popolazione, seguendo il suggerimento dell'EMA, che raccomandava e approvava la somministrazione dai 18 anni in avanti¹⁰³.

Di fatto, questi eventi avversi erano statisticamente minimi rispetto ai benefici prodotti attraverso la somministrazione del vaccino a milioni di soggetti. Le ragioni della sospensione derivavano dalla diversa valutazione del rapporto rischio-beneficio messa in atto dai vari governi e dalle differenti autorità regolatorie. L'eterogeneità di queste valutazioni ha comportato l'impossibilità di individuare una soglia di rischio accettabile condivisa a livello internazionale, provocando quello che, nell'ambito della percezione del rischio, viene definito *effetto catastrofe* (Gigerenzer, 2014), nonostante – o forse, come vedremo, anche alla luce – della comunicazione degli esperti (§ 5.2.1). L'effetto catastrofe consiste nella tendenza a valutare più pericoloso un evento che causa un numero n di effetti avversi allo stesso momento (ad esempio un incidente aereo), rispetto a che eventi che, essendo distribuiti nel tempo, producono una quantità complessiva superiore di effetti avversi, ma inferiore nel singolo evento (ad esempio gli incidenti sul lavoro).

Sofferamoci ora sul rapporto tra la messa in atto di protocolli sanitari come le campagne vaccinali e gli accordi economici che prevedevano l'acquisto e, quindi, la disponibilità delle dosi. Questo aspetto del caso AstraZeneca è utile a mostrare come la gestione dell'emergenza Covid, la fabbricazione collettiva del paesaggio pandemico, sia dipesa dall'interazione tra domini eterogenei, ciascuno orientato da obiettivi differenti, giustapposti a quello primario relativo alla preservazione della salute della popolazione, e articolato tramite differenti norme e usi (Paolucci, 2020).

Alla fine di gennaio 2021 si sono tenuti una serie di incontri tra i vertici dell'Unione Europea e quelli dell'azienda AstraZeneca, in cui si è entrato nel merito delle ragioni che hanno portato a un gravoso ritardo nelle consegne e alla diminuzione del quantitativo di dosi vaccinali che era l'accordo prevedeva sarebbero state consegnate entro i primi mesi del 2021¹⁰⁴. Ben prima che l'EMA, in quello stesso mese, concedesse l'autorizzazione condizionata per la messa in commercio del vaccino (EMA, 2021a), l'UE e la casa farmaceutica anglo-svedese avevano trovato un accordo commerciale che prevedeva sin dal primo trimestre del 2021 la consegna di 80-100 milioni di dosi¹⁰⁵. Il ritardo delle consegne ha spinto l'UE ad accusare AstraZeneca di inadempienza dei patti siglati, favorendo al contrario gli interessi del Regno Unito, che aveva pattuito un accordo con l'azienda ma, contrariamente all'UE, non aveva subito ritardi nelle consegne. L'oggetto del contendere può essere

¹⁰³ https://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo_id=91992.

¹⁰⁴ <https://www.ilsole24ore.com/art/ue-contro-astrazeneca-ritardo-vaccini-inaccettabile-loro-versione-l-incontro-1830-ADwzv6FB>.

¹⁰⁵ Il documento è consultabile al link: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato5067224.pdf>.

condensato in un sintagma presente nel documento che certifica l'accordo commerciale in questione, quello di "ragionevole miglior sforzo". Il documento, infatti

non stabilisce semplicemente che AstraZeneca debba consegnare un quantitativo definito di dosi di vaccino, bensì che debba effettuare il suo "ragionevole miglior sforzo" (*best reasonable effort*), per raggiungere tale obiettivo. Siccome questo sforzo è stato compiuto, afferma chi sostiene le ragioni della società anglo-svedese, non sussiste nessun inadempimento. [...] In questa prospettiva, la UE avrebbe titolo solo a quelle dosi che AstraZeneca riesce a produrre nei limiti del suo *best reasonable effort* in base al contratto siglato con la Commissione, e non potrebbe invece rivendicare alcun diritto sulle dosi che esistono in ragione dell'impegno contrattuale che AstraZeneca ha con UK, e precedentemente concluso. (Manzini, 2021: 3, 4)

Per comprendere le ragioni che giuridicamente motivano l'accusa di inadempienza dell'azienda anglo-svedese nei confronti dell'Unione Europea, si faccia riferimento a questa efficace analogia utilizzata dal giurista Pietro Manzini:

Si ipotizzi che Boris acquisti una vettura Mercedes e alla data di consegna convenuta nel contratto, l'impresa produttrice gli comunichi che essa non è disponibile perché Ursula ne aveva precedentemente ordinata una identica. È difficile pensare che Boris troverebbe valida la giustificazione che la vettura disponibile era stata in realtà prodotta in base al contratto di acquisto di Ursula. (Manzini, 2021: 4)

Insomma, il fatto che il contratto prevedesse che AstraZeneca si sarebbe impegnata nel suo *best reasonable effort* per la produzione dei vaccini non toglie che, una volta siglato un contratto che dispone la produzione di una precisa quantità di dosi da consegnare a diversi partner tramite differenti criteri di distribuzione, il mancato rispetto di questa *ratio* costituisca un dolo subito dal partner dell'UE. In tal senso gli interessi economici e commerciali di AstraZeneca hanno comportato retroazioni gravose nella gestione delle campagne vaccinali in Europa e, in particolar modo, in Italia.

La prospettiva di Latour ci permette dunque di considerare come le fasi di ricerca scientifica post-normale (§ 1.2.3) mettano in luce una proprietà strutturale della gestione del sapere scientifico all'interno dei sistemi culturali. Nelle fasi post-normali in gioco è la difficoltà di gestione dei rapporti tra i domini che popolano e articolano il reale (scienza, politica, economia, diritto, ecc.), serie di concatenamenti da cui dipendono la produzione di evidenze stabili e la disposizione di protocolli politico-sanitari.

Vista in quest'ottica, l'articolazione del paesaggio pandemico deriva da, e configura una serie di pratiche, dispositivi, protocolli emergenti dal tessuto di relazioni tra domini eterogenei, ciascuno regolato da specifiche norme e usi. A tal proposito, avanziamo sin d'ora una considerazione che verrà approfondita nel capitolo quarto. A partire dall'idea per cui ciascun sistema sociale posseda i propri modi di produzione semiotica, regolati da schemi, norme e usi, occorre sottolineare come la comunicazione pubblica degli esperti scientifici, là dove inserita all'interno dei palinsesti televisivi, non sia semplicemente mediata dalle norme che caratterizzano i criteri epistemici delle discipline medico-scientifiche di riferimento per la produzione e valutazione di contributi. Piuttosto, questa risulta a propria volta tradotta dalle norme e dagli usi che regolano i linguaggi di un format quale, ad esempio, il *talk show* di informazione (Novelli, 2016). Vista in quest'ottica, la prospettiva semiotica permette di comprendere le differenze che intercorrono tra le norme e gli usi che caratterizzano la significazione del sistema scientifico e quelle che invece configurano i linguaggi di media come la televisione.

Parte II – Analisi sistemica.

La costruzione del paesaggio

Capitolo 3.

Gestione del senso, gestione del rischio

In questo capitolo forniremo un'analisi del sistema scientifico, con particolare attenzione ai criteri, concetti, alle metodologie di analisi e valutazione dei contributi scientifici dell'epidemiologia e della salute pubblica, permettendo e articolandone il funzionamento durante l'emergenza pandemica.

A partire dalle considerazioni di metodo e di merito avanzate sino a questo momento, in questo capitolo esamineremo i criteri esplicativi e metodologici che regolano le discipline dell'epidemiologia e della salute pubblica, attraverso cui è stata garantita la gestione dell'emergenza Covid-19. La presa in esame di questi criteri può garantire un'analisi adeguata delle dinamiche di produzione e gestione del senso delle discipline dell'epidemiologia e della salute pubblica – sottosistemi di quello scientifico (cfr. Luhmann, 1984; Basso Fossali, 2008; 2022) – la cui efficacia esplicativa e interventista è dipesa dai rapporti intessuti con istanze e sistemi eterogenei.

Le sezioni 3.1 e 3.2 sono dedicate a una panoramica storico-epistemologica dello sviluppo dello stile di pensiero scientifico prima, e delle discipline dell'epidemiologia e della salute pubblica poi. Alla luce di quanto proposto nello scorso capitolo, consideriamo lo stile di pensiero come una forma pratica che vincola, modula e orienta le competenze cognitive (§ 2.4), dipendente dalla presenza di una cultura scientifica (Rouse, 2014; 2015; 2016; § 2.2). La cultura scientifica viene quindi concepita come sistema la cui autonomia epistemica e istituzionale si dà attraverso il tessuto di relazioni con le istanze e i domini che articolano il tessuto socio-culturale di riferimento (§ 2.6), capace di operare e supportare trasformazioni a livello cognitivo, epistemico, sociale e culturale. Un processo fondato sulla costante attualizzazione dei sistemi di valore, delle ideologie, dei paradigmi enciclopedici (§ 2.3.1) da cui dipende l'esercizio del potere della scienza nella produzione e gestione del sapere che la identifica, capace di produrre nuovi criteri, concetti, metodologie e quindi forme interpretative.

Ponendo in dialogo la dimensione socio-culturale con quella epistemica, questo excursus ci permetterà quindi di osservare lo sviluppo epistemico dei concetti e delle metodologie dell'epidemiologia e della salute pubblica che avevamo già introdotto all'inizio del nostro percorso (§ 1.2.2). Constatati il portato e le implicazioni socio-culturali per lo sviluppo dei concetti di salute e malattia e le metodologie atte a identificarle, interpretarle, calcolarle e gestirle, potremo cioè approfondire lo statuto di questi elementi dal punto di vista epistemico. Una volta riconosciuto che i concetti impiegati dalla medicina rappresentino le assiologie valoriali che, di epoca in epoca,

presiedono all'istituzione di demarcazioni tra sanità e malattia (Foucault, 1963), occorre ad esempio comprendere quali problemi e questioni siano implicate nell'ambito della spiegazione scientifica in ambito biomedico. Attribuire alla spiegazione scientifica lo statuto di una pratica la cui realizzazione è garantita dall'azione di oggetti e supporti tecnologici, capaci di orientare l'indagine estendendo le facoltà cognitivo-percettive e a partire da un principio regolatore che abbiamo riconosciuto nella narratività (§ 2.3), non è infatti sufficiente per determinare come definire la spiegazione scientifica in ambito biomedico. Per quanto rilevante per fornire un *account* ecologico e pragmatico sulla spiegazione scientifica, abbisogna di un'integrazione che sappia entrare nel merito di alcune questioni di cui la pandemia ha mostrato piena rilevanza. Quali criteri permettono da un punto di vista filosofico di parlare di evidenza in ambito biomedico? È sufficiente il ricorso ai principi statistici disposti dall'EBM (§ 1.2.2)? Se i modelli sono artefatti capaci di assolvere una funzione cognitiva (§ 2.3.3.1), che rapporto intercorre tra il modello e l'oggetto a cui questo fa riferimento? E ancora, pur riconoscendo che i concetti di salute e malattia presentano uno statuto enciclopedico, dunque storico-culturale, nell'ottica di un superamento dell'opposizione tra fatti e valori (Marrone, 2011), che rapporto lega, e come integrare il livello dei valori epistemici con quello degli obiettivi pragmatici nella costruzione e interpretazione di modelli esplicativi e di intervento? Di tali questioni ci occuperemo nella sezione 3.3.1.

Riteniamo questo un passaggio di grande importanza, non solo perché consente di entrare nel merito dei concetti e degli strumenti impiegati per la gestione dell'emergenza, ma anche perché permette di fornire quell'integrazione epistemica riconosciuta anche nell'ambito della filosofia della scienza. A più riprese è stato sottolineato infatti come un approccio filosofico marcatamente "continentale", ad esempio di taglio foucaultiano, rispetto alle discipline dell'epidemiologia e della salute pubblica non si faccia carico di tutta una serie di problemi implicati nei rapporti tra spiegazioni scientifiche e gestione della salute pubblica (Rickles, 2011: 524).

Infine, nella sezione 3.3.2, a partire dalle considerazioni effettuate nei paragrafi precedenti, ci soffermeremo su alcuni episodi occorsi nelle fasi dell'emergenza pandemica qui esaminati, e rispetto a cui gli esperti hanno preso parola. Indagheremo, nello specifico, la dimensione dell'incertezza ponendo in rapporto quella propriamente epistemica, relativa alle conoscenze a disposizione della comunità, e quella gestionale, relativa all'insieme di elementi e fattori extra-scientifici, ma da cui dipendevano le spiegazioni e previsioni scientifiche e i programmi d'intervento politico-sanitari. L'analisi di questi episodi ci permetterà di osservare come la condizione di incertezza sia stata prodotta, in ambito medico-scientifico, da una serie di fattori intrinseci ed estrinseci al sistema scientifico (§ 2.6). Osserveremo ad esempio come parte dell'instabilità epistemica sia derivata sia

dall'assenza di uniformità rispetto alle modalità di acquisizione e valutazione dei dati epidemiologici a partire da cui programmare protocolli di intervento (incertezza intrinseca), sia dalla difformità dei criteri di segnalazione delle nuove positività sul territorio nazionale, derivato dall'azione di altri sistemi e a partire da principi non epistemici, ad esempio giuridici (incertezza estrinseca).

Nella seconda sezione di questo paragrafo ci occuperemo di un'ulteriore forma di incertezza, determinata dalla difformità dei criteri procedurali impiegati per la produzione e valutazione dei contributi scientifici, processo che ha sancito l'incremento quantitativo di contributi contraddittori messi in circolazione dalla comunità scientifica.

3.1. Dal caso come *alea* al caso come *occorrenza*

Seguendo la ricostruzione storica ed epistemologica dell'epidemiologia fornita da Morabia (2004), consideriamo come capisaldi di questa disciplina, ai cui concetti e criteri metodologici fanno affidamento tanto la salute pubblica quanto l'EBM (Rickles, 2011; Sackett *et al.*, 2000), due elementi fondamentali: i) la popolazione (e non il paziente) come oggetto delle proprie ricerche; ii) il confronto tra gruppi di popolazione come criterio epistemologico-metodologico per porre in essere studi sui fattori causali delle condizioni di salute e malattia della popolazione interessata. In questo e nei prossimi paragrafi avremo modo di notare come questi criteri si siano affermati progressivamente nella storia delle scienze mediche occidentali a partire dal XVII secolo, attraverso una serie di mutamenti storici, culturali ed epistemologici.

Come mostra Ujvari nella sua *Storia delle epidemie* (2003), le prime forme di gestione della salute pubblica e analisi epidemiologica possono essere fatte risalire all'età classica greco-romana. La civiltà della Roma Imperiale, ad esempio, presta grande attenzione al controllo dell'igiene pubblica, limitando e prevenendo la diffusione di patologie infettive (pur in assenza di una teoria esplicativa di tipo meccanicistico adeguata; § 3.3.1.1) attraverso la costruzione di acquedotti come l'*Aqua Appia* o l'*Anio Vetus* (Ivi: 31). La civiltà greca trova in Ippocrate la figura di riferimento per la messa in atto di procedure mediche atte all'individuazione di fattori ambientali che potessero provocare patologie di varia natura (Porter, 1997) – caratteristica che verrà posta al centro dell'indagine epidemiologica.

Tuttavia, per quanto Ippocrate sia stato tra i primi pensatori della storia Occidentale a individuare una correlazione tra fattori ambientali e sviluppo delle patologie, alcune importanti discontinuità impediscono di considerare, retrospettivamente, l'approccio ippocratico come una forma di epidemiologia *ante litteram*. Piuttosto, appare più ragionevole considerare il pensiero di Ippocrate come proprio di una medicina che presta attenzione ai rapporti tra sviluppo delle patologie,

fattori ambientali e stili di vita con l'obiettivo di preservare la salute del singolo paziente. Le analisi di Ippocrate hanno una finalità prognostico-diagnostica, essendo interessate a comprendere le cause dell'insorgenza di determinate patologie in alcuni soggetti piuttosto che in altri e a disporre trattamenti terapeutici adeguati. L'oggetto da esaminare per individuare le cause che motivavano l'insorgenza e incidenza delle malattie non è la popolazione, ma il paziente. Come sottolinea Morabia: "Hippocratic texts do not use the group as a unit of thinking. They describe patients one at a time and do not derive knowledge from looking at aggregated cases. There is no formal attempt to group the symptoms under the same disease entity or suggest that they occur in a well-defined combination" (2004: 95). La mancanza di un approccio statistico atto a considerare le percentuali di incidenza della patologia su gruppi di popolazione costituisce il secondo fattore che impedisce di considerare l'approccio di Ippocrate come proprio di una forma primordiale di epidemiologia.

A monte, l'approccio medico di Ippocrate, per quanto razionale e fondato sull'analisi empirica, risulta plasmato dalla visione cosmologica che fonda l'Enciclopedia classica. Al centro della visione medica dell'universo classico un ruolo centrale è occupato dal caso (*Kaos*), a cui, a partire dall'eredità della cosmologia meccanica democritea, viene contrapposta *Anànc*he, la dea della necessità che incarna una visione del mondo regolata dall'inevitabilità degli eventi. La necessità fornisce una forma di conforto passionale-cognitivo, dotando il mondo di un'armonia che, seppur fuori dal controllo dell'agire umano, quantomeno lo pone al centro di un sistema ordinato (Perozziello, 2022: 25, 26). Le spiegazioni fornite dalla nascente scienza medica sono plasmate da questa cosmologia: la malattia è occorrenza e effetto del Caso, concepito come una forma di pericolo necessario (Douglas, 1992; § 2.5.2), un "destino imperscrutabile che sovrastava l'uomo e persino le stesse divinità" (Perozziello, 2022: 27). In termini semiotici, *Anànc*he è un attore che nella cosmologia classica ricopre il ruolo attanziale di destinante trascendente (Bonfiglioli, 2012; § 2.3.1.2).

Pur essendo l'approccio ippocratico basato sull'analisi empirica, le concezioni di salute e malattia su cui si fonda – e le pratiche prognostiche e diagnostiche che seguono – risultano plasmate dalla cosmologia classica, che orienta e si manifesta nella prassi medica e interpretativa. Dal punto di vista medico l'ordine dell'organismo, regolato dalle leggi cosmiche, può essere osservato nel movimento e funzionamento dei fluidi (detti umori) che lo componevano. I quattro fluidi che regolavano l'equilibrio dell'organismo, bile nera, bile gialla, sangue e flegma, corrispondevano infatti ai quattro elementi alla base dell'equilibrio cosmico. La terra corrispondeva alla bile nera, situata nella milza, il fuoco alla bile gialla, situata nel fegato, l'acqua al flegma, come detto collocato nel cervello, e l'aria al sangue, la cui sede era individuata nel cuore.

Questa visione armonica fonda la spiegazione medica sul riferimento alle leggi profonde che provocano lo squilibrio della *Physis* vitale per cui, di conseguenza, conoscere le cause scatenanti la malattia avrebbe garantito la guarigione. D'altro canto, proprio per via della necessità di rispettare l'ordine naturale, l'approccio medico di Ippocrate risulta orientato al paziente, non alla malattia: la malattia viene concepita come squilibrio organico, spiegabile e guaribile prestando ascolto ai resoconti del paziente e operando trattamenti di cura orientati all'espulsione dei fluidi (Porter, 1997: 56-62). Il caso è controllato ascrivendone la gestione a istanze narrative trascendenti che preordinano e motivano l'occorrere dei fenomeni attraverso questa *cosmologica*, è una necessità prescritta dal volere imperturbabile delle divinità.

La medicina cristiana, che dalla tradizione neo-platonica eredita e traduce nelle proprie assiologie valoriali la scissione mente-corpo (Perozziello, 2022: 35; Porter, 1997: 63, 64), sancisce un provvisorio abbandono dell'interesse rivolto ai rapporti tra fattori ambientali e patologie. Traendo giovamento dal fallimento delle terapie fondate sulla teoria dei contrari per contenere la proliferazione infettiva e garantire la guarigione dei pazienti colpiti dalla peste bubbonica, che si scatena in Europa alla metà del XIV secolo (Ujvari, 2003: 51-66)¹⁰⁶, la medicina Cristiana concepisce ora la malattia come la manifestazione somatica e sintomatica del peccato del malato, che ha violato l'ordine disposto dal volere di Dio. Di conseguenza, la morale disposta dallo sguardo cristiano favorisce l'interpretazione della malattia in quanto colpa (Douglas, 1992; § 2.5.2). La malattia non è provocata da fattori esterni, tantomeno è interpretabile come squilibrio degli elementi che regolano il funzionamento dell'organismo. Al contrario, è concepita come la manifestazione somatica e sintomatica del peccato del malato, che ha violato l'ordine disposto dal volere di Dio.

Grazie all'avvento della scienza moderna vengono gettate le basi per lo sviluppo epistemico e culturale dell'epidemiologia. La rinnovata attenzione rivolta all'analisi empirica, ora articolata attraverso lo schema procedurale che caratterizza l'indagine scientifica (§ 2.4.2.1), e l'affermazione culturale del pensiero scientifico traggono giovamento da due importanti rivoluzioni. Riprendendo alcune considerazioni di Paolucci (2023), e inquadrando all'interno della prospettiva offerta nel capitolo precedente (§ 2.2), le rivoluzioni in questione, che presiedono e supportano la nascita e lo sviluppo del pensiero e di una cultura scientifica (Rouse, 2014; 2015; 2016), sono la nascita della stampa e lo sviluppo di dispositivi e strumenti tecnologici. Queste rivoluzioni riguardano quel livello tecnologico che abbiamo posto al centro della nostra analisi lo scorso capitolo (§ 2.4.2; § 2.5.1), in

¹⁰⁶ “Mancava ogni comprensibile nesso causale tra le manifestazioni cliniche del morbo e l'origine delle stesse. Le persone si ammalavano, morivano in pochi giorni e in modo imprevedibile” (Perozziello, 2022: 124).

un caso garantendo la circolazione e proliferazione di testi scientifici, nell'altro supportando le pratiche di ricerca e indagine.

Partiamo dalla prima. Date le operazioni di censura e controllo dell'informazione messe in atto dalla Chiesa, e in virtù della bassa circolazione documentale, sino all'invenzione della stampa il concetto di verità risultava fondato su quello di "fedeltà personale e feudale" (Ferraris, 2021a: 27; cfr. Ferraris, 2017: 56, 57). Per credere *in* qualcosa era cioè necessario credere *alla* parola di chi la sosteneva, in quanto vera e affidabile (cfr. Natoli, 2016). Con la nascita della stampa questa *ratio* tra sapere e potere assume una nuova forma: la verità non è più quanto posseduto dal soggetto, non è più riducibile a una questione di fiducia nell'attore che ne è depositario (§ 2.5.1; § 4.2.2). Al contrario, la verità è ciò che risulta dimostrabile attraverso il documento. La progressiva e incrementale circolazione di testi scientifici permette l'affinamento delle conoscenze scientifiche – tanto che, con lo sviluppo delle Accademie, in particolar modo in Francia e Inghilterra, le pratiche della revisione tra pari acquistano progressivamente una funzione istituzionale sempre più centrale per il progresso scientifico (§ 2.4.2.2). Queste dinamiche politico-culturali sono in tal senso alla base del processo di attribuzione del ruolo di potere simbolico e funzionale della scienza, le cui istituzioni e i cui rappresentanti vengono riconosciuti come depositari di un sapere su cui possono esercitare un controllo (tramite la gestione delle dinamiche di produzione e circolazione dei documenti).

Inoltre, la proliferazione documentale permette l'istituzione di nuovi sistemi di relazione tra varie istanze sociali e culturali (§ 2.6). Non soltanto viene garantita la messa in circolazione di testi, ad esempio, di eredità neo-platonica, che favoriscono una rinnovata tradizione di ricerca in ambito medico, a scapito dello sguardo cristiano, come accaduto sin dal Rinascimento (Rossi, 1997). In più, i documenti consentono di tenere traccia di contratti e transazioni, promuovendo così un sempre più fitto tessuto di accordi economici e legali con le nascenti banche, con le prime corporazioni che si occupavano di copertura assicurativa o, per l'appunto, con tutti quegli attori sociali impegnati nella sperimentazione tecnologica e farmaceutica (§ 3.2.1). La ricerca medico-scientifica si fa così sempre più allacciata alle relazioni e alleanze istituite con queste istanze culturali. Questa rivoluzione del tessuto socio-culturale favorisce la ricerca in ambito medico-scientifico e, vedremo a breve, la nascita del pensiero statistico, alla base della disciplina epidemiologica.

Arriviamo così alla seconda rivoluzione. Il progresso tecnologico a cui si assiste dal XVI secolo in avanti permette lo sviluppo e l'affinamento del pensiero scientifico e di una nuova concezione della salute, della malattia e del corpo. Si prenda, ad esempio, l'opera di Cartesio (Porter, 1997: 217-219; Rossi, 1997: 173-176), la cui discussione sul metodo, il cui esercizio del dubbio sistematico e la cui scissione tra *res extensa* e *res cogitans* supportano lo studio del corpo in quanto

macchina dalle componenti e funzioni discretizzabili, dunque adeguato all'analisi empirica che la postura della scienza moderna assume (Perozziello, 2022: 165-175). Lo sviluppo di strumenti tecnologici come il microscopio, inventato alla fine del '500 dagli olandesi Hans Janssen, Zacharias Janssen e Hans Lipperskey e perfezionato nel XVI secolo da van Leeuwenhoek (Porter, 1997: 219-223), permette di osservare elementi e fenomeni del mondo naturale sino a quel momento inaccessibili, favorendo lo sviluppo di questa concezione meccanica del corpo. In linea con quanto sostenuto in precedenza, gli strumenti tecnologici fungono da protesi in grado di ampliare l'esperienza dei sensi che sino a quel momento regolava l'interpretazione pre-scientifica (Eco, 1997; § 2.3.2). In questa direzione, come notato da Bachelard (1934), centrale per l'affrancamento del pensiero scientifico dalla tradizione teologico-trascendentale e dall'interpretazione fondata sull'esperienza dei sensi spogliata di qualsiasi supporto protesico è lo sviluppo della *fenomenotecnica*, vale a dire, appunto, lo sviluppo di dispositivi tecnologici funzionali alla formulazione e messa a verifica di ipotesi.

È attraverso questi supporti – funzionali all'articolazione epistemica, sociale, culturale e politico – che si sviluppa il pensiero scientifico, la cui forza rivoluzionaria è individuabile nelle modalità d'indagine empirica che lo caratterizzano (§ 2.4.2.1). L'opera di Newton è il caso esemplare di come la rivoluzione scientifica si sia sviluppata non nonostante, ma proprio a partire dallo sguardo ermetico-alchemico (Rossi, 1997). Newton non rinnega ma *traduce* gli obiettivi epistemici e i criteri metodologici ermetico-alchemici, ben radicati nell'Enciclopedia e tramandati dalla cultura, modulandoli in vista dell'indagine scientifica (Strevens, 2020). Dalla tradizione ermetico-alchemica Newton eredita la volontà di individuare delle leggi di natura che avrebbero potuto svelare l'ordine cosmico (Eco, 1990), da quella alchemica la necessità dell'analisi tramite pratiche di manipolazione degli oggetti naturali (Perozziello, 2022: 137-139). Questi precetti vengono inglobati in un nuovo stile interpretativo, che non presuppone ma intende svelare le leggi che regolano il funzionamento del grande meccanismo del cosmo, tramite ripetute e rigorose analisi empiriche. A partire da un principio affine a quello del Rasoio di Ockham, il metodo newtoniano vuole mostrare “l'uniformità della struttura della natura e la validità generale delle leggi che la regolavano” (Ivi: 193), da cui identificare spiegazioni e teorie “in accordo con gli esperimenti che le provavano e che dovevano essere considerate attendibili e affidabili fino al momento in cui tale accordo fosse stato mantenuto” (Ivi: 194). La determinazione di un protocollo da seguire per la pratica di ricerca esemplifica quel processo di modulazione e ampliamento delle competenze cognitive dello sperimentatore, il quale, per fornire una spiegazione attendibile, deve anzitutto rispettare la prassi prescritta e normata dall'analisi empirica. Lo stile di pensiero (§ 2.4.1) promosso dall'avvento del metodo scientifico getta

in tal senso le basi per la nascita del pensiero statistico-probabilistico, costituendo da fondamento cognitivo, epistemologico e metodologico.

Come notato nell'ambito della psicologia cognitiva (Feist, 2006; Gigerenzer, 2014) evolutiva (Boyd, 2009) e della percezione (Heider, Simmel, 1944), l'essere umano presenta la propensione alla formulazione di spiegazioni causali, riconoscendo in serie di trasformazioni tra eventi non logicamente implicate relazioni causali di tipo narrativo, sulla base della logica del *post hoc, ergo propter hoc* (Pisanty, 2012). Prospettive fornite sempre nell'ambito della psicologia cognitiva mostrano poi come l'individuazione di tale coerenza e coesione narrativa sia generalmente riconosciuta come l'effetto del fare intenzionale di un attore antropomorfo (Shermer, 2011), come nel caso dell'interpretazione medica cristiana (cfr. *supra*). Lo sviluppo di protocolli di ricerca e analisi offre allora la possibilità di risemantizzare il valore del concetto di verità a livello operativo, che da credenza presupposta e orientata a evitare potenziali pericoli (retaggio evolutivo) diviene ora relativa a stati di cose esterni, criterio corrispondentista soddisfabile proprio grazie all'osservazione e replicabilità empirica che la metodologia scientifica produce (Corbellini, 2019). Il pensiero scientifico si realizza e istanzia nel protocollo normativo che caratterizza l'indagine empirica, una forma pratica in grado di disciplinare e implementare – non eliminare – queste naturali tendenze cognitive. La tendenza all'individuazione di una direzione teleologica non viene cioè eliminata ma narcotizzata, vincolata dalle dinamiche del protocollo, la cui presenza resta riscontrabile nelle modalità linguistico-narrative di ascrizione di intenzioni ai comportamenti osservati del fenomeno da spiegare (“il virus attacca/si replica/colpisce/agisce nell'ombra”; cfr. Lavazza, Marraffa, 2016). Allo stesso modo rimane la resistenza alla confutazione della spiegazione formulata, proprio in quanto in grado di rispondere al bisogno e alla naturale tendenza all'individuazione di strutture significanti nel disordine ambientale, di una coerenza e coesione all'interno di stimoli di cui non si può (ancora) certificare una relazione di tipo causale (Munafò *et al.*, 2017).

A mutare sono le condizioni protocollari che orientano la cognizione, imponendo una nuova modalità di gestione del senso fondata sull'assunzione dell'incertezza e del rischio a livello strutturale. Prima di essere criteri statistico-probabilistici (§ 3.2), il rischio e l'incertezza afferiscono, a livello strutturale, a quello stato di dubbio che Peirce identifica come costitutivo di ogni processo interpretativo, derivato dalla possibilità che le conoscenze precedenti vengano confutate (§ 2.4.2.1). Nonostante ogni teoria scientifica, una volta istituzionalizzata e riconosciuta, assuma dal punto di vista cognitivo la forma della credenza che verrà difficilmente abbandonata (cfr. Rossi Monti, 2009), ciò che identifica la scienza, distinguendola dalla pseudoscienza, è individuabile nei protocolli che impongono strutturalmente l'esposizione al rischio di confutazione delle ipotesi occorrenti, in quanto

lo schema della ripetuta e sistematica analisi empirica rende gli studi replicabili e valutabili intersoggettivamente (Strevens, 2020). Il metodo scientifico costituisce allora una *tecnica* che, in virtù delle due rivoluzioni a cui abbiamo fatto riferimento (cfr. *supra*), si mostra in grado di rimodulare tali competenze e facoltà percettivo-cognitive dell'uomo e che, grazie allo sviluppo e all'istituzionalizzazione della cultura scientifica, diviene criterio funzionale all'individuazione del sistema, articolandosi attraverso schemi, norme e usi identitari (§ 2.2; § 2.4.2).

Nel riconoscere la discontinuità storica dello stile di pensiero scientifico dalle modalità interpretative che sino ad allora avevano caratterizzato la civiltà umana, Michael Strevens (2020) attribuisce alla scienza uno statuto irrazionale. A nostro giudizio questa irrazionalità può essere meglio compresa considerando, semioticamente, il metodo e lo stile di pensiero scientifico come prodotto enciclopedico che – traducendo l'eredità ermetico-alchemica (cfr. *supra*) – risulta in assoluta controtendenza con il senso comune allora vigente. Consideriamo, in ottica semiotica (Eco, 1990), il senso comune come un'istanza regolativa che funge da *ground* a partire da cui possono darsi i processi interpretativi e le comunicazioni tra gli attori sociali (Lorusso, 2022: 46). Superando una tendenza radicata in una certa filosofia a contrapporre realismo del senso comune e realismo filosofico (cfr. De Caro, 2012), la prospettiva di Umberto Eco (1990; 2012) riesce a conciliare uno sguardo realista – attribuendo alla realtà la funzione di istanza che, tramite le resistenze che impone all'interpretazione, ne garantisce l'affinamento motivando la prosecuzione dell'*inquiry* (realismo negativo; § 2.1.3) – con una concezione storicamente e culturalmente situata del sapere, che ritrova nel senso comune il tessuto condiviso di credenze condivise e mai messe in discussione, a partire da cui operare le procedure di riconoscimento, riferimento e interpretazione. Il senso comune garantisce la possibilità di “intendersi nonostante tutto” (Lorusso, 2022: 47), nonostante cioè l'Enciclopedia offra interpretazioni contraddittorie l'una all'altra. L'esperienza percettiva del reale viene ritagliata secondo le forme prescritte dagli interpretanti che circolano nella comunità, e che vanno ad articolare quel plesso di credenze condivise a partire da cui significare l'esperienza. In quest'ottica il senso comune, configurando regolarità dalla molteplicità di interpretanti contraddittori dell'Enciclopedia, “non è solo un insieme saperi ma un insieme di interpretazioni che servono ad altre interpretazioni: esso ha una funzione attiva nell'inquadramento della realtà, nella sua classificazione, nel regolamento delle reazioni ad essa” (Ivi: 49).

Letta in quest'ottica non sorprende che, come nota Feyerabend (1975), le considerazioni avanzate da Galileo sul moto dei pianeti a seguito dell'osservazione al cannocchiale siano state inizialmente respinte e considerate irrazionali. Le ragioni, sostiene il filosofo, non sono unicamente imputabili alla contraddizione della visione geocentrica cristiana, che certamente condensava la

concezione finalistica e trascendentale del caso sposata dalla concezione cristiana. Quella che Galileo mostrava era una visione del mondo (anzitutto percettiva, tramite l'osservazione al cannocchiale) opposta e contraddittoria al senso comune. In una prospettiva enciclopedica (§ 2.1.3), i processi di riconoscimento e interpretazione non sono mai immediati, risultando al contrario sempre configurati dagli interpretanti a disposizione della comunità e che, nella fase storica di Galileo, erano fortemente influenzati dalla prospettiva cristiana.

Proponiamo di considerare l'interpretazione pre-scientifica come fondata su un senso comune che fa affidamento a prospettive, come quella Cristiana, che leggono il caso come causa provocata dal fare intenzionale di un attore antropomorfo (Dio). Semioticamente, l'esperienza di senso garantita da questo senso comune era il prodotto della costruzione di mitologie e cosmologie utili a individuare in serie di relazioni trasformazioni tra eventi non logicamente implicati né necessariamente correlati causalmente una coerenza e coesione narrativa (§ 2.3.1). Le spiegazioni non erano il prodotto dalla sistematica e ripetuta analisi empirica, in quanto erano prescritte dalle narrazioni a disposizione dell'Enciclopedia, che plasmavano il senso comune e l'esperienza di senso. Essendo il senso comune del XVII secolo fortemente influenzato dalla prospettiva Cristiana, per i cittadini e l'istituzione religiosa le posizioni da questo sostenute erano non soltanto blasfeme, ma del tutto irrazionali, incomprensibili, perché controintuitive rispetto ai processi interpretativi che motivavano le spiegazioni pre-scientifiche e di natura teologico-trascendentale.

Al contrario, lo schema pratico inaugurato con l'avvento del metodo scientifico fa sì che le spiegazioni scientifiche individuino e facciano riferimento a leggi di natura di tipo meccanico che, per quanto potessero essere lette come manifestazioni dell'ordine del Creatore (come in Newton; cfr. Rossi, 1997), nondimeno venivano individuate tramite ripetute analisi empiriche, ponendosi in netto contrasto con l'interpretazione del senso comune allora vigente, fondata sull'individuazione di nessi di causalità a partire da quelli direttamente esperiti e inferiti dall'esperienza dei sensi¹⁰⁷. Lo sguardo scientifico configura in modo progressivo una forma di sapere che risulta sempre più controintuitivo rispetto all'interpretazione articolata dal senso comune e dall'esperienza dei sensi da questo plasmata.

Le considerazioni effettuate in questo paragrafo sono a nostro giudizio di grande rilievo, giacché avremo modo di vedere come, situati in un sistema altro da quello scientifico – il sistema

¹⁰⁷ Si pensi alla differenza tra la teoria del moto di Aristotele, secondo cui il corpo in movimento si ferma quando la forza che lo spinge in avanti cessa di operare (primato dell'interpretazione causale inferita tramite l'osservazione diretta), la teoria dei gravi di Galileo, per cui corpi di differente grandezza e peso impiegano lo stesso tempo per raggiungere il suolo, e la legge di gravitazione universale di Newton dall'altro, secondo cui due corpi si attraggono con una forza direttamente proporzionale al prodotto delle loro masse e inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza (cfr. Morabia, 2004: 91, 92). In quest'ultimo caso si mostra in modo chiaro come l'attribuzione di causalità sia il prodotto della ripetuta e sistematica analisi empirica, che non presuppone ma indaga la presenza di relazioni causali da cui ricavare spiegazioni.

mediale – nei propri interventi televisivi gli esperti abbiano dato forma a narrazioni che negavano strutturalmente la possibilità che le spiegazioni veicolate potessero essere confutate, stante la generale condizione di instabilità e incertezza epistemico-cognitiva. Esposti a tale condizione di incertezza, gli esperti hanno fondato i propri interventi su testimonianze personali-professionali utili a dare supporto a posizioni ritenute valide proprio perché basate sull'esperienza vissuta, non assumendo né tematizzando la possibilità che queste potessero essere messe in discussione (cfr. cap. 5). Caratteristiche, queste, che a nostro giudizio confermano la funzione modellizzante dello stile di pensiero scientifico e delle pratiche che ne articolano la forma di vita (§ 2.4.2), rispetto a una serie di facoltà psicologico-cognitive che permettono di operare un controllo sull'esperienza, specialmente in condizioni di incertezza e pericolo, trovando un ordine esplicativo nel caos, leggendolo come caso di una regola narrativamente motivabile (cfr. Eco, 1985; Fabbri, 1994; § 2.3).

È su queste basi che può istituzionalizzarsi il pensiero statistico-probabilistico in ambito scientifico, inaugurando il cammino di formazione della disciplina epidemiologica, che ora prenderemo in esame.

3.2. Il caso come occorrenza statistica, la malattia e la salute come oggetti sociali

Tra i secoli XVI e XIX le metodologie che caratterizzano l'epidemiologia iniziano a prendere una forma strutturata. Nei prossimi paragrafi osserveremo come lo sviluppo di questa disciplina, e l'affinamento e l'istituzionalizzazione del pensiero statistico, prendano forma da una serie di trasformazioni politico-culturali, dalla nascita dello Stato-nazione al progresso nell'ambito dei trasporti, passando per lo sviluppo di banche e industrie. Questo sfondo storico-culturale mostra come lo sviluppo epistemologico e il riconoscimento istituzionale dell'epidemiologia siano garantiti dalle relazioni tra domini e istanze culturali eterogenee, dall'economia alla politica (§ 2.6). Un processo non lineare che ci permette di osservare le dinamiche che usualmente regolano la gestione e circolazione del sapere all'interno dei sistemi culturali, e che la pandemia da Covid-19 ha illuminato chiaramente.

3.2.1. La nascita dell'epidemiologia: dalle rendicontazioni statistiche alla teoria infettiva

Seguendo le prospettive di Foucault nella sua *Nascita della clinica* (1963), possiamo osservare come, in Europa e in particolar modo nella Francia pre-rivoluzionaria, la medicina seguisse un approccio fortemente teorico, orientato alla categorizzazione delle malattie tramite cui riconoscere e riportate le occorrenze al tipo di riferimento. A partire da una divisione tra il dominio teorico, consistente in una tipologizzazione delle malattie, e quello osservazionale delle manifestazioni

sintomatiche, la medicina è anzitutto orientata dalla missione nosologica di comprendere la malattia come fenomeno discretizzabile in famiglie, generi e specie, piuttosto che come manifestazione somatico-sintomatica del paziente la cui occorrenza può essere motivabile in virtù dell'azione di fattori causali di natura ambientale. Tramite categorie di eredità botanica le classificazioni mediche costruiscono quello che Foucault definisce come uno “spazio profondo, anteriore ad ogni percezione, e che da lontano le comanda” (Ivi: 17). La malattia, insomma, è oggetto di interesse teorico, da studiare in vista dell'obiettivo di costruzione di categorie descrittive adeguate. Ad essere inficiata da questa concezione è anzitutto l'attenzione rivolta al paziente che, sin dalla tradizione ippocratica (§ 3.1), costituiva uno dei fondamenti non soltanto per la cura del malato, ma anche per lo studio delle patologie. La ricostruzione di Foucault mostra come la parola del paziente fosse anzi vista con diffidenza, perché fondata sull'esperienza personale e quindi non in grado di contribuire all'impresa categorizzante. Le condizioni ambientali, così come la storia clinica del paziente, sono considerati accidenti che disturbano e deturpano l'ordine naturale garantito dal rapporto isomorfo tra categorizzazione della malattia e occorrenza del relativo tipo patologico. L'indagine non analizza l'incidenza di fattori ambientali per lo sviluppo della malattia in specifici gruppi di popolazione, non è neanche rivolta al paziente, il cui corpo funge piuttosto da superficie di iscrizione (cfr. Fontanille, 2004) per i sintomi che, nell'approccio nosologico, costituiscono delle occorrenze da sussumere sotto il tipo patologico di riferimento (Foucault, 1963: 18-23). Questa medicina intende in tal senso rivelare il principio della creazione della malattia, “l'ordine generale della natura” (Ivi: 19). La relazione tra sintomi e tipo patologico di riferimento stabilisce la “legge di produzione delle essenze” (Ibid.) della malattia. Di conseguenza, nella propria indagine il medico “ritrova e apparenta, comunica di diritto con l'ordine ontologico che organizza dall'interno, prima di ogni manifestazione, il mondo della malattia” (Ivi: 19, 20).

Questo approccio medico si riflette in una specifica concezione di cura: essendo la malattia e non il malato l'oggetto dell'indagine, ed essendo l'esistenza del malato un accidente che interferisce con l'analisi categorizzante, il luogo della malattia non può che essere ancora quello della dimora familiare, trattamento ereditato dalla medicina medievale (§ 3.1). Sino al XVIII secolo, infatti, l'ospedale funge da luogo di assistenza riservato ai più poveri, con l'obiettivo primario di separarli dai più ricchi, al fine di preservare la salute di questi ultimi. Poiché “il povero, in quanto tale, aveva bisogno di assistenza: come malato, era portatore di malattie che rischiavano di diffondersi” (Foucault, 2021: 65), l'ospedale era “il luogo in cui si andava a morire” (Ibid.), in cui si accompagnava caritatevolmente il malato al decesso, preservando parallelamente la salute dei più abbienti. La natura compie il proprio inevitabile corso, dunque il compito del medico è di alleviare le sofferenze del paziente, in modo indipendente dal lavoro di categorizzazione nosologica degli

studiosi. Da qui il processo che, nella Francia pre-rivoluzionaria, conduce alla destituzione dei servizi ospedalieri.

Le ragioni di questa slegatura tra lo studio teorico delle malattie, l'analisi clinica e la cura del paziente derivano dalle condizioni politico-culturali di questa fase storica. Da un lato, i rapporti tra medicina, interessi politici dello Stato e investimenti economici dello stesso in ambito sanitario si fondano sul presupposto per cui la salute non sia un diritto del cittadino, ma un fattore che, permettendogli di produrre lavoro, garantisce allo Stato un vantaggio in termini economici, giacché un soggetto in buona salute è un "individuo [...] al servizio dello Stato" (Ivi: 4). Dall'altro, l'istituzionalizzazione della medicina clinica, in cui è fondamentale la visita del paziente e l'analisi del corpo del malato per l'acquisizione di conoscenze in ambito patogenetico, è concepita come un ostacolo alla missione della medicina nosologica, interessata piuttosto alla categorizzazione delle malattie in famiglie, generi e specie (Foucault, 1963: 28-33). Così, la ricerca medico-scientifica e la prassi di cura del paziente viaggiano su due binari paralleli.

Sono però proprio le epidemie che imperversano in Europa in questa fase storica a garantire lo sviluppo delle prime indagini epidemiologiche, inaugurando una fase di mutamento per quanto concerne i concetti di salute e malattia e i rapporti tra ricerca medico-scientifica e prassi di cura.

3.2.1.1. L'epidemiologia preformale: fare i conti con la malattia

Alla base della nascita di quella che Morabia (2004) definisce *epidemiologia preformale* risiede, come sottolineato a più riprese (§ 1.2.2; § 3.1), il pensiero statistico. L'approccio razionale al rischio, inteso come rapporto matematico tra rischi e benefici, non nasce in seno al pensiero medico. Al contrario, come illustrato da Cerase (2017: 86, 87), è grazie alla nascita delle moderne banche e delle prime forme di copertura assicurativa, durante il XVI secolo, che si inizia a imporre la necessità di salvaguardare il capitale utilizzato all'interno di attività esposte a eventi imprevedibili e non preventivati. La natura imprevedibile di questi eventi avversi impone così la necessità di

fornire stime razionali delle possibilità di un pericolo o di un evento indesiderato in base della loro frequenza. Il rischio può essere così valutato, misurato, calcolato e persino previsto. In altre parole, il rischio viene sottratto al capriccio del caso e consegnato al dominio della responsabilità umana. (Cerase, 2017: 87)

Nonostante sia stato evidenziato, ad esempio da Hacking (1975), come testi ben precedenti alla fase storica qui considerata, come ad esempio l'indiano Mahābhārata, risalente al 400 d.C., rechino testimonianze che certificano la presenza di pratiche e rituali che prevedevano calcoli di tipo statistico-probabilistico, è grazie alla complessificazione dei sistemi sociali occorrente dal XVII

secolo che viene effettivamente favorita l'ascesa di questo stile interpretativo. L'epistemologia storica di Hacking mostra infatti come, almeno sino al XVI secolo, il termine di probabilità ricoprisse a livello semantico un significato associabile all'opinione e non al calcolo di frequenze di occorrenza dell'oggetto. In assenza di ineccepibili dimostrazioni empiriche si attingeva all'opinione ritenuta più *proba*, valevole e quindi affidabile: la *probabilità* di un evento era giudicata attraverso la mediazione dell'*opinione* ritenuta autorevole. In ambito scientifico l'autorità del testo, garantita dallo sviluppo della stampa (§ 3.1), concerneva spiegazioni che, a partire dal meccanicismo cartesiano, sposavano una concezione deterministica. Ecco perché il probabile non poteva che risultare materia d'opinione, riportando nella direzione dell'argomento di autorità (Perelman, Tyteca, 1958) su cui si fondava la verità prescientifica, prescindendo dall'analisi e riproducibilità empirica. Ecco allora che la prova empirica istituita dall'avvento della scienza moderna permette la transizione verso la probabilità come frequenza stabile, e quindi prevedibile e dimostrabile, giacché, come nota Hacking, è il grande libro della Natura a fornire ora delle opinioni probe attraverso i suoi segni – eredità alchemico-ermetica (cfr. Rossi, 1997)¹⁰⁸. Con il progresso scientifico il probabile in quanto plausibile diviene ciò che è misurabile, entra cioè nell'ambito dell'*episteme* a scapito della *doxa*, instaurando una commensurabilità tra la probabilità come criterio epistemico e la probabilità come frequenza naturale del dominio ontologico. Con l'istituzionalizzazione di questo stile di pensiero viene riconosciuto cioè che: "Our judgement of probability 'in the mind' is proportional to what we believe to be the facility or propensity in things" (Hacking, 1975: 153).

È da questa commensurabilità tra epistemologia e ontologia che possono darsi le contese e differenti interpretazioni sullo statuto della probabilità nella storia della scienza. Una commensurabilità, attinente al sistema scientifico, che emerge dalle relazioni istituite tra istanze socio-culturali di varia natura. Attraverso l'ingresso in scena della statistica, tali relazioni provocano significanti mutamenti anche in medicina, rispetto alle concezioni di salute e malattia, supportando ed essendo a propria volta orientata dalla nascita delle prime ricerche epidemiologiche. La diffusione del pensiero statistico fa sì che, sulla spinta della visione rinascimentale dell'*homo faber ipsius fortunae*, il caso e le malattie possano essere considerati come fattori comprensibili perché prevedibili e calcolabili matematicamente. Su queste premesse prendono forma quelli che sono riconoscibili come i primi casi di studi epidemiologici, realizzati da figure spesso non ascrivibili alla comunità

¹⁰⁸ Come vedremo nel capitolo 5, pur essendosi dovuti pronunciare nel merito di questioni medico-sanitarie – che, a livello epistemico, concernevano problematiche di natura probabilistica, dato lo statuto epistemico di discipline come l'epidemiologia in una fase storica regolata dal primato dell'EBM (§ 1.2.2) – durante la pandemia hanno di fatto attinto a questa opposizione, ben radicata nella nostra Enciclopedia, tra opinione *proba* e probabilità oggettiva. Pur avendo asserito di trattare di questioni probabilistiche, di fatto gli esperti hanno fatto implicitamente affidamento a un principio di autorità basato, appunto, sull'opinione personale, ritenuta la più *proba* perché supportata da maggiore reputazione ed expertise.

scientifico, il cui lavoro veniva commissionato dagli Stati-nazione. Qui il caso diventa per la prima volta occorrenza statistica: si inaugura il cammino che, nel XX secolo, condurrà al ribaltamento dei ruoli, con l'uomo capace di percepire sé stesso come destinante di una natura che può spiegare, prevedere e dunque controllare (§ 3.2.2). Cammino che prende vita grazie alle trasformazioni immanenti al tessuto socio-culturale che le ha ospitate. Da qui una prima osservazione, che guiderà questa sezione: tanto dal punto di vista epistemico quanto da quello culturale, l'epidemiologia si sviluppa e viene progressivamente riconosciuta a livello istituzionale grazie ai sempre più fitti rapporti tra i domini della politica, della statistica, della medicina clinica.

Un caso esemplare è dato dai *Bills of Mortality*, redatti in Inghilterra dal merciaio John Graunt alla metà del XVII secolo. Questi costituiscono la prima forma di statistica politica applicata al calcolo della condizione sanitaria della popolazione, strumento utile a misurare lo stato di salute dei cittadini, considerato, come detto, condizione necessaria affinché questi potessero lavorare e, quindi, garantire entrate economiche allo Stato (Morabia, 2004: 9, 10). In questi resoconti osserviamo, per la prima volta, un'operazione di confronto tra gruppi di popolazione, tra i fondamenti del pensiero epidemiologico, assieme all'individuazione della popolazione, e non del paziente, come oggetto d'analisi (§ 3.1).

Per valutare in termini di decessi l'impatto delle epidemie di peste sulla popolazione, nei *Bills of Mortality* Graunt confronta ad esempio l'incidenza di mortalità generale e l'incidenza di mortalità per i malati di peste a Londra negli anni 1592, 1603, 1625 e 1636 (Ivi: 12). Inoltre, osservando la variazione della mortalità negli anni e nelle varie ondate epidemiche di ciascuno di essi, Graunt mette in atto una primordiale forma di calcolo del tasso di letalità della malattia. A tal fine, il merciaio confronta le ondate epidemiche occorse in diversi anni tramite l'unità di tempo dell'anno, e le differenti dinamiche occorrenti nella stessa ondata epidemica tramite l'unità di misura della settimana (cfr. Rothman, 1996). Morabia nota come con questa operazione "Graunt [*could*] go beyond the mere description of the overall burden of deaths due to each plague epidemic. Deaths per year or per week decompose the overall mortality from plague into small units of time allowing Graunt to describe the variation in intensity of the epidemic" (2004: 13).

Dal punto di vista *culturale*, con gli studi sulle statistiche vitali (*vital statistics*) – come quelli effettuati da Graunt – la malattia diventa un fatto di interesse politico, non semplicemente in quanto fenomeno da limitare tramite la reclusione e la cura dei malati nelle strutture ospedaliere, ma come oggetto controllabile tramite pratiche di rendicontazione e l'istituzione di dispositivi e protocolli d'azione che disciplinino le condotte sociali collettive. Non a caso, nel corso del XVIII secolo questa fitta trama di relazioni e alleanze inizia a coinvolgere in modo sistematico, accanto a medici e

statistici, anche i corpi dello Stato¹⁰⁹. Il caso di Graunt mostra in tal senso come la ricerca in ambito epidemiologico si sviluppi non nonostante, ma proprio attraverso rapporti intessuti con la politica (§ 2.6). I *Bills of Mortality* esemplificano quel processo che spinge gli Stati, con obiettivi politico-economici, a sovvenzionare e richiedere ricerche di questo genere, oltre che studi di topografia urbana, tesi a calcolare l'incidenza di malattie o i tassi di letalità in base al luogo di proliferazione (Foucault, 1963: 41). La *statistica*, d'altronde, trae il proprio nome dal fatto che nasca e venga riconosciuta come attività deputata alla raccolta di dati sistematici per lo Stato (Morabia, 2004: 10).

Dal punto di vista *epistemico*, se consideriamo il confronto tra gruppi di popolazione come criterio alla base dell'epidemiologia (§ 3.1), va sottolineato come sia proprio grazie all'istituzione di queste reti di relazioni tra Stato, medici, statistici, corpi di polizia e alla disposizione di protocolli di rendicontazione documentale che nascono e si approfondiscono i criteri e le metodologie di questa disciplina. La medicina, come visto (cfr. *supra*), era sino a quel momento interessata al paziente individuale. Con la nascita di queste operazioni di calcolo e rendicontazione l'attenzione viene invece focalizzata sulla popolazione, favorendo progressivamente lo sviluppo di analisi retrospettive e prospettive su quelli che nella moderna epidemiologia sono definiti i tassi di rischio e gli indici di incidenza delle patologie sulla popolazione. Inizia così il cammino che ha reso, ad oggi, la malattia un fenomeno *individuale e individuata a livello organico perché individuabile come percentuale statistica entro gruppi di popolazione*: prima di prendere corpo nei tessuti e organi dei pazienti, svolta possibile con la medicina sperimentale del XIX secolo (Perozziello, 2008), la malattia acquisisce un decorso spazio-temporale individuandosi nella serie di trasformazioni (decessi, contagi, ecc.) calcolate sui gruppi di popolazione presi in considerazione. Cammino che prende forma non nonostante, ma proprio attraverso i rapporti intessuti tra istanze e domini eterogenei (politici, economici, sociali). È attraverso queste relazioni che si sviluppa il criterio metodologico del confronto tra gruppi di popolazione: "Population thinking implies that one can establish what would happen on average in the presence (or the absence) of the cause, and use this as the best guess to make predictions at the individual level. A controlled experiment is possible, but only at the population level" (Morabia, 2004: 98). In tal senso l'epidemiologia è una disciplina che, sin dalle sue prime manifestazioni,

¹⁰⁹ "Alla fine del XVIII secolo, si sta istituzionalizzando questa forma di esperienza: in ogni subdelegazione vengono designati dall'Intendente un medico e più chirurghi per seguire le epidemie che possono prodursi nel loro cantone; si mantengono in rapporto epistolare col medico capo della generalità a proposito «sia della malattia regnante che della topografia medica del cantone»; quando quattro o cinque persone vengono colpite dalla stessa malattia, il sindaco deve prevenire il subdelegato, che invia il medico perché prescriva il trattamento che i chirurghi applicheranno ogni giorno; nei casi più gravi, il medico della generalità che deve recarsi di persona sul posto. [...] Non ci potrebbe essere medicina delle epidemie se non affiancata da una polizia: vegliare all'ubicazione delle miniere e dei cimiteri, ottenere il più spesso possibile l'incinerazione dei cadaveri al posto dell'inumazione, controllare il commercio del pane, del vino, della carne, regolamentare i mattatoi, le tintorie, proibire gli alloggi insalubri; bisognerebbe stabilire per ogni provincia, dopo uno studio dettagliato dell'intero territorio, un regolamento sanitario [...] che riguarderebbe il modo di nutrirsi, di vestirsi, di evitare le malattie, di prevenire o di guarire quelle che regnano" (Foucault, 1963: 37, 38).

presenta uno statuto ibrido, perché tanto a livello epistemico quanto a livello culturale risulta il prodotto dell'interazione tra prospettive disciplinari (medicina, statistica) e istanze culturali (corpi dello stato, medici, statistici) eterogenee.

Nel corso del XIX secolo assistiamo a significativi sviluppi nell'ambito della ricerca epidemiologica e della gestione della salute pubblica, complice anche l'avvento della teoria infettiva (§ 3.2.1.2). Importanti passi avanti sono garantiti dall'opera di William Farr, Soprintendente del General Register Office, il centro di calcolo delle statistiche vitali d'Inghilterra. Con le sue indagini, Farr è tra i primi a mettere in atto la misurazione di quelli che oggi definiamo indice di rischio e il tasso di mortalità di patologie come il colera e la tisi (Rothman, 2012: 14, 15). In *On prognosis* (Farr, 1838), dopo aver prestato attenzione alle prospettive ippocratiche circa il rapporto tra fattori ambientali e sviluppo delle patologie, Farr si pone l'obiettivo di dare risposta al seguente paradosso: perché, se il rischio di letalità a seguito dell'esposizione al fattore di rischio è, nel caso della tisi, del 90-100%, mentre nel caso del colera è del 46.2%, quest'ultimo suscita più terrore nella popolazione rispetto alla prima?

La risposta di Farr al quesito mostra tutta la controintuitività del pensiero scientifico (§ 3.1) e di quello epidemiologico allora nascente. Nel suo contributo Farr mostra come, per comprendere l'impatto delle malattie sulla popolazione, occorra utilizzare due differenti parametri statistici, due criteri interpretativi sotto i cui rispetti poter riconoscere e valutare le proprietà e i comportamenti degli oggetti d'analisi. Il primo, definito come la "tendenza a distruggere la vita", corrisponde a quello che è oggi noto come rischio di mortalità, prodotto del rapporto tra decessi e malati esposti al fattore di rischio nel gruppo di popolazione esaminato (§ 1.2.2). Il secondo parametro, relativo alla "forza di mortalità", costituisce una prima versione del tasso di mortalità, ottenuto mettendo in rapporto il numero di decessi con il prodotto del numero di persone malate per la durata media della malattia, utile a misurare il tasso di letalità media della patologia per il gruppo di persone analizzate in un tempo t^{110} . Attraverso queste metodologie di analisi Farr trova la risposta al paradosso sopra esposto: nel caso della tisi il rischio di mortalità è molto alto, ma il tasso di mortalità è molto basso e la durata della malattia è di circa due anni. Farr mostra in breve come la tisi uccida molto più frequentemente nel caso del singolo paziente, ma in un lasso di tempo più esteso. Al contrario, nel caso del colera il rischio di mortalità è più basso, ma il tasso di mortalità è elevato e la durata della malattia è di circa 7 giorni. Ossia: nonostante il rischio di letalità del colera sia inferiore a quello della tisi, la durata

¹¹⁰ Seguendo la spiegazione di Morabia (2004: 17) fornita a riguardo, se 2.142 pazienti affetti da colera sono stati malati per una durata media di 7 giorni ciascuno, il prodotto di questi valori (14.994) corrisponde ai giorni totali di malattia per persona, parametro definito in epidemiologia nella misura "sick-person days". Dividendo questo risultato per 365 si individua l'incidenza annuale di casi per persona (41 sick person-years). Quindi, se in 41 sick person-years muoiono 990 soggetti, la "forza di mortalità" di cui parla Farr è di $[(990 + 41) \times 100] = 2,415$ per 100 sick person-years.

media della malattia è breve e, avendo un'incidenza superiore, comporta un più elevato numero di decessi in un tempo inferiore (confronto tra criteri esplicativi che motiva la valutazione effettuata a seguito di misurazioni statistiche). La quantità di decessi osservati a seguito della contrazione del colera spingeva pertanto la popolazione a temere maggiormente una malattia che presentava un rischio di letalità meno elevato di patologie come la tisi, ma che aveva un tasso di letalità assai superiore.

Accanto agli studi di Farr, quelli dell'anestesista John Snow rappresentano il primo caso di studio epidemiologico naturale (Morabia, 2004: 39-42; Rothman, 2012: 15-16), realizzato in collaborazione proprio con Farr, con l'obiettivo di determinare le cause che provocavano l'incremento della mortalità da colera a Londra. Questo caso è utile a mostrare l'altra faccia dell'epidemiologia, fondata non su studi osservativi, ma su interventi sui determinanti di cui si ipotizza e si vuole verificare una funzione causale. Non a caso, il concetto di intervento ricopre ancora oggi un ruolo fondamentale nella teoria della spiegazione causale in ambito biomedico (§ 3.3.1.1.4). Convinto che il colera fosse un'infezione contagiosa provocata dal consumo di acqua contaminata, nel corso dell'epidemia del 1854 Snow mette alla prova questa sua ipotesi. L'ipotesi di Snow si sviluppa negli anni precedenti quando, analizzando i registri di Farr, nota un sostanziale aumento della mortalità tra il distretto nord e quello sud di Londra. Nel 1852 si creano le condizioni per un confronto tra gruppi di popolazione funzionale alla conferma della relazione causale tra consumo di acqua contaminata e sviluppo del colera – prescindente dalla conoscenza del meccanismo di infezione a livello patofisiologico. La Lambeth Water Company, tra i fornitori di acqua della città, trasferisce la postazione di pompaggio dell'acqua, arrivando sin fuori Londra, in un luogo meno contaminato e meno prossimo alla rete fognaria della città. Al contrario, la Southwark and Vauxhall Company continua la pratica di estrazione da una zona che esponeva l'acqua del Tamigi alla contaminazione.

Quando, nel 1854, l'epidemia di colera imperversa a Londra, Snow e Farr si mettono all'opera per testare l'ipotesi del contagio provocato dal consumo di acqua contaminata. Lo statistico fornisce a Snow gli indirizzi delle abitazioni in cui erano stati segnalati i casi di colera, in cui si reca per raccogliere informazioni sui fornitori da cui ottenevano l'acqua. Per sette settimane, dall'inizio del luglio di quell'anno, Snow raccoglie informazioni sui due gruppi di popolazione posti a confronto che possano supportare la sua ipotesi, osservando, infine, un aumento dell'indice di letalità da colera nei distretti approvvigionati dalla Southwark and Vauxhall Company. Si noti la natura indiziaria della ricerca di Snow, in grado di mostrare un carattere strutturale dell'indagine epidemiologica, relativo alla necessità di ipotizzare la presenza di relazioni causali tra correlazioni statistiche (Broadbent, 2013). Non possedendo evidenze che certificassero una relazione causale tra consumo di acqua e sviluppo del colera, Snow scommette che il mondo possibile costruito e supportato dai dati raccolti

possa coincidere a quello reale, tanto che, per verificare la tenuta esplicativa di questa ipotesi, l'anestesista rimuove la pompa d'acqua "incriminata" (cfr. Eco, 1983a). L'intervento di rimozione della pompa d'acqua dalla zona interessata conferma l'ipotesi: la letalità cala sensibilmente, certificando a livello epidemiologico la relazione causale tra consumo di acqua contaminata e sviluppo del colera.

Questi studi mostrano come, tra XVIII e XIX secolo, la categorizzazione delle malattie si espanda e prenda nuova forma con lo sviluppo e la progressiva istituzionalizzazione dell'epidemiologia. La malattia viene ora riconosciuta come oggetto sociale dipendente dall'azione di determinanti ambientali e la cui occorrenza e proliferazione è influenzata dalle condotte sociali. In un contesto in cui la salute del cittadino è ancora un bene a servizio dello Stato, la prima epidemiologia mostra il suo carattere strutturalmente bio-politico, proprio perché derivato epistemicamente e culturalmente dalle relazioni intessute tra istanze e domini politico-economici oltre che medici e finalizzato alla rendicontazione e al controllo della salute della popolazione (Foucault, 2021). Parallelamente, questo processo di costruzione di reti relazionali tra elementi e domini eterogenei (Latour, 2005) mostra come la malattia costituisca un oggetto comprensibile, prevedibile e controllabile grazie alla disposizione di interventi sulla popolazione e sull'ambiente. La cooperazione dello Stato con statistici, medici, merciai a cui era richiesta la stesura di resoconti sulla salute della popolazione, associata alla costruzione di nuovi ospedali e, progressivamente, allo sviluppo di corsi universitari atti a promuovere uno studio teorico alla malattia affiancato alla pratica clinica ospedaliera, permettono così la nascita di un nuovo approccio alla salute e alla malattia (cfr. Foucault, 1963).

Da oggetto teorico categorizzabile qualitativamente (nosologia), la malattia diviene così oggetto *quantificabile statisticamente*, proprietà che garantisce e allo stesso tempo deriva dalla sua collocabilità spaziale (in città, quartieri, strade) e temporale (in mesi e giorni). Tradotta e riconosciuta come parametro statistico, la malattia diviene calcolabile, prevedibile nei suoi spostamenti e nelle sue distribuzioni spazio-temporali, dunque controllabile attraverso protocolli di intervento. La possibilità di controllo sulla malattia tramite interventi sull'ambiente, di cui l'esperimento epidemiologico di John Snow e William Farr costituisce il primo e più noto esempio, è garantita a sua volta dal controllo dello Stato sui resoconti relativi alla condizione sanitaria delle popolazioni. Questo tessuto di testi e statistiche è utile all'affinamento delle teorie, dei criteri e delle metodologie epidemiologiche, e alla generazione di quell'archivio documentale che abbiamo proposto costituisca il supporto tecnologico per la realizzazione e preservazione del potere del sistema (§ 2.5).

Punto di svolta per lo sviluppo della disciplina epidemiologica è dato dallo sviluppo della tecnica vaccinale, la cui istituzionalizzazione trova tuttavia importanti resistenze a livello scientifico e culturale. Resistenze epistemico-cognitive orientate da forme narrative e interpretative radicate a tal punto a livello enciclopedico (cfr. Traini, 2022) da essere state attualizzate, vedremo, anche durante la pandemia da Covid-19 (§ 4.3.2.3.1.2; § 5.2.2).

3.2.1.2. L'arrivo dei vaccini e la formazione di una teoria scientifica

La tecnica di immunizzazione tramite vaccinazione, già nota in Cina e in India da secoli e utilizzata nel XVIII secolo, ad esempio da Tononi, consisteva inizialmente nell'estrazione delle croste delle lesioni da vaiolo degli infetti, che venivano polverizzate e inalate (Ujvari, 2003: 147)¹¹¹. Quando, alla fine del secolo, in Inghilterra proliferano le infezioni causate dal vaiolo Bovino, Edward Jenner decide di testare l'efficacia interventista della tecnica vaccinale, inoculando il materiale infetto delle pustole di soggetti contagiati in un gruppo di bambini sani. Risultato: tutti i bambini acquisiscono l'immunizzazione dal contagio e dalla malattia (Ivi: 152-156).

Nonostante l'efficacia di queste pratiche, non tardano ad arrivare critiche e sentimenti di diffidenza verso la tecnologia vaccinale. La Royal Society avanza perplessità data la difficoltà relativa all'acquisizione della materia prima patogena, oltre che rispetto ai rischi di infezione scaturibili dalle lesioni generate dalla somministrazione e a quelli relativi alla possibilità di trasmissione di malattie come la sifilide (Ivi: 155, 156). Gravi condanne arrivano anche dalla Chiesa, che considera le epidemie un castigo divino a cui l'essere umano non poteva e non doveva opporsi (Ivi: 151). La diffidenza rivolta alla tecnica vaccinale è inoltre motivata dal successo delle posizioni anti-/pseudoscientifiche che proliferano tra il XVIII e il XIX secolo. Occorre infatti notare come, proprio alla luce dell'egualitarismo della visione illuminista e della compartimentazione del sapere teorico e della prassi clinica promossa dal paradigma nosologico (§ 3.2.1.1), i secoli XVIII e XIX avevano visto la proliferazione di terapie non ufficiali, ancora debitrice della tradizione alchemica¹¹².

¹¹¹ Questa pratica prendeva il nome di vaiolizzazione. Le prime somministrazioni di sieri vaccinali anti-vaiolo vengono messe in atto dall'italiano Tononi che, nel 1713, cerca di contenere la proliferazione infettiva della malattia con un indice di letalità allora tra il 20% e il 40%: nel corso dell'epidemia da vaiolo a Boston – colonia inglese colpita dall'infezione con l'arrivo dei cittadini inglesi sul suolo americano – si effettua il primo programma di inoculazione massiva sui cittadini a rischio di contagio. Al termine dell'epidemia, delle 855 vittime soltanto sei si erano sottoposte al processo di vaiolizzazione (Ujvari, 2003: 150).

¹¹² Andavano così acquisendo consenso terapie domestiche esercitate da pseudo-scienziati, ciarlatani e maghi: “A common cure to inflammation of the brain was to ‘cut open a live Kitchen or Pidgeon, and apply it to the Head’: was this a medical therapy drawing upon the virtue of heat, or did its efficacy lie in the blood sacrifice? Similarly with the evergreen doctrine of signatures in herbal healing. Paracelsus had been recommending the plant eyebright for bad eyes in the sixteenth century; it was still in widespread use in the eighteenth. Family recipes books [...] had their origins in the occult” (Ivi: 282). L'opposizione all'uniformazione della prassi medica è per altro condivisa nel corso del XIX anche da membri dell'intelligenza scientifica dell'epoca. Ad esempio, Porter nota come Thomas Huxley, biologo, collega e sostenitore della teoria evolutiva di Darwin, si oppone fortemente alla statalizzazione della professione medica, dichiarando: “When it came to the choice of a doctor, government should ‘let everybody do as he likes’” (Porter, 1997: 359).

L'istituzionalizzazione di corsi universitari obbligatori per l'esercizio della professione medica non limita lo sviluppo di approcci alternativi come quello omeopatico, fondato sul principio del *similia similibus curantur* (Bucchi, 1998: 108) – eredità dell'opera di Paracelso (Hacking, 1975). Le perplessità sollevate dall'opinione pubblica e dalla comunità scientifica nei confronti della tecnica vaccinale trovano nei trattamenti omeopatici, a un tempo, un alleato e un contendente. Alleato perché con la teoria vaccinale condivideva il principio della cura della malattia attraverso la malattia stessa, contendente perché avocava alla propria tradizione il principio cardine della tecnologia vaccinale, all'interno di un panorama scientifico che vedeva in parte con scetticismo la teoria omeopatica (Bucchi, 1998: 108, 109), anche alla luce del processo di istituzionalizzazione della medicina ufficiale. D'altro canto, i trattamenti vaccinali omeopatici, ad esempio a base di zolfo, mercurio ed estratti di piante come la thuja, venivano percepiti come meno pericolosi, in quanto gli estratti del vaiolo in essi contenuti risultano quantitativamente inferiori rispetto alle quantità, ad esempio, suggerite e somministrate da Pasteur (Ivi: 109; cfr. *infra*). In assenza di evidenze riconosciute come stabili dalla comunità, il confine tra scienza e pseudoscienza si fa dunque sfumato, mostrando lo statuto processuale del lavoro che articola la produzione, valutazione e gestione del sapere scientifico.

In questa fase iniziano inoltre a proliferare i primi movimenti antivaccinisti, che portano avanti la credenza per cui la contaminazione con il virus bovino possa modificare l'aspetto del paziente che, a seguito dell'inoculazione, acquisirebbe sembianze animali o svilupperebbe organi simili a quelli degli animali (Ujvari, 2003: 154; § 4.3.2.3.1.2; § 5.2.2.2). Questa modalità interpretativa si fonda sulla concezione della malattia come nemico che invade parassitariamente il corpo del paziente generando trasformazioni disumanizzanti, sposando quindi una implicita opposizione tra l'umano e l'animale. In aggiunta, i movimenti anti-vaccinisti concepiscono la diffusione dei trattamenti vaccinali come l'espressione della volontà di controllo dei "poteri forti". Un'eredità enciclopedica su cui ancora oggi fanno affidamento le narrazioni complottiste e pseudoscientifiche: i sostenitori delle posizioni anti-vacciniste individuano i trattamenti basati su questa tecnologia come prodotto della volontà di controllo e sottomissione della popolazione esercitato dallo Stato e dalla comunità scientifica per preservare la propria condizione egemonica (Eco, 1990; Leone, Madison & Venstel, 2020)¹¹³. Il *phàrmakon* che, nel discorso dei medici e delle istituzioni, funge da strumento magico (cfr. Greimas, 1970) su cui si staglia la promessa di salute e salvezza verso la popolazione, diventa nell'interpretazione complottista un veleno utile al nemico per operare un controllo sulla popolazione.

¹¹³ Si veda anche la *lectio magistralis* tenuta da Eco nel 2015 in occasione della Laurea Honoris Causa ricevuta dall'Università di Torino, interamente disponibile su Youtube a questo link: https://www.youtube.com/watch?v=SltdcfpkLXk&ab_channel=AndreaCirila.

Così, alla promessa di salvezza, la narrazione complottista sostituisce la minaccia di morte (§ 4.3.2.3.1.2).

Non è un caso che risulti tanto ricorrente *topos* della disumanizzazione a seguito della vaccinazione, declinato e modulato nelle varie epoche e nei differenti contesti storici in base alla temperie culturale del tempo. Il tema della disumanizzazione dell'individuo attraverso privazione delle libertà e della dignità, tramite politiche draconiane e dispositivi sanitari utili a serializzare e controllare le informazioni relative allo stato di copertura vaccinale dell'individuo, è stato ad esempio posto al centro di quelle posizioni che, durante la pandemia, hanno accusato la gestione emergenziale di fare affidamento a una gestione bio-politica illegittima, fondata sul modello del capitalismo di sorveglianza (Agamben, 2020a; § 4.2.1.2.2; § 5.2.2.1).

Non essendo ancora riconosciuta a livello istituzionale la teoria infettiva, l'interpretazione anti-vaccinista non vede nei microbi gli agenti causatori della malattia: è al contrario il vaccino, rappresentato dalla menzogna del discorso scientifico come strumento magico e panacea dei mali del corpo, a provocare malattie e morte, in quanto attore causalmente imputabile degli effetti pratici negativi osservati in assenza di competenza medico-scientifica (§ 3.1).

Al contrario, le prime ipotesi a favore della teoria infettiva vengono accolte con elevato grado di diffidenza. Quando, nel 1846, Ignaz Semmelweis inizia a lavorare come assistente in una struttura ospedaliera di Vienna, osserva un fenomeno singolare: nel periodo 1841-1846 la percentuale di decessi da febbre puerperale della prima ala ospedaliera è più di tre volte superiore a quella della seconda. Per dare risposta a tale anomalia, lo scienziato ricorre anzitutto all'allora vigente teoria miasmatica: l'ospedale viene così sottoposto a maggiori protocolli igienici e ricircoli d'aria. Tuttavia, le percentuali di decesso non subiscono alcun riequilibrio. Dopo aver ipotizzato, senza riscontri empirici, che le cause potessero far riferimento al sovrappopolamento dell'ospedale o al trattamento violento dei medici sui pazienti, nel 1847 Semmelweis apprende la notizia del decesso dell'amico e collega Professor Kolletschka. Semmelweis nota come, pochi giorni prima dello sviluppo della febbre puerperale che lo avrebbe condotto al decesso, uno studente avesse accidentalmente tagliato Kolletschka su un dito. Da qui l'ipotesi di Semmelweis: lo scienziato ipotizza abduktivamente (Eco, 1983a) che la causa della febbre puerperale sia individuabile nell'azione contaminante di "materiale cadaverico" trasferito dal personale medico ai pazienti. Sulla base di questa ipotesi, raccomanda pratiche antisettiche consistenti nel lavaggio delle mani con composti di cloro per medici, studenti e ostetriche prima e dopo ogni intervento medico, parallelamente invitando il personale medico a isolare i pazienti infettati, che avrebbero potuto contaminare l'atmosfera. A seguito di questi

trattamenti, l'indice di letalità dell'ala 1 dell'ospedale cala addirittura al di sotto della percentuale dell'ala 2 (Broadbent, 2013).

Il caso di Semmelweis costituisce una delle prime forme di studio epidemiologico di coorte (Rothman, 2012; § 3.2.2), ed esprime ancora una volta l'attitudine indiziaria della ricerca epidemiologica che, a partire da correlazioni statistiche, ipotizza la presenza di agenti causatori e, da questa ipotesi, motiva l'azione su tali fattori scommettendo di poterne confermare la funzione causale. Anche in questo caso, tuttavia, la comunità scientifica non accetta la spiegazione fornita da Semmelweis. Per quanto questi avesse provato una correlazione tra protocolli antisettici (che sarebbero stati consacrati di lì a breve da Lister; cfr. Porter, 1997) e febbre puerperale, la spiegazione fornita entrava in conflitto con la teoria miasmatica allora condivisa e nata proprio in seno all'omeopatia, che concepiva le malattie come il prodotto dell'azione di agenti invisibili, forze immateriali dette appunto miasmi (Gillies, 2005).

L'accettazione della spiegazione di Semmelweis, basata su un modello esplicativo che oggi potremmo definire interventista (§ 3.3.1.1.4), è garantita dall'istituzionalizzazione e accettazione comunitaria della teoria infettiva, che trova in Pasteur la figura di riferimento. Date le perplessità della comunità scientifica sulla tecnica vaccinale, e dato il dominio della teoria miasmatica – già confutata gli anni precedenti attraverso varie dimostrazioni¹¹⁴ – il successo della teoria infettiva di Pasteur passa per una serie di nuove alleanze istituite tra medici, igienisti e Stato. Non è cioè sufficiente che lo sviluppo di una teoria venga accompagnato dalla falsificazione e confutazione della rivale, perché questa venga ascritta al dominio della scienza, quindi che non sia considerata come una forma di pseudoscienza, tantomeno è sufficiente che questa teoria sia corroborata tramite analisi empiriche (§ 2.4.2.1). In una fase di transizione e conflitto tra teorie rivali, le dipendenze estrinseche della scienza con istanze e sistemi eterogenei (§ 2.6) assolvono un ruolo centrale per garantire l'istituzione e preservazione del sistema.

Occorre infatti notare come, ben prima che l'ipotesi infettiva godesse del sostegno della comunità scientifica, la corporazione medica degli igienisti appoggiasse la proposta di Pasteur per ragioni politiche (Latour, 1984: 20-34). Gli igienisti, infatti, necessitavano di un approccio esplicativo e interventista utile a legittimarne il ruolo professionale, scegliendo così strategicamente di sostenere

¹¹⁴ Sin dagli anni '60 del XIX secolo, Pasteur ipotizza che la vita sia generata dal passaggio per vie aeree di microrganismi che si sarebbero poi riprodotti, in opposizione alla teoria della generazione spontanea. Per corroborare questa ipotesi, Pasteur introduce in un contenitore sferico un brodo di coltura in cui era stata riconosciuta la presenza di microrganismi, operando poi una piegatura sul supporto a cui il contenitore era attaccato, funzionale all'ingresso dell'aria e, parallelamente, a impedire la contaminazione del composto, successivamente sottoposto a ebollizione. L'osservazione conferma la sua ipotesi: l'assenza di microrganismi confuta la teoria della generazione spontanea, mostrando inoltre come il calore possa uccidere i viventi presenti nel brodo, la cui presenza era stata riconosciuta a seguito dell'esposizione del supporto all'aria aperta, da cui era derivato l'ingresso dei microrganismi (Porter, 1997: 431, 432).

le posizioni di Pasteur, anche alla luce del successo da questi guadagnato con la teoria della fermentazione (Ivi: 34). Parallelamente, in una fase storica in cui la teoria infettiva è nella zona d'ombra tra scienza e pseudoscienza, Pasteur riconosce la necessità di svincolarsi dall'eredità omeopatica, con cui condivideva il principio del *similia similibus curantur*, proprio per via della progressiva delegittimazione della stessa omeopatia dal dominio delle discipline mediche ufficiali (cfr. *supra*). Grande rilievo va infine riconosciuto alla necessità, da parte dei sostenitori della teoria infettiva e degli igienisti, di fornire ragioni mediche utili a giustificare i rapporti sempre più stretti che la ricerca scientifica aveva iniziato a tessere con la nascente industria farmaceutica sin dal secolo precedente (Porter, 1997: 389-396). Una fase di assoluta articolazione istituzionale, epistemica, socio-culturale e politica del sistema medico-scientifico, la cui autonomia e individuazione è garantita da rapporti tra istanze eterogenee in grado di istituire – anche per via di ragioni non scientifiche – linee di demarcazione tra scienza e pseudoscienza (cfr. Pigliucci, 2013).

Attraverso questa rete di alleanze, nel maggio 1881 Pasteur mette in atto il famoso esperimento di Pouilly-le-Fort. In questa circostanza Pasteur somministra a un gruppo di 50 pecore estratti della coltura del patogeno, mostrando come soltanto le 25 a cui era stato precedentemente inoculato il siero sopravvissero al trattamento. Il successo dell'esperimento di Pasteur è garantito anche dalla presenza della stampa e dei suoi avversari accademici come Rossignol, che aveva contribuito all'organizzazione dell'evento pubblico con l'obiettivo di mostrare al pubblico l'inefficacia e infondatezza della teoria infettiva (Bucchi, 1998: 118, 119).

Questo caso mostra come – contrariamente alla proposta di Collins (1988), secondo cui le dimostrazioni scientifiche offerte al pubblico assolvano a una funzione *riproduttiva*, utile a persuadere della validità dell'ipotesi sostenuta dallo scienziato di turno e, di conseguenza, atte alla magnificazione della competenza esperta dello stesso, a partire dalla replicazione di esperimenti già effettuati e dai risultati noti¹¹⁵ – con l'esperimento di Pouilly-le-Fort, Pasteur non riproduca un esperimento già testato in laboratorio. Al contrario, come sottolineato da Latour (1984), sulla scorta delle sperimentazioni precedenti Pasteur testa per l'ipotesi, assumendosi il rischio che la performance possa produrre effetti pratici negativi, contraddicendo la tenuta esplicativa della teoria infettiva e compromettendo la reputazione della vaccinazione in termini di sicurezza ed efficacia.

¹¹⁵ Si leggano questi passaggi: “Demonstration ought, therefore, to be a 'post-closure' phenomenon. Classroom demonstrations, the first bit of science we see, are a pure case. Even where school students engage in unrehearsed experimentation, recalcitrant results are 'stage managed' by teachers to look like educational demonstrations of what is unquestionably known. Demonstrations shade into displays of virtuosity” (Collins, 1988: 728). “The public is used to seeing demonstrations which reflect scientific consensus, not experiments within a disputed area. The normal presentation of science at school and in the media leads us to expect all scientific tests to be like demonstrations – to have clear and decisive outcomes” (Ivi: 739).

In una condizione di instabilità e transizione tra teorie e paradigmi, gli effetti di senso generati dalla performance di Pouilly-le-Fort sono fondamentali per la capitalizzazione e il successo a livello di opinione pubblica oltre che scientifico della teoria di Pasteur. Una performance talmente efficace da ottenere una straordinaria risonanza in ambito giornalistico, dominio esterno a quello scientifico che, come mostra Bucchi (1998) nella sua analisi storico-sociologica, si rivela determinante per il successo epistemico della teoria infettiva. In modo affine alle dimostrazioni realizzate da circa quarant'anni nelle *Christmas Lectures* di Faraday in ambito fisico, con la performance di Pouilly-le-Fort Pasteur persuade un pubblico composto da membri dell'accademia, della stampa, della politica e da cittadini non esperti. Nell'esibizione di Pouilly-le-Fort "la scoperta scientifica diventa evidenza scientifica a tutti gli effetti" (Manchia, 2021: 2) perché, nella sua funzione dimostrativa e natura performativa, il pubblico può osservare le trasformazioni che la tecnologia produce nei soggetti a cui veniva somministrato il vaccino. Agli occhi degli astanti, infatti, non è Pasteur ma il vaccino a produrre trasformazioni sui soggetti a cui era stato inoculato il trattamento (cfr. Paolucci, 2023): non è un soggetto, ma un oggetto a mutare la condizione sanitaria delle pecore. Questa performance veicola pertanto l'effetto di senso per cui la teoria infettiva possa mostrare le "relazioni necessarie tra le cose" (Greimas, 1983: 108), espungendo qualsiasi componente soggettiva o valoriale. È qui che si può osservare tutta la forza trasformativa della fenomenotecnica su cui si staglia il pensiero scientifico moderno (Bachelard, 1934).

Il successo dell'esperimento di Pasteur, garantito dalle alleanze pattuite con la corporazione degli igienisti, fa sì che varie istanze sociali riconoscano il valore della tecnica vaccinale e della teoria infettiva, che da questo momento si pone al centro della gestione della salute pubblica e supporta le teorie epidemiologiche che si stavano andando sviluppando. A seguito dell'esperimento di Pouilly-le-Fort, infatti, gli eserciti militari, l'industria farmaceutica e i medici privati sposano la teoria infettiva (Latour, 1984: 115-150). L'istituzionalizzazione della teoria infettiva supporta il processo di professionalizzazione della classe medica, uniformando a livello normativo e legale le pratiche di cura e intervento. Questo processo favorisce quindi la messa al bando dei trattamenti medici basati su teorie e approcci ermetico-alchemici, reclusi ora nel perimetro delle pseudoscienze (cfr. Bucchi, 1998). Queste considerazioni mostrano come le dimensioni discorsiva, politica e culturale abbiano un ruolo centrale per l'istituzione di demarcazioni tra scienza e pseudoscienza (§ 4.3.2.3.1.2).

La teoria di Robert Koch capitalizza infine l'istituzionalizzazione della teoria infettiva, formulando una teoria della spiegazione causale a cui farà affidamento la disciplina epidemiologica sino all'avvento, nella seconda metà del XX secolo, dell'approccio *black box* (Campaner, 2011; § 3.2.2). Nel suo articolo sull'eziologia della tubercolosi (Koch, 1882), Koch identifica cinque condizioni necessarie e sufficienti a provare che la causa della malattia sia ascrivibile all'azione dei

microrganismi: i) per ciascuna occorrenza della malattia è necessario individuare la presenza dei relativi microrganismi; ii) a seguito dell'estrazione dall'organismo del paziente è possibile dar vita a una coltura di microrganismi; iii) di conseguenza, è possibile riprodurre la malattia tramite la somministrazione di colture batteriche isolate, e dunque attenuate rispetto alla propria "versione originale"; iv) il processo si può reiterare ulteriormente, tramite i passaggi di inoculazione, estrazione e isolamento (cfr. Broadbent, 2013).

La malattia non è più l'effetto necessario del volere di entità trascendenti: è individuabile nelle disfunzioni organiche provocate da parassiti e per questo controllabili a livello cognitivo e pragmatico analizzando e intervenendo i movimenti e le proprietà dei gruppi di popolazione (Foucault, 2021: 8), e quelle del patogeno. È in questo contesto politico e culturale che la disciplina epidemiologica acquisisce un'identità epistemica e istituzionale ben riconoscibile. L'aumento delle pubblicazioni in materia (Morabia, 2004) rappresenta l'organizzazione sociale del collettivo di pensiero epidemiologico, che sviluppa teorie e metodologie sempre più strutturate, funzionali all'individuazione sistemica e di supporto alla gestione della salute pubblica dei governi.

3.2.2. L'istituzionalizzazione dell'epidemiologia e la nuova salute pubblica

Le trasformazioni socio-culturali, politiche, industriali che caratterizzano il '900 accompagnano e motivano la nascita dell'epidemiologia del fattore di rischio, ancora oggi vigente e su cui abbiamo prestato attenzione sin dall'inizio del nostro percorso (§ 1.2.2). In questo paragrafo ci soffermeremo sui progressi epistemici dell'epidemiologia nel XX secolo, mostrando come questa si sia sviluppata in virtù del nuovo modello di salute che s'impone, e che ha a propria volta contribuito a generare attraverso i criteri teorici e metodologici che propone.

3.2.2.1. Bio-medicalizzazione

A seguito dei conflitti mondiali si assiste a un riassetto del paesaggio socio-culturale, che si accompagna e motiva una profonda trasformazione delle concezioni di salute e di malattia a livello politico, socio-culturale ed epistemico, iconizzato dalla nascita dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (1948). Questa nuova concezione di salute agisce, a un tempo, come effetto e supporto per il nuovo paradigma epidemiologico, che sostituisce quello infettivo (§ 3.2.1), definito *black box*, attraverso cui gli avanzamenti teorico-metodologici sopra descritti subiscono ulteriori accelerazioni e affinamenti. Con il paradigma *black box* i determinanti delle malattie vengono considerati come fattori di rischio, sicché, di conseguenza, gli interventi di salute pubblica sono orientati a ridurre l'incidenza di questi rischi sul paziente e sulla popolazione. È dall'approccio *black box* che derivano i criteri epidemiologici a cui abbiamo fatto riferimento all'inizio di questo lavoro (§ 1.2.2).

L'ascesa e istituzionalizzazione di questa postura epistemica comporta l'abbandono di un approccio teso all'individuazione di condizioni necessarie e sufficienti per lo sviluppo della malattia, come invece nel paradigma infettivo, in favore di una concezione multicausale, in quanto le malattie sono il prodotto dell'esposizione a numerosi fattori di rischio (Campaner, 2011). Lo sviluppo di questo approccio epistemico è frutto del tessuto di relazioni che articola il sistema socio-culturale, in particolar modo dalla fine del secondo conflitto mondiale in avanti.

In risposta alle atrocità dei conflitti mondiali, perpetrate anche in nome del primato della ragione e dello sguardo medico (Fuschetto, 2011; Corbellini, 2021), i sistemi occidentali riconoscono ora la salute come diritto inalienabile del singolo. Il piano Beveridge (1942) rappresenta il primo dispositivo normativo a istituire questa nuova forma di diritto, in opposizione alla concezione vigente sino a quel momento, che considerava la salute come sinonimo di benessere in grado di produrre servizi e lavoro a favore dello Stato (§ 3.2.1). Con il piano Beveridge “il concetto di Stato al servizio dell'individuo in buona salute si sostituisce al concetto dell'individuo in buona salute al servizio dello Stato” (Foucault, 2021: 4). Lo sviluppo della nuova concezione di salute è garantito dal fitto tessuto di relazioni istituito tra governi, case farmaceutiche, resoconti e studi epidemiologici e, dalla tarda modernità in avanti, dall'avvento di quella che Clarke e colleghi (2003) definiscono fase di bio-medicalizzazione delle società.

Nelle società bio-medicalizzate la gestione della salute pubblica è garantita dal fatto che i cittadini, facendo proprio questo diritto alla salute individuale, seguano uno stile di vita sempre più orientato al monitoraggio costante della propria condizione sanitaria. L'inglobamento dell'industria farmaceutica nel modello capitalista trova nella parallela autonomizzazione del sistema mediale un'istanza di riferimento, che nel supportare quel processo di liberalizzazione e progressiva privatizzazione dei costumi attraverso l'industria culturale favorisce lo sviluppo di un modello di salute di tipo “cosmetico” (Marrone, 2005), controllabile attraverso una condotta fondata sull'incremento del consumo di farmaci e la volontaria e costante esposizione a controlli medici (Hausman, 2019). Articolato dalle narrazioni medialità, il discorso della salute della tarda modernità supporta e configura un universo assiologico in cui la salute costituisce un “oggetto di valore e di consumo, o anche un diritto da rivendicare, un principio esistenziale, che radica profondamente il potere genericamente medico” (Pezzini, 2005: 382). Una salute che diviene un diritto-dovere, tanto da caratterizzare processi di vittimizzazione, nel caso di patologie valutate come eccedenti il controllo volitivo, e che spesso prendono la forma della colpevolizzazione, accusa nei confronti di chi, per poca cura preventiva, stili di vita inadeguati o scelte imprudenti non ha saputo operare un controllo sul proprio decorso e divenire sanitario (Pezzini, 2005; Lalumera, 2022).

Il modello epidemiologico *black box* è fondamentale a tal fine – e d’altro canto, la stessa epidemiologia *black box* beneficia della nuova concezione di salute, assunta dagli stili di vita della cittadinanza. Grazie all’effettuazione di *screening test* preventivi, oltre che clinico-diagnostici, i cittadini offrono infatti alla ricerca medica ed epidemiologica dati sempre più specifici, funzionali alla gestione politico-sanitaria e alla ricerca.

Poiché la malattia, nella epidemiologia *black box*, è il frutto dell’esposizione a fattori di rischio di tipo statistico, e poiché l’obiettivo dei cittadini è preservare e monitorare la propria condizione sanitaria, non è necessaria l’occorrenza dei sintomi per essere considerati “a rischio”. Al contrario, proprio in quanto concetto statistico, ogni cittadino è esposto a una percentuale di rischio per lo sviluppo delle malattie, e proprio per questo si sottopone volontariamente a *screening test* e analisi che saranno utili nella gestione sanitaria e nell’indagine epidemiologica:

It is no longer necessary to present symptoms to be considered ill or “at risk”. With the “problematization of the normal” and the rise of “surveillance medicine” [...], everyone is implicated in the process of eventually “becoming ill”. [...] It is impossible not to be “at risk”. Instead, populations and individuals are judged for degrees of risk. (Clarke *et al.*, 2003: 172)

Coronando quel processo di socializzazione della malattia inaugurato dal XVIII secolo (§ 3.2.1), con la bio-medicalizzazione questa diviene un fenomeno individuale perché comune, individuabile attraverso i fattori di rischio che, statisticamente, incidono su gruppi di popolazione e, di conseguenza, sui singoli pazienti. L’effettuazione volontaria o prescrizione di *screening test* nei confronti dei cittadini permette alla ricerca epidemiologica la possibilità di acquisire dati sempre più specifici, operazione funzionale alla disposizione di protocolli di intervento orientati alla preservazione della salute dei gruppi di popolazione interessati. Questa possibilità è a sua volta supportata dalla nascita di archivi digitali in grado di conservare e permette l’elaborazione di meta-analisi o analisi sistematiche a partire dal riferimento ai dati e ai risultati degli studi epidemiologici (§ 2.5). La disciplina epidemiologica diviene riferimento imprescindibile per l’esercizio del potere del sistema scientifico nel suo agire, interagire e concatenarsi con quello della politica, instaurando quel tessuto di relazioni delle più intricato e complesso che ha ospitato la pandemia da Covid-19.

Lo sviluppo di vaccini *preventivi obbligatori* esemplifica il processo di bio-medicalizzazione nell’ambito dei trattamenti clinici a fini politico-sanitari. I governi, tramite accordi con le grandi case farmaceutiche, investono nella produzione di farmaci utili a prevenire malattie potenzialmente contraibili attraverso vaccini sempre più specifici. Esempio di questa condizione è individuabile nella

procedura di vaccinazione contro la varicella in soggetti in età pre-scolare, resa obbligatoria in molti paesi (Italia inclusa¹¹⁶) nonostante l'indice di letalità non risulti statisticamente elevato per quel gruppo di popolazione¹¹⁷ (cfr. Hausman, 2019: 144, 145).

Inoltre, come accennato, centrale è per la preservazione della salute pubblica l'istituzione di accordi economici con case farmaceutiche e l'ingente aumento di investimenti degli stati in ambito medico e sanitario. Clarke (2010) sottolinea come la centralità riconosciuta dai governi al settore medico-sanitario per la gestione della salute pubblica, dalla tarda modernità in avanti e con lo sviluppo della fase bio-medica, abbia comportato lo sviluppo di una bio-economia (cfr. Foucault, 2021). Poiché la salute è un diritto di ciascun cittadino, e poiché la malattia è concepita come fattore di rischio distribuito a vari gradi nei gruppi di popolazione, gli Stati non potranno che investire sempre più ingenti somme in questo settore. Infine, proprio perché la preservazione e il controllo della salute si pone come obiettivo esistenziale dei cittadini, l'espressione cioè di un'assiologia valoriale assunta dai sistemi culturali (Marrone, 2005), che ritrova nella sorveglianza costante della condizione sanitaria la possibilità di operare un controllo sulla malattia, si assiste all'incremento della spesa in ambito farmaceutico a livello pro capite. A conferma di ciò, il report di Os-Med del 2020 sul consumo di farmaci in Italia individua una spesa farmaceutica nazionale totale (pubblica e privata) di 30,5 miliardi di Euro, e una spesa farmaceutica pro capite di 385,88 € (AIFA, 2021f).

Se da un punto di vista culturale queste modalità di intervento costituiscono l'espressione del sistema di valori sorto con la fase bio-medica, che vede la salute come un obiettivo esistenziale da preservare e monitorare costantemente, dal punto di vista epistemico queste strategie di intervento fanno riferimento a un principio epidemiologico fondamentale. Secondo questo principio in una popolazione composta da un numero maggiore di soggetti che presentano un rischio inferiore rispetto a una patologia, e un numero inferiore di soggetti che presentano un rischio superiore, intervenire a livello di popolazione risulta più efficace a livello preventivo. Infatti, specialmente nel caso delle malattie infettive (come il Covid-19), la proliferazione dei contagi avviene proprio per il tramite dei gruppi di popolazione meno "fragili", data la loro maggiore numerosità. La strategia più efficace è pertanto intervenire a livello di popolazione, in quanto: "A large number of people at small risk may give rise to more cases of disease than the small number who are at a high risk" (Rose, 2001: 431). Vedremo come questo principio fondamentale nella gestione della salute pubblica sia stato posto al centro di molte delle argomentazioni sostenute da attori che si opponevano al protocollo di *lockdown* nazionale (§ 4.3.2.3.1.1). La disposizione di protocolli di intervento farmaceutici, come nel caso dei

¹¹⁶<https://www.salute.gov.it/portale/vaccinazioni/dettaglioContenutiVaccinazioni.jsp?lingua=italiano&id=4829&area=vaccinazioni&menu=vuoto>.

¹¹⁷ <https://www.epicentro.iss.it/varicella/>.

vaccini preventivi obbligatori o in quello della campagna vaccinale anti-Covid-19, e non farmaceutici, come nel caso dei *lockdown*, deriva dal fatto che la salute venga concepita non come una proprietà dei singoli individui, ma come afferente alla popolazione intesa come attore collettivo¹¹⁸.

3.2.2.2. La nuova epidemiologia

Con l'epidemiologia *black box* assistiamo al ribaltamento definitivo della concezione di caso che orientava la medicina (e la cosmologia) classica: il caso non è più una necessità prescritta dall'equilibrio cosmico disposto dal volere divino, è un'occorrenza calcolata sui dati della popolazione posta sotto osservazione tramite resoconti statistici. Il caso è quanto previsto dalla ragione. L'uomo ha accesso alla natura, "anticipando le mosse" dei determinanti ambientali attraverso il calcolo sui gruppi di popolazione posti sotto esame, esprimendo così un controllo sulla stessa. Tanto che, come visto (§ 3.3.2.1), dalla minaccia di morte che regolava la medicina sino a quel momento si passa ora alla promessa di salute rispettabile attraverso la volontaria esposizione al controllo sanitario della popolazione. Si inaugura così il cammino che conduce all'*Evidence-based Medicine* (§ 1.2.2).

La determinazione e istituzionalizzazione dei nuovi principi epistemici dell'epidemiologia è garantita dall'affinamento della relativa teoria e metodologia. Il sistema biomedicalizzante, a supporto e supportato dal nuovo modello di salute, favorisce l'affinamento della metodologia epidemiologica per tutto il corso del XX secolo.

Tra i concetti si istituzionalizzano e acquistano rilevanza esplicativa nel bagaglio metodologico epidemiologico troviamo senz'altro quello di *confounding*. Il termine *confounding*, in italiano confondimento, viene impiegato in quelle circostanze in cui l'associazione misurata tra i *relata* (di cui si ipotizza un rapporto causa-effetto) viene mascherata o risulta solo apparente in virtù dell'azione

¹¹⁸ Va sottolineato come, secondo la proposta di Rose (2001), le modalità di indagine epidemiologica che hanno supportato la gestione della salute pubblica sino alla seconda metà del secolo scorso, e che risultano ancora imperanti, siano fortemente ancorate a un approccio clinico. Tanto gli studi caso-controllo quanto quelli di coorte mirano infatti, rispettivamente, a determinare le differenze tra individui sani e malati e a individuare i fattori di rischio a cui specifici soggetti sono maggiormente suscettibili. La conseguenza di questo approccio, secondo Rose, è che la misura del rischio relativo non riesca a tenere conto delle differenze ambientali e sociali che determinano l'occorrenza e incidenza di determinate patologie a livello di popolazione. Sostenere che un gruppo di popolazione abbia un rischio relativo n di sviluppare una patologia x non spiega perché quella patologia occorra proprio in quella popolazione e con quella percentuale di rischio. La così detta epidemiologia sociale (Campaner, 2011) ambisce proprio a intervenire sui fattori sociali e ambientali che provocano l'emersione e distribuzione di fattori di rischio per la popolazione *in toto*. Per questo Rose (2001) propone una suddivisione tra due tipologie di indagini, che orientano l'approccio epidemiologico clinico e quello sociale. In un caso l'indagine mira a identificare le cause delle patologie occorrenti ("perché alcuni individui e non altri soffrono di ipertensione?"), nell'altro le cause dell'incidenza delle stesse ("perché in alcune popolazioni si può osservare una maggiore incidenza di ipertensione e in altre un'incidenza minore?"). Riportiamo questa considerazione in nota perché la gestione della salute pubblica nel corso dell'emergenza Covid-19 in Italia ha fatto affidamento a studi caso-controllo, studi di coorte e TRC, con l'obiettivo di indagare le cause delle patologie occorrenti e non le cause dell'incidenza delle stesse nei gruppi di popolazione.

di un fattore, detto appunto di confondimento (Morabia, 2004: 42). La conseguenza dell'azione del fattore di confondimento è che non si riesca a determinare se l'effetto osservato sia il prodotto dell'azione della supposta causa, o se vi siano variabili non considerate che agiscono tra il fattore esposto e la presunta causa. Nel *confounding*, in breve: "The effect of the exposure is mixed with the effect of another variable" (Rothman, 2012: 136). Lo statistico Udny Yule (1903) è tra i primi a identificare le criticità che derivano dalla presenza di fattori confondenti nell'indagine epidemiologica. Come sottolinea Morabia (2004: 46-48), il contributo di Yule, immesso ed ereditato nella memoria epidemiologica comunitaria, favorisce nel corso del secolo lo sviluppo del così detto Effetto Simpson, utile a mostrare come l'aggregazione di dati relativi a gruppi di popolazione eterogenei possa generare tendenze differenti rispetto a quanto si otterrebbe considerando i gruppi di popolazione singoli, in virtù dell'azione di fattori che agiscono come confondenti. In questo caso i gruppi vengono accorpati a causa di un *bias* di selezione, altro concetto teorico-metodologico che entra in scena nella prima metà del secolo (cfr. *infra*).

Wade Frost (1939), primo Professore insignito della cattedra di Epidemiologia e Amministrazione della Salute Pubblica alla Johns Hopkins University di Baltimora, mette a punto le prime analisi di coorte¹¹⁹, centrali nell'attuale teoria e ricerca epidemiologica. Lo studio di Frost era dedicato all'analisi della tubercolosi. Come nota Morabia (2004: 53), i dati a disposizione al tempo di Frost mostravano che la mortalità da tubercolosi aumentasse con l'avanzare dell'età. Dato il lungo tempo di latenza tra l'esposizione al patogeno e lo sviluppo dei sintomi, non era chiaro se l'aumento del tasso di mortalità da tubercolosi all'avanzare dell'età fosse dovuto all'anzianità del gruppo di popolazione, o se invece fosse l'effetto di una maggiore esposizione al patogeno degli anziani durante l'infanzia. Questa seconda interpretazione motivava l'inferenza causale per cui, dato il tempo di latenza tra infezione e sviluppo dei sintomi, una minore esposizione al patogeno in età infantile avrebbe provocato lo sviluppo di malattia in età adulta. L'obiettivo di Frost era dunque decretare se, effettivamente, una maggiore esposizione in infanzia alla tubercolosi aumentasse l'indice di mortalità nei più anziani che avevano incubato la malattia in assenza di sintomi. A tal fine, Frost propose di analizzare i tassi di mortalità all'interno della stessa coorte di popolazione in differenti età, attingendo ai dati epidemiologici degli anni precedenti¹²⁰. I risultati di questa analisi mostrarono come i tassi di letalità tendevano a diminuire dopo i 20 anni, per cui le differenze in termini di mortalità derivavano

¹¹⁹ In uno studio di coorte viene seguito un gruppo di popolazione per un tempo esteso, verificando se – nei termini dell'epidemiologia contemporanea – l'esposizione al fattore di rischio provochi l'outcome ipotizzato (Broadbent, 2013).

¹²⁰ Nel suo studio Frost mise a confronto i tassi di mortalità: i) per l'anno 1880, della coorte di soggetti nati tra il 1871 e il 1880 nella fascia 0-9 anni, di soggetti nati tra il 1861 e il 1870 nella fascia 10-19 anni, e di soggetti nati il 1851 e il 1860 nella fascia 20-29 anni. ii) Per l'anno 1890, della coorte di soggetti nati tra il 1871 e il 1870, nella fascia di età 10-19 (messi a confronto con il la relativa coorte per l'anno 1880). iii) Per l'anno 1990, della coorte di soggetti nati tra il 1871 e il 1880, nella fascia di età 20-29 anni (messi a confronto con la relativa coorte per l'anno 1880).

da differenze nell'esposizione al fattore di rischio. Lo studio confutò quindi l'idea per cui una minore esposizione al patogeno in infanzia provocasse infezioni più severe in età adulta, contribuendo significativamente nella gestione delle campagne vaccinali.

Dalla seconda metà del secolo scorso assistiamo inoltre alla sistematizzazione degli studi caso-controllo¹²¹. Vari studi occorsi durante questa fase storica mostravano come l'individuazione di una correlazione statistica tra consumo di tabacco e cancro ai polmoni non supportasse l'ipotesi di una relazione causale tra i due, in quanto da un lato non si era a conoscenza dei meccanismi fisiopatologici e dell'eziologia della malattia e, dall'altro, gli studi epidemiologici che si stavano conducendo risultavano esposti a *bias* di selezione del campione (cfr. *infra*) – non considerando poi la corruzione di molti scienziati che, pagati dalle aziende produttrici di tabacco, diffondevano dati artefatti a sfavore della nocività del consumo di tabacco e anzi ne esaltavano i benefici (cfr. Oreskes, Conway, 2011).

Per supportare questa spiegazione causale, Doll e Hill (1950) pubblicarono un report che offriva i risultati del primo studio *case-control*, sovvenzionato dal Medical Research Journal e interessato allo studio di patologie croniche e non infettive. Doll e Hill misero a confronto due ampi gruppi di popolazione, uno composto da fumatori affetti da cancro ai polmoni, l'altro da fumatori affetti da cancro al colon o allo stomaco. I risultati corroborarono l'ipotesi della relazione causale tra consumo di fumo e sviluppo di cancro ai polmoni, ma non furono accolti all'unanimità dalla comunità scientifica. Fu proprio il conflitto tra posizioni concorrenti a favorire lo sviluppo dei concetti di *bias* di selezione nella costruzione del campione. Seguendo Rothman (2012: 126), questo tipo di *bias* occorre quando l'associazione tra esposizione e malattia differisce tra i partecipanti allo studio e la popolazione generale. Nel caso dello studio di Doll e Hill, il *bias* di selezione derivava dal fatto che nello studio caso-controllo il campione selezionato non fosse rappresentativo della popolazione generale, in quanto nel gruppo "caso" la percentuale di soggetti che potevano essere ospedalizzati era superiore a quella del gruppo "controllo" (Morabia, 2004: 65).

Date queste criticità, Doll e Hill decisero di testare l'ipotesi della relazione causale mettendo a punto la metodologia oggi nota come propria degli studi di coorte prospettici. Se il caso di Frost (cfr. *supra*) costituiva uno studio di coorte retrospettivo, quello di Doll e Hill aveva una natura prospettica, in quanto si fondava sull'acquisizione di dati e informazioni tramite questionari inviati ai soggetti selezionati per le coorti, in questo caso circa 60.000 medici inglesi (Doll, Hill, 1954). Lo

¹²¹ Nei termini dell'epidemiologia contemporanea, in questi studi è operato un confronto tra un gruppo di popolazione presentante l'outcome di cui si vuole determinare la funzione causale e che è esposto al fattore di rischio, e un gruppo di popolazione che non presenta tale outcome ma che risulta esposto a tale fattore di rischio. L'obiettivo è quindi comprendere se tale relazione sia motivata da un rapporto di tipo causale (Broadbent, 2013).

studio di Doll e Hill mostrò come potessero essere diverse le cause di sviluppo del cancro ai polmoni accanto al fumo. Uno studio successivo di Hammond e Horn (1958), effettuato tramite un questionario somministrato a un campione di più di 20.000 volontari dell'American Cancer Society, tentò quindi di misurare l'impatto del fumo a livello di mortalità, rispetto ad altre cause che producevano il medesimo *outcome*. Dallo studio emerse come nella misura del rischio di mortalità l'associazione tra fumo e cancro ai polmoni fosse la statisticamente più rilevante, mentre fosse nettamente inferiore per la coronaropatia. Tuttavia questa patologia risultava la causa statisticamente più rilevante per la misura dei decessi in eccesso nel confronto tra fumatori e non fumatori: era cioè statisticamente più probabile che i fumatori morissero per coronaropatia che per cancro ai polmoni, pur essendo l'indice di mortalità da cancro ai polmoni per i fumatori significativamente superiore rispetto ai non fumatori.

L'attenzione ai fattori ambientali per lo sviluppo di patologie croniche segna lo sviluppo della ricerca epidemiologica *black box*. Tra queste, è ancora il cancro ai polmoni a essere l'oggetto d'analisi di uno studio di Hammond, Selikoff e Seidman (1979), che qui prendiamo a esempio paradigmatico. Con questo studio si sviluppa nella teoria epidemiologica il concetto di *interazione*, relativo alle circostanze in cui l'associazione tra fattore di rischio e *outcome* differisce tra gruppi di popolazione in virtù dell'azione di un terzo fattore, sia esso genetico o ambientale, che determina l'occorrenza dell'*outcome* nel gruppo di popolazione che ne è esposto (Morabia, 2004: 68)¹²². Hammond, Selikoff e Seidman intendevano determinare se l'amianto contribuiva in modo indipendente al rischio di cancro ai polmoni per i soggetti esposti. Al centro dell'indagine era quindi proprio il concetto di interazione: occorre infatti determinare se, e in che misura, il fumo favorisse il rischio di cancro ai polmoni per soggetti esposti all'amianto. I risultati mostrarono come il fumo aumentasse il tasso di letalità in interazione con l'esposizione al fattore di rischio. Questo studio ebbe una notevole importanza nella gestione della salute pubblica, in quanto permise di comprendere come si possano individuare elementi che, in interazione con il fattore di rischio, modificano le percentuali o l'occorrenza stessa dell'effetto.

È proprio attraverso studi di questo genere che nasce la teoria epidemiologica della causalità multipla. La concezione di causalità epidemiologica strutturata attraverso la teoria infettiva concepiva la malattia come l'effetto dell'azione del singolo microbo, trovando – sino agli anni '60 del secolo scorso – nei criteri di Hill (1965) il principale riferimento teorico. Con il suo contributo Hill individua

¹²² Si noti come l'associazione tra fattori genetici, ambientali e stili di vita era già stata individuata da Ippocrate prima e Galeno poi (§ 3.1; Morabia, 2004: 69). Tuttavia, come sostenuto, non soltanto la medicina ippocratica era rivolta al paziente e non si fondava sul confronto tra gruppi di popolazione, ma era fortemente influenzata dalla cosmologia che articolava l'Enciclopedia del mondo classico.

delle linee guida utili a supportare una spiegazione causale in ambito epidemiologico a partire da correlazioni statistiche: i) forza: è plausibile che la correlazione statistica derivi da una relazione causale se tale correlazione statistica è significativamente superiore in gruppi di popolazione esposti al fattore di rischio rispetto ai gruppi di popolazione non esposti; ii) consistenza: se la correlazione tra esposizione al fattore di rischio e *outcome* è individuata in differenti studi, su differenti gruppi di popolazione, in differenti circostanze, luoghi e tempi, è probabile che sia causalmente motivata; iii) specificità: se l'associazione caratterizza specifici gruppi di popolazione, è probabile sia motivata causalmente; iv) temporalità: là dove si determini che l'esposizione al fattore di rischio anteceda l'effetto osservato, è probabile che tale correlazione sia prodotta da un rapporto di causa-effetto; v) gradiente biologico: Hill sottolinea come i casi in cui il tasso di mortalità da cancro ai polmoni aumenti linearmente all'incremento di consumo di sigarette favorisca la spiegazione causale; vi) plausibilità: è probabile che la correlazione derivi da una relazione causale se risulta biologicamente plausibile, a partire dalle conoscenze a disposizione della comunità; vii) coerenza: se la spiegazione causale confligge con le conoscenze stabili a disposizione della comunità, non è ragionevole supportarla; viii) esperimenti: delle evidenze sperimentali favoriscono l'interpretazione causale; ix) analogia: a partire da una relazione causale riconosciuta stabilmente, si può inferire la presenza di una relazione causale nel caso occorrente là dove questo fosse analogo al primo.

Con la teoria della causalità epidemiologica del paradigma *black box* – basato sull'indagine di rapporti causa-effetto che presiedono all'occorrenza dei fenomeni esaminati, senza tuttavia alcuna ricerca sui meccanismi di riferimento – questi criteri vengono messi in discussione, comportando il superamento del modello monocausale ereditato dall'epidemiologia della teoria infettiva. In particolare, il *causal pie model* di Rothman (2012: 24-29; fig. 10) propone un modello multicausale, per cui una relazione può dirsi causale soltanto alla luce dell'interazione di una serie di concause che definiscono le condizioni sufficienti all'occorrenza di una patologia. Rothman parla di meccanismo causale, non facendo tuttavia riferimento alla concezione meccanicistica per com'è intesa nella filosofia della medicina, su cui torneremo (§ 3.3.1.1.3), al contrario definendo un meccanismo come un assemblaggio di molti fattori che assolvono ciascuno alla funzione di concausa, in quanto fattore sufficiente (e non necessario) all'occorrenza dell'*outcome*. Inoltre, non tutte le cause componenti occorrono allo stesso momento: affinché si dia relazione causale in questo modello è sufficiente che vi sia una relazione tra le concause. Un'ulteriore conseguenza di questa concezione è che ogni meccanismo può presentare concause ambientali e genetiche. Infine, poiché non tutte le concause agiscono allo stesso momento, da un lato la patologia insorge dall'interazione tra le concause, dall'altro ogni elemento che diminuisca il tempo di induzione per l'insorgenza della patologia, definito catalizzatore, è concepito a tutti gli effetti come fattore causale: “We consider any agent that

acts as a catalyst of a causal mechanism, shortening the induction period for other agents, to be a cause” (Rothman, 2012: 29; § 3.3.2.1). Vedremo come il modello di causalità proposto da Rothman coinvolga da vicino alcuni episodi occorsi durante le fasi dell’emergenza pandemica qui presi in esame (§ 5.1.2.2).

Il *causal pie model* di Rothman intende superare alcuni presupposti delle linee guida di Hill (1965) che, sebbene non stilate con l’intento di definire condizioni necessarie e sufficienti per l’identificazione di una relazione causale, propongono per Rothman delle condizioni troppo restrittive a tal fine.

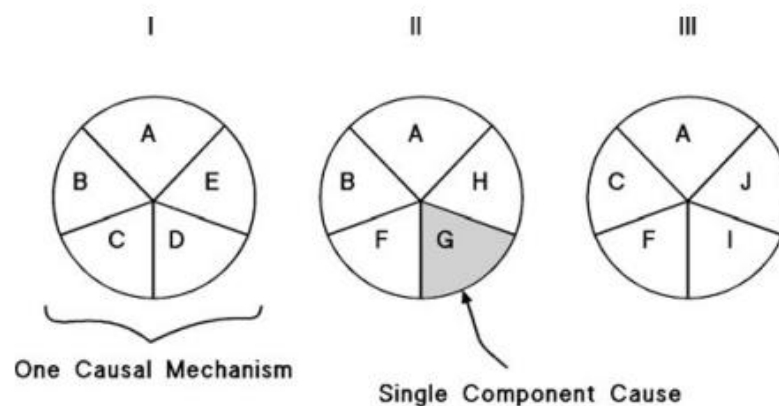


Fig. 10 – Causal pie model (Rothman, 2012: 24).

Ad esempio, il primo criterio dell’elenco di Hill (cfr. *supra*) non tiene in considerazione il fatto che non ogni concausa debba essere correlata statisticamente in modo significativo con il supposto effetto per dirsi causale e, d’altro canto, una correlazione statistica significativa possa non essere derivata da una relazione causale:

According to the causal pie model, for a given case of disease, there is no such thing as a strong cause or a weak cause. There is only a distinction between factors that were causes and factors that were not causes. To understand what epidemiologists mean by strength of a cause, we need to shift from thinking about an individual case to thinking about the total burden of cases occurring in a population. We can then define a strong cause to be a component cause that plays a causal role in a large proportion of cases and a weak cause to be a causal component in a small proportion of cases. (Rothman, 2012: 26)

Allo stesso modo, il terzo criterio suggerisce che sia plausibile che una correlazione statistica sia motivata da una relazione causale se l’esposizione al supposto fattore di rischio è associata a uno

specifico effetto. Tuttavia, questo criterio confuta studi come quello effettuato da Hammond e Horn (1958; cfr. *supra*), che mostrano come il fumo causi molte patologie accanto al cancro ai polmoni. Persino il criterio di temporalità, nota Rothman, risulta problematico, in quanto non è affatto facile definire la sequenza temporale tra causa e effetto: “Does stress lead to overeating, or does overeating lead to stress?” (Rothman, 2012: 34).

Come si è potuto osservare, con l’istituzionalizzazione della disciplina epidemiologica, nel corso del ‘900 si è assistito al progressivo perfezionamento delle metodologie di confronto tra gruppi di popolazione e identificazione di *bias* e fattori confondenti. Questa fioritura disciplinare è andata in parallelo con una rinnovata attenzione da parte della filosofia della scienza rispetto ai concetti di causalità e spiegazione causale e, vedremo, alla natura e funzione dei modelli scientifici nelle discipline biomediche. È proprio su queste prospettive che vogliamo ora focalizzare il nostro sguardo, con un duplice obiettivo.

Anzitutto, perché ci sarà utile a individuare alcuni criteri interpretativi che utilizzeremo nell’analisi dei discorsi degli esperti che, per supportare le proprie posizioni, hanno convocato concetti di ordine medico-scientifico ed epidemiologico. Analizzando la questione da un punto di vista filosofico, potremo dotarci di alcuni strumenti interpretativi a supporto della nostra analisi. In secondo luogo, le spiegazioni, le previsioni e gli scenari epidemiologici forniti dalla ricerca della comunità scientifica nel corso dell’emergenza pandemica sono state prodotti tramite l’impiego di modelli scientifici. Risulta quindi fondamentale comprendere da un punto di vista filosofico attraverso quali criteri interpretativi si possano identificare i concetti di causalità e spiegazione causale, e che natura e funzione abbiano questi modelli. In 3.3.2 applicheremo queste considerazioni ad alcuni episodi occorsi durante la pandemia, rapportandoli al tema cardine della nostra indagine, l’incertezza.

3.3. Spiegazioni, previsioni, modelli scientifici e *peer reviewing*. La gestione del sapere in una fase di incertezza

Sino a questo momento ci siamo occupati del sapere scientifico e della disciplina epidemiologica da un punto di vista semiotico (§ 2.3; § 2.4) e in ottica storico-culturale (§ 3.1; § 3.2), analizzando alcuni concetti teorici e metodologici attraverso questo taglio di lettura. A questo punto del nostro percorso riteniamo di fondamentale importanza comprendere, da un punto di vista filosofico, su quali criteri interpretativi si basino le spiegazioni, previsioni e descrizioni fornite dalla ricerca epidemiologica. Si tratta cioè di comprendere in che modo le riflessioni filosofiche abbiano indagato

lo statuto dei criteri, dei concetti e delle metodologie tramite cui le discipline biomediche (nel nostro caso epidemiologia e salute pubblica) danno vita a spiegazioni, previsioni e strategie di intervento.

Come visto, il paradigma *black box* dell'epidemiologia (§ 3.2.2) considera i fattori di rischio come istanze che predispongono allo sviluppo delle patologie, analizzate nella loro distribuzione statistica per gruppi di popolazione. Tuttavia, come notato da Campaner (2011), questo approccio non fornisce effettive spiegazioni circa i processi causali che motivano tali correlazioni statistiche, limitandosi al contrario a descrivere tali co-occorrenze. A monte, tale problematica fa riferimento a quello che il filosofo Alex Broadbent, nel suo *Philosophy of epidemiology* (2013), definisce il *Causal Interpretation Problem*. Come poter interpretare, ad esempio, il fatto che la percentuale di rischio di cancro per i fumatori sia del 95% in eccesso rispetto ai non fumatori?¹²³ In questo caso è necessario passare dall'“eccesso” come rapporto differenziale-matematico all'individuazione delle relazioni causali che determinano tale rapporto. A valle, data l'azione di molte concause per la determinazione della correlazione tra fattore di rischio e *outcome*, è fondamentale comprendere come individuare le relazioni causali rilevanti per l'occorrenza dell'effetto, e in che modo ricercatori e scienziati impieghino specifici criteri per formulare spiegazioni e previsioni sulle correlazioni tra fattori di rischio e *outcome*.

Tornando brevemente sul modello *causal pie* di Rothman (2012; § 3.2.2) potremo introdurre alcuni dei concetti chiave impiegati nella riflessione filosofica per aprire la scatola nera del paradigma del fattore di rischio. Decretando che per l'occorrenza della patologia (*outcome*) nel gruppo di popolazione esposto al fattore di rischio sia necessaria l'azione congiunta (sebbene non necessariamente sincrona) di molte concause, Rothman nota come tali concause facciano riferimento a un meccanismo che motiva le correlazioni statistiche in virtù di processi causali. Tuttavia il modello a torta non spiega come si passi effettivamente dall'occorrenza di molte concause alla produzione dell'effetto del caso. Pur assumendo un approccio multicausale, il modello a torta descrive la presenza delle stesse senza fornire criteri effettivi per spiegare come queste si integrino all'interno di meccanismi capaci di generare specifici effetti. Come vedremo a breve, la concezione meccanicistica,

¹²³ Riprendiamo questo esempio a cui ricorre Broadbent (2013: 30-32) per specificare ulteriormente la natura del problema. Consideriamo la relazione tra percentuale di cancro ai polmoni tra fumatori e non fumatori di tabacco, così da avere la seguente operazione: $\frac{Re - Ru}{Ru}$. Questa formula definisce la così detta *Frazione d'Eccesso*, atta a determinare la percentuale di rischio in eccesso che differenzia i soggetti esposti a un rischio dai soggetti non esposti al medesimo rischio, in quanto proporzione del rischio per gli esposti – dove *Re* = esposti al rischio, e *Ru* = non esposti al rischio. Ipotizzando ad esempio un rischio del 10% di sviluppo di cancro ai polmoni per un fumatore che consumi un pacchetto di sigarette al giorno – il 10% dei fumatori sviluppa cancro ai polmoni; e ipotizzando che per i non fumatori tale rischio sia dello 0,5%; allora la frazione d'eccesso di cancro ai polmoni per un fumatore è di: $(10\% - 0,5\%) / 10\% = 95\%$. Ciò significa che la percentuale di rischio di cancro *in eccesso* per i fumatori è del 95% rispetto ai non fumatori. Si pone a questo punto il problema dell'interpretazione della relazione causale (CIP): cosa significa “in eccesso” in termini causali, e non puramente matematici?

già introdotta in precedenza (§ 2.3.2.2), approfondire e sostanzializza la concezione causale proposta da Rothman col suo modello a torta, proponendo di considerare le correlazioni statistiche come effetti di relazioni causali spiegabili attraverso l'individuazione del meccanismo fisico che ne regola i rapporti produttivi tra esposizione al fattore di rischio e occorrenza dell'*outcome*. Nel corso delle pagine a venire entreremo nel dettaglio dell'approccio meccanicistico alla spiegazione scientifica, facendo affidamento alle prospettive fornite nell'ambito della filosofia della scienza e della medicina.

I paragrafi che seguono ci daranno modo di osservare come le procedure di calcolo e le interpretazioni che presiedono alla formulazione di spiegazioni, previsioni e descrizioni, che abbiamo definito da un punto di vista semiotico come la messa in atto di pratiche di ricerca scientifica dipendano:

- i) dai criteri epistemici e obiettivi pragmatici che orientano l'indagine (semioticamente, sistemi di valore; § 2.3.1; § 2.3.2). Tratteremo la questione in 3.3.1.1.
- ii) Dalla tipologia di modello costruito e analizzato in vista degli obiettivi epistemici e pragmatici del caso (§ 2.3.3.1). Tratteremo la questione in 3.3.1.2 e 3.3.2.1.
- iii) Dall'incidenza di fattori politici e gestionali. Tratteremo la questione in 3.3.2.1.
- iv) Dalle dinamiche e modalità di stesura, valutazione e gestione del sapere (§ 2.4.2.1; § 2.4.2.2). Tratteremo la questione in 3.3.2.2.

Questi approcci potranno dunque supportare e dotare di una maggiore finezza interpretativa la nostra concezione di spiegazioni e pratiche di ricerca come orientate a livello strutturale da una capacità strategica.

Ricordiamo infatti come, secondo la nostra proposta, i criteri interpretativi e metodologici che orientano i processi di formulazione delle ipotesi, le procedure sperimentali, l'interpretazione di modelli scientifici e la stesura e valutazione dei contributi scientifici siano interpretabili a livello strutturale come strategie istanziate all'interno di pratiche, utili a comprendere e operare un controllo cognitivo sul fenomeno preso in esame (gestione transitiva dell'incertezza; § 2.2.4.1) e gli studi che forniscono ipotesi a riguardo (gestione riflessiva dell'incertezza; § 2.2.4.2). Proprio per questo riteniamo necessario soffermarci sui vari fattori da cui dipende la selezione di differenti tipi di strategie interpretative.

In gioco, dunque, ci sono diversi criteri per la formulazione e messa alla prova di spiegazioni (§ 3.3.1.1), diversi elementi che intervengono nella costruzione e analisi di modelli scientifici (§ 3.3.1.2), diverse modalità di stesura e valutazione dei contributi scientifici (§ 3.3.2.2). È stata proprio la

difformità nell'assunzione e negli usi di questi criteri che, sosterremo, ha provocato l'incremento dell'incertezza epistemico-cognitiva del sistema scientifico durante la pandemia (§ 3.3.2.1; § 3.3.2.2).

3.3.1. Competenza strategica tra spiegazioni, previsioni, modelli e dati

Inizieremo prendendo in esame la teoria della spiegazione scientifica di tradizione neopositivista, facendo riferimento, in particolare, alla proposta di Carl Gustav Hempel. In seguito, mostreremo come alcune proposte fornite dagli anni '80 in avanti abbiano inaugurato un sentiero di ricerca che concepisce la spiegazione scientifica come attività pragmatica formulata tramite la manipolazione degli elementi che si ipotizza siano correlati da una relazione causale. Facendo affidamento a queste prospettive potremo così introdurre alcuni criteri interpretativi che ci torneranno utili nell'analisi dei discorsi degli esperti, oltre che nei paragrafi successivi, quando le applicheremo ad alcuni episodi occorsi durante l'emergenza pandemica.

3.3.1.1. Dall'approccio nomologico a quello interventista

3.3.1.1.1. Lo sguardo neopositivista

L'interpretazione della spiegazione scientifica fornita dal neopositivismo (noto anche come positivismo logico o empirismo logico) ha riscosso un successo tanto grande da essere stata identificata come *received view* (RV) (Galavotti, Campaner, 2012: 1), concezione tanto penetrante nella comunità epistemica della filosofia della scienza da divenire vero e proprio modello di riferimento.

Il neopositivismo concepisce le spiegazioni scientifiche come il prodotto di un linguaggio logico-formale di tipo assiomatico. Seguendo la ricostruzione di Portides (2017: 26, 27), per la RV una teoria scientifica è identificabile in un linguaggio formale composto da postulati teorici, che costituiscono gli assiomi della teoria (ossia le teorie scientifiche) e fanno riferimento a un vocabolario teorico, e un vocabolario osservativo, relativo alle proprietà e ai comportamenti degli oggetti analizzati. Là dove gli assiomi della teoria costituiscono la componente sintattica, la componente semantica è relativa alle proprietà e ai comportamenti degli oggetti osservati. La correlazione del vocabolario teorico a quello osservativo è data da una serie di regole di corrispondenza, funzionali a porre in rapporto i termini teorici ai termini osservativi relativi alle proprietà e ai comportamenti degli oggetti osservati. Di conseguenza:

A scientific theory, according to the RV, is a formal axiomatic system having as point of departure a set of theoretical postulates, which when augmented with a set of correspondence rules has deductive consequences that stretch all the way to terms, and sentences consisting of such terms, that refer to the directly observable physical

objects. Since according to this view, the backbone of a scientific theory is the set of theoretical postulates, T , and a partial interpretation of L is given via the set of correspondence rules, C , let TC (i. e., the union set of T and C) designate the scientific theory. (Portides, 2017: 27)

La teoria della spiegazione scientifica di Carl Gustav Hempel (1965: 333-412) rappresenta forse al meglio l'approccio neopositivista. Hempel propone di considerare la spiegazione scientifica come il prodotto di un'inferenza logica di cui le premesse costituiscono l'*explanans* e la conclusione l'*explanandum*. Nello specifico, l'*explanans* è costituito da una legge generale (assiomi formalizzati nel linguaggio logico di primo ordine) che, assieme alle condizioni empiriche di partenza del caso in esame, permette la deduzione dell'*explanandum*. In tal modo "un evento viene spiegato riportandolo nell'ambito di leggi generali, ossia mostrando che esso si è verificato in accordo con tali leggi, a seguito del realizzarsi di determinate condizioni antecedenti" (Galavotti, Campaner, 2012: 3). La relazione tra premesse e conclusioni ha pertanto un portato puramente logico, così che i fenomeni siano spiegabili in quanto occorrenze del tipo di legge tramite cui possono essere conosciuti e previsti, e a cui sono ricondotti.

Poiché le premesse del sillogismo fanno riferimento a una legge di natura la spiegazione scientifica avrà un carattere nomologico-deduttivo, e proprio per questo motivo Hempel parla di spiegazione *nomologico-deduttiva* (N-D). La spiegazione N-D è in tal senso rivolta a leggi ineccepibili, in quanto la correlazione tra *explanans* e *explanandum* è di tipo logico e necessario, ottenibile correlando la legge generale alle particolari condizioni empiriche del fenomeno da spiegare. Una legge costituisce pertanto una premessa logica funzionale alla formulazione della spiegazione del comportamento del fenomeno analizzato:

A deductive subsumption of the explanandum under principles that have the character of general laws. [...] The argument shows that, given the particular circumstances and the laws in question, the occurrence of the phenomenon was to be expected; and it is in this sense that the explanation enables us to understand why the phenomenon occurred. (Hempel, 1965: 337)

Le leggi $L_1, L_2, L_3 \dots L_n$ sussumono dunque tutti i fenomeni di cui spiegano il comportamento. A partire dalle condizioni di partenza $C_1, C_2, C_3 \dots C_n$ il fenomeno risulta spiegabile tramite un sillogismo logico di tipo deduttivo applicabile a tutte le occorrenze di cui la legge di natura è il relativo tipo. Da ciò ne consegue che per la teoria N-D una spiegazione è una previsione, in quanto inferenza logica che determina e giustifica il fatto che l'occorrenza avrebbe potuto essere prevista con certezza in virtù della legge ineccepibile che la definisce. Ciò che distingue una generalizzazione empirica da una legge di natura è che la seconda possa essere posta all'interno di enunciati di tipo *condizionale*,

enunciati in cui si possa applicare controfattualmente la legge stanti le condizioni empiriche di riferimento per effettuare una spiegazione che, stante la condizione controfattuale, assolve anche la funzione di previsione. Viceversa, una spiegazione che faccia riferimento a eventi accidentali, senza poter essere riconducibile alla propria legge di natura, non ha di fatto alcuna forza esplicativa, ossia non è possibile l'attribuzione dello statuto di spiegazione.

[*There is*] no support at all to the subjunctive conditional “If Robert Crocker were a member of the Greenbury School Board for 1964 then he would be bald”. [...] [*Instead*] the law about the expansion of gases can serve to support statements such as “If the oxygen in this cylinder had been heated (were heated) under constant pressure then it would have expanded (would expand)”. (Hempel, 1965: 339).

In questa teoria spiegare significa pertanto “mostrare l'attendibilità dei fenomeni su base nomica” (Campaner, Galavotti, 2012: 4): “At the core of Hempel’s view is the idea that explanations are inferential arguments whose key is nomic expectability: explanations can be described as arguments to the effect that the events-to-be-explained are to be expected by virtue of explanatory facts” (Campaner, 2022: 36, 37).

Secondo Hempel la spiegazione non consiste nell'individuazione delle relazioni causali che motivano e regolano l'occorrenza del fenomeno, in quanto una teoria risulta verificabile e in grado di spiegare i fenomeni occorrenti sussumendo l'*explanandum* sotto l'*explanans* tramite operazioni puramente logico-formali. Le relazioni causali, cioè, possono essere comprese solo a partire dai principi esplicativi del modello N-D, giacché queste, in assenza di una legge di natura assunta all'interno delle operazioni logiche, non sono generalizzabili.

Accanto alla spiegazione N-D troviamo quella statistica, che Hempel divide tra spiegazione *statistico-deduttiva* (S-D) e *statistico-induttiva* (S-I), dove la prima concerne la spiegazione di leggi generali di natura statistica, mentre la seconda la spiegazione di eventi contingenti (Campaner, Galavotti, 2012: 6). In questo secondo caso, pur permanendo l'impianto logico che caratterizza le spiegazioni N-D e S-D, l'*explanans* non implica ma supporta induttivamente l'*explanandum* attraverso generalizzazioni statistiche – e non leggi (Hempel, 1965: 378). Ciò determina che la spiegazione S-I sia sempre relativa alla situazione di riferimento, contrariamente a quella N-D, che risulta invece generalizzabile in virtù dell'impianto deduttivo che la orienta.

Lawlike sentences, whether true or false, are not just conveniently telescoped summaries of finite sets of data concerning particular instances. [...] The probabilistic laws of genetics or of radioactive decay are not tantamount to descriptive reports of the frequencies with which some kind of phenomenon has been

found to occur in a finite class of observed cases: they assert certain peculiar, namely probabilistic, modes of connection between potentially infinite classes of occurrences. (Hempel, 1965: 377)

Data l'assenza di inferenze deduttive, un problema connesso a questa soluzione è quello dell'ambiguità logica (Hempel, 1965: 394-405). Questo problema deriva dal fatto che un sillogismo induttivo che, a partire da premesse vere, predica con alta probabilità la presenza di una proprietà in un oggetto di analisi, potrà essere affiancato da un altro sillogismo che, a partire da premesse altrettanto vere, conclude l'assenza di tale proprietà nello stesso. A tal fine, Hempel decreta che l'argomento debba basarsi sul principio di *specificità massimale*, per cui l'*explanans* deve contenere tutta l'informazione a disposizione rispetto all'*explanandum* nella circostanza conoscitiva occorrente. Si prenda un esempio riportato da Hempel (Ivi: 398): il caso di un paziente affetto da streptococchi che guarisce attraverso una terapia a base di penicillina. In questo caso la relazione tra terapia di penicillina e streptococchi è statisticamente rilevante, in quanto questa terapia produce la guarigione. In tal caso si può sostenere che l'assunzione di penicillina garantisca una percentuale tra 0 e 1 prossima a 1 – vale a dire un'alta probabilità di guarigione. Si prenda poi il caso di un paziente la cui infezione è resistente alla suddetta terapia, che pertanto risulta prossima allo 0: come conseguenza avremo il caso paradossale di due argomenti altrettanto validi ma dalle conclusioni contraddittorie. Se la situazione conoscitiva occorrente permettesse di comprendere che il paziente è un ottantenne affetto da patologie cardiache, sarebbe più probabile che la terapia abbia una percentuale di guarigione prossima allo zero.

Il modello hempeliano presenta tuttavia una serie di nodi critici, che vorremmo brevemente esaminare in quanto ci consentono di passare all'analisi delle teorie della spiegazione scientifica di tipo causale-meccanicistico (§ 2.3.2.2; § 3.3.1.1.2; § 3.3.1.1.3). Un primo problema della teoria hempeliana è che risulti fondata sull'opposizione tra teorico e osservativo. Va anzitutto sottolineato come questa posizione presupponga che le ipotesi di partenza e gli obiettivi epistemici del caso (teorico) non incidano nella selezione di proprietà e comportamenti dell'oggetto (osservativo). L'operazione logica che secondo Hempel caratterizza spiegazione scientifica risulta cioè, come vedremo, condizionata dagli obiettivi esplicativi che muovono l'indagine, e che risultano irriducibili al reame delle operazioni logico-formali descritte dal filosofo (§ 3.3.1.1.3; § 3.3.1.1.4).

Un ulteriore problema deriva dal fatto che la RV fornisca una “ricostruzione razionale” (Portides, 2017: 30) e non una descrizione delle effettive pratiche che caratterizzano i processi di formulazione delle ipotesi scientifiche. La stessa opposizione tra teorico e osservativo sembra essere supportata da questa natura “ricostruttiva” della teoria hempeliana, giacché presuppone una chiara e

netta distinzione tra oggetti teorici non osservabili e oggetti empirici osservabili in modo diretto. Tuttavia, come nota Portides (Ivi: 28), un termine teorico come “elettrone” può ad esempio essere osservato a livello fenomenologico tramite l’impiego di dispositivi tecnologici. La domanda, allora, è se sia possibile, e in virtù di quali principi, settare una demarcazione puramente logica tra proprietà teoriche e osservative, se non appunto attraverso una ricostruzione *post hoc*. Al fine di fornire una descrizione adeguata delle pratiche di ricerca tramite cui vengono articolate le spiegazioni scientifiche, in un contributo successivo Hempel (1988) sottolinea come la possibilità di ricondurre i fenomeni osservati alla legge di natura sia garantita dall’impiego di una serie di assunti di partenza e semplificazioni funzionali all’operazione di deduzione logica, che il filosofo definisce *Provisos*. La possibilità di spiegare gli *explananda* tramite un’operazione logica motivata dalla base nomica delle premesse è cioè garantita dal fatto che tali premesse implicino una serie di assunti di partenza e di semplificazioni funzionali all’esclusione di tutta una serie di proprietà dell’oggetto d’analisi non considerate dalle leggi di natura, oltre che, ad esempio, alle condizioni ambientali che, qualora prese in considerazione, potrebbero inficiare la tenuta della spiegazione occorrente e falsificare la previsione che il fenomeno occorra così come previsto dalla legge di natura (*explanans*).

Ora, per quanto tale prospettiva sia in grado di prestare maggiormente attenzione all’effettiva pratica di formulazione della spiegazione scientifica, che fa riferimento a modelli teorici utili a formulare spiegazioni facendo riferimento a condizioni semplificate e idealizzate, l’argomento dei *Provisos* sembra inficiare la tesi della RV per cui una spiegazione faccia riferimento a leggi di natura universali. Come nota Portides (2017: 34), ogni processo di formulazione dell’ipotesi scientifica si basa su un numero variabile e potenzialmente indeterminato di “provisos”, il che comporta una relativizzazione e banalizzazione del concetto di legge scientifica come generalizzazione empirica e universale.

3.3.1.1.2. Dalla spiegazione nomologica alla spiegazione causale

La proposta di Salmon (1984; 1998), già introdotta in precedenza (§ 2.3.2.2), inaugura una fase di rinnovamento nell’ambito della teoria della spiegazione scientifica. La teoria di Salmon permette di avvicinarci a un modello di spiegazione scientifica ampiamente discusso nell’ambito della filosofia della scienza e della medicina, anche e soprattutto nell’analisi della spiegazione scientifica in ambito epidemiologico (cfr. Campaner, 2011; 2019; 2022). Con la teoria di Salmon, infatti, assistiamo al passaggio dalla concezione di spiegazione come inferenza su base nomologica, a una concezione della spiegazione di tipo causale. Per comprendere al meglio la proposta di Salmon risulta utile soffermarci sulle critiche poste dal filosofo ai modelli N-D e S-I di Hempel.

Prendiamo un esempio fornito da Salmon (1998: 200). La correlazione tra le indicazioni fornite da un barometro e il rischio di incombenza di una tempesta permette di effettuare previsioni sull'oggetto di riferimento, le condizioni climatiche incombenti, sposando quindi la simmetria tra previsione e spiegazione suggerita da Hempel. Tuttavia, il comportamento del barometro, che può essere riconosciuto come regolare e generale nella sua capacità di riferimento alle condizioni atmosferiche, non implica, non causa né spiega la tempesta, si limita a indicarla, è un segno che rinvia allo stato climatico occorrente. Ciò deriva dal fatto che tanto il comportamento del barometro quanto il temporale siano il prodotto di una *causa comune*, relativa alle condizioni atmosferiche. Questo esempio mette in luce come non sempre spiegazione e previsione vadano di pari passo, condizione della teoria hempeliana. Non è necessaria la presenza di una legge di natura per effettuare previsioni, così come non è sufficiente che si dia una correlazione logica affinché si possa fornire una spiegazione effettiva dell'*explanandum*. Salmon individua pertanto “una divaricazione fra previsione e spiegazione, configurando casi in cui la previsione può anche basarsi su correlazioni che non hanno portata genuinamente esplicativa. La tesi che ogni previsione sia una spiegazione potenziale non appare quindi sostenibile” (Campaner, Galavotti, 2012: 14).

L'approccio di Salmon riesce inoltre a fornire un criterio metodologico funzionale per superare la spiegazione S-I. Salmon attribuisce all'impianto logico della teoria di Hempel, incentrato sulla base nomica delle premesse, l'implicito primato del deterministico sul probabilistico. Il modello S-I non ambisce infatti a mostrare che il fenomeno sia accaduto, come fa quello N-D operando deduttivamente, al contrario ne illustra l'attendibilità nomica tramite generalizzazioni statistiche. In favore di questa posizione troviamo il principio di alta probabilità induttiva che, al fine di preservare la simmetria tra spiegazione e previsione, fa sì che l'informazione data dall'*explanans* renda praticamente certo l'*explanandum* (cfr. Campaner, Galavotti, 2012: 10, 11). Ciò comporta che non possano essere spiegati – perché imprevedibili – fenomeni la cui probabilità non sia prossima a 1, da cui la critica di Salmon.

Con l'introduzione del criterio di rilevanza statistica (S-R) Salmon mostra come, al contrario, non occorra che l'*explanans* logico sia di ordine generale e faccia riferimento soltanto a eventi altamente probabili per poter assolvere a tale funzione. Al contrario, è necessario che i fatti riconosciuti come esplicativi generino una differenza rispetto alla presenza o assenza degli effetti a cui sono correlati unicamente nella circostanza conoscitiva occorrente. La rilevanza statistica è un criterio identificato proprio con lo scopo di specificare classi di riferimento, indagando le proprietà che potrebbero essere rilevanti “fino a ottenere la classe migliore possibile, ossia quella che raccoglie tutta l'informazione che si suppone sia rilevante” (Ivi: 22). Ad esempio, il fatto che un soggetto a seguito di una terapia psicoanalitica guarisca dal proprio stato di nevrosi non deve essere indagato

chiedendosi se esista una legge generale di tipo deterministico per cui la terapia garantisca guarigione in ogni caso possibile. Al contrario, occorre determinare se vi sia una differenza tra guarigione a seguito della terapia e remissione spontanea (Salmon, 1998: 341)¹²⁴.

Il modello S-R riconduce quindi l'*explanandum* all'interno di generalizzazioni statistiche, suddivisibili in classi di riferimento statisticamente rilevanti – classi che fanno riferimento alle proprietà dell'oggetto di cui si vuole definire la probabilità di occorrenza, non ulteriormente scomponibili e mutuamente esclusive – per l'occorrenza del fenomeno dato. Si prenda il caso di S₁, un soggetto anziano e affetto da patologie pregresse, deceduto a seguito dello sviluppo del Covid-19 (proprietà K₁). Le statistiche permettono di definire le probabilità di K₁ per cui un soggetto come S₁. L'individuazione di ulteriori proprietà (K₂, K₃, K₄... K_n) permette di effettuare partizioni sempre più specifiche, così da individuare nell'*explanans* l'informazione rilevante per l'*explanandum*. Il criterio di rilevanza statistica, utile a formulare spiegazioni probabilistiche, è utile a Salmon per mostrare come il modello della spiegazione come argomento inferenziale di Hempel non sappia individuare le correlazioni rilevanti, escludendo quelle irrilevanti per l'occorrenza del fenomeno.

Tale livello puramente statistico non riesce tuttavia a farsi carico della dimensione propriamente esplicativa, in quanto consente l'effettuazione di previsioni o retrodizioni ma non permette di definire i meccanismi che producono gli eventi esaminati. Da qui il secondo livello di spiegazione, con cui Salmon intende definire a livello ontico le relazioni causali che regolano l'occorrenza dei fenomeni analizzati – su cui già ci eravamo concentrati (§ 2.3.2.2). Concependo la spiegazione come argomento logico a base nomica, secondo Salmon la teoria di Hempel non è in grado di fornire spiegazioni neanche a livello deduttivo, in quanto manca la presa in esame dei meccanismi che producono i fenomeni indagati: “Formal reasoning cannot reveal causation because we cannot deduce the nature of an effect from a description of the cause or the nature of the cause from a description of an effect” (Salmon, 1998: 13). Salmon propone pertanto di prestare attenzione al *livello meccanicistico* che determina l'occorrenza e il comportamento dei fenomeni indagati in chiave probabilistica e non deterministica: “The ideal of this approach is to have the capacity to provide explanations of natural phenomena in terms of the most fundamental mechanisms and processes in the world” (Ivi: 77).

In contrast to the Hempelian emphasis on epistemic procedures, the mechanistic account put forward by Salmon had a decisive ontic flavour: its target was to prove

¹²⁴ Infatti, se la percentuale di guarigione spontanea fosse più alta di quella determinata dalla terapia, l'alta probabilità *non* sarebbe una condizione esplicativa *sufficiente*. Per la stessa ragione, se la percentuale di guarigione a seguito di psicoterapia fosse bassa ma più alta di quella spontanea, avremmo motivo di parlare di relazione statistica rilevante. Perciò, l'alta probabilità *non* è condizione esplicativa *necessaria* (Salmon, 1998: 341, 342).

that genuine causal probabilistic explanations describing the world could be elaborated, exhibit its underlying mechanisms and provide some objective understanding of how things actually work. (Campaner, 2022: 37)

La spiegazione (perché) è dunque inquadrata in un *framework* causale, processuale e fisico. L'occorrenza dei fenomeni deriva dalle relazioni causali-effettive che li legano, per cui individuando le modalità di interazione tra gli stessi (come) e osservando le trasformazioni che tali interazioni generano (propagazione dei marchi generati a seguito dell'interazione tra processi causali) si potrà individuare il relativo meccanismo regolativo (cosa), da cui formulare la spiegazione. Individuare il meccanismo dell'oggetto preso sotto esame garantisce cioè, secondo Salmon, la possibilità di spiegare il comportamento del fenomeno indagato, esaminando le relazioni causali-effettive che connettono gli elementi implicati nelle trasformazioni causali.

Da qui la teoria della causalità come passaggio informativo generato dalle trasformazioni che l'oggetto/evento che ricopre una funzione causale provoca nell'oggetto/evento effetto, di cui possiamo ricapitolare i principi fondamentali ricorrendo a una citazione di Glennan:

A process is an entity that maintains a persistent structure through space-time, a causal process is a process capable of transmitting changes in its structure, and a causal interaction is an intersection between causal processes in which an alteration of the persistent properties of those processes occurs. (Glennan, 2002: S343)

Osservando le relazioni tra eventi/oggetti tramite cui si danno tali passaggi informativi (come) si potrà individuare il meccanismo che determina o aumenta la probabilità di occorrenza dei fenomeni indagati (cosa). Nella teoria di Salmon formulare una spiegazione scientifica significa individuare i meccanismi che regolano il comportamento dei fenomeni osservati, tramite le relazioni tra processi causali interagenti.

Il criterio di rilevanza statistica diviene in tal senso un criterio operativo utile nella formulazione delle spiegazioni, supportando la ricerca dei meccanismi che regolano l'occorrenza dei fenomeni. La presenza di leucemia in un soggetto può ad esempio essere inferita considerando che questo sia stato esposto, sebbene per un tempo limitato, a delle radiazioni, in quanto la relazione tra leucemia e radiazioni è statisticamente rilevante per la presenza dell'effetto, se confrontata con la mancata esposizione (Salmon, 1998: 208). I livelli statistici di correlazione tra i due eventi potranno essere più o meno alti in senso assoluto: ciò che conta è che “la spiegazione ne riferisca l'accadimento alle proprietà rilevanti” (Galavotti, Campaner, 2012: 22), al fine di individuare, a partire da questa correlazione statistica, la presenza di una relazione causale tra questi. In breve: “Statistical relations

provide hints as to where causal relations could be holding. They can be in this sense, ‘symptomatic’ of underlying causal explanatory relations” (Campaner, 2019: 46).

Con la proposta di Salmon trova consenso una teoria della spiegazione scientifica di tipo causale, centrale nelle discipline biomediche come quelle che hanno garantito la gestione dell'emergenza.

3.3.1.1.3. Neo-meccanicismo

La ricerca di Salmon stimola un rinnovato interesse nell'ambito della teoria della spiegazione causale e della causalità, con l'abbandono di un modello di spiegazione unicamente fondato sulla prevedibilità nomica delle premesse, in favore di proposte costruite prestando attenzione alle specificità epistemiche delle scienze biomediche. Fornendo proposte teoriche più adatte a tenere in considerazione le specificità delle pratiche di ricerca delle varie discipline biomediche, questo approccio ha fatto sì che le stesse discipline in questione abbiano iniziato a fare riferimento a queste ricerche e proposte sulle teorie della causalità e della spiegazione causale, ritenute adeguate e utili (Campaner, 2022: 2)¹²⁵.

By and large, the debate started in the late Forties with the assumption that a single philosophical reconstruction of what scientific explanations amounted to fitted all the sciences and could be applied across the board. This philosophical standpoint, however, underwent significant change in concomitance with a more general shift from philosophy of science to *philosophies of the sciences*, and with philosophical focus turning to *scientific practice* as reflections on scientific explanations increasingly tackled the distinctive features of different disciplinary fields. (Campaner, 2022: 2; corsivi originali)

Un *account* della teoria della spiegazione causale e della causalità che voglia farsi carico delle specificità delle discipline biomediche deve pertanto considerare la natura pragmatica e contestuale che regola i processi di formulazione delle spiegazioni, descrizioni e previsioni. Questi sono infatti il prodotto dell'interazione di una serie di elementi quali le conoscenze a disposizione della comunità, gli obiettivi epistemici e pragmatici che orientano la ricerca (cfr. van Fraassen, 1980), il tipo di oggetto sottoposto all'analisi, e gli approcci impiegati per spiegare la relazione tra la supposta causa e il supposto effetto (spiegazione nomologica, meccanicistica, controfattuale-interventista; cfr. *infra*; § 3.3.1.1.4) (Campaner, 2022: 16).

¹²⁵ “This work on mechanisms in biology originated (primarily) not as a response to past work in philosophy of science but from consideration of the work of biologists themselves, especially in molecular biology and neurobiology [...] and biochemistry and cell biology” (Darden, 2008: 958, 959).

In questo lavoro ci occupiamo dell'*account* meccanicista e degli sviluppi prodotti dalla ricerca filosofica a seguito dell'opera di Salmon, prestando inoltre attenzione ad alcuni approcci che presentano punti di contatto con quello meccanicista, e che riteniamo utili per prendere in carico il rapporto tra il ruolo degli obiettivi epistemici e pragmatici nella ricerca e l'individuazione delle cause e dei meccanismi dei fenomeni indagati. La corrente neo-meccanicista, e le riflessioni che inaugura assieme a quella interventista (§ 3.3.1.1.4), consentono infatti di settare delle coordinate e individuare dei criteri che ci saranno utili nella sezione 3.3.2 per mostrare ragioni e implicazioni della condizione di incertezza epistemica che ha caratterizzato l'emergenza Covid, analizzando alcuni episodi a nostro giudizio esemplificativi.

La corrente neo-meccanicista, nata nel corso dell'ultima decade del secolo scorso, ha portato avanti la riflessione sui meccanismi a partire dalla teoria di Salmon che, come visto, concepisce la spiegazione come garantita dall'individuazione delle relazioni causali che motivano il comportamento dei fenomeni indagati e risultano individuabili attraverso la propagazione di modifiche strutturali generate a seguito dell'interazione (Salmon, 1984; 1998; § 2.3.2.2; § 3.3.1.1.2). Dato il principio di dipendenza controfattuale che regola il meccanicismo processuale di Salmon, la causa produrrà l'effetto o determinerà l'aumento delle probabilità dell'occorrenza dell'effetto tramite i passaggi informativi generati dalle relazioni causali tra gli oggetti posti in relazione.

Machamer, Darden e Craver (2000) e Glennan (2002; 2010a) hanno fornito interessanti indagini in ambito biologico rispetto ai meccanismi, che vogliamo esaminare con la premessa che la definizione di meccanismo data da questi filosofi si applichi anche agli oggetti d'analisi di discipline come l'epidemiologia (§ 1.2.2). Secondo tali prospettive i meccanismi vengono considerati come sistemi concreti che, in virtù delle *attività* degli elementi che li compongono e delle serie di relazioni e interazioni tra gli stessi, provocano il *comportamento* del meccanismo indagato o ne aumentano le probabilità di occorrenza.

In tal senso, una spiegazione causale è garantita dall'individuazione degli elementi del meccanismo, e della collocazione spaziale, dinamica temporale e tipologia delle interazioni reciproche in cui incorrono, e che provocano il comportamento del meccanismo stesso. Individuando gli elementi funzionali che partecipano al meccanismo e le tipologie e modalità interazionali che li correlano – *explanans, come* – se ne potrà spiegare quindi il comportamento – *explanandum, cosa*. Concentriamoci allora sulla concezione della spiegazione causale e del meccanismo nella prospettiva neo-meccanicista, partendo dalla seconda.

Machamer, Darden e Craver (2000), similmente a Glennan (2002), sostengono che un approccio sostanzialista presenti il difetto di concentrarsi meramente sugli elementi che presiedono

al comportamento di cui si vuole identificare la causa, là dove, al contrario, un elemento va indagato in base all'attività che svolge in un sistema di relazioni e interazioni. Allo stesso tempo, una prospettiva puramente processuale (à la Salmon; § 3.3.1.1.2) si focalizza unicamente sulle attività e trasformazioni occorrenti, senza considerare il fatto che tali attività siano sempre relative a specifici elementi, identificabili proprio in base al ruolo che svolgono nel sistema di relazioni, interazioni e trasformazioni del meccanismo. Proprio per questo gli approcci neo-meccanicisti considerano i meccanismi come oggetti concreti caratterizzati dalle attività e interazioni tra gli elementi che li compongono e da cui ne deriva il comportamento. Glennan definisce i meccanismi come "concrete collections of organized interacting entities" (2010a: 374). Machamer, Darden e Craver li identificano come "entities and activities organized such that they are productive of regular changes from start or set-up to finish or termination conditions" (2000: 3).

La definizione di meccanismo fornita da Glennan ci permette di sottolineare alcune caratteristiche di queste prospettive rispetto all'ontologia dei meccanismi: "A mechanism for a behavior is a complex system that produces that behavior by the interaction of a number of parts, where the interactions between parts can be characterized by direct, invariant, change-relating generalizations" (Glennan, 2002: S344). Pertanto, in quest'ottica le entità e le attività degli elementi che compongono il meccanismo si presuppongono reciprocamente. Un elemento è tale in virtù dell'attività che svolge, e ciascuna attività osservata è sempre relativa all'elemento indagato: "Entities and activities are correlatives. They are interdependent. An ontically adequate description of a mechanism includes both" (Machamer, Darden & Craver, 2000: 6).

Glennan (2002) nota come un meccanismo possa presentare differenti comportamenti, in base agli elementi che lo articolano e alle interazioni tra gli stessi: il cuore, sostiene Glennan, è sia un meccanismo che pompa sangue, sia un meccanismo che produce rumore. Il comportamento di ciascun meccanismo potrà essere identificato individuando gli elementi e le specifiche relazioni e interazioni tra gli elementi attivi che lo caratterizzano, per cui potremo avere gli stessi elementi coinvolti in differenti meccanismi, in base alla funzione che ricoprono. In secondo luogo, data l'architettura del meccanismo indagato, l'attività di un elemento comporta delle trasformazioni in quelli con cui interagisce e, pertanto, il comportamento del meccanismo dipende dalla stabilità e dall'ordine spazio-temporale di queste attività e interazioni: "For instance, a change in the position of one gear within a clock mechanism may bring about the change in the position of an interlocking gear" (Ivi: S344). L'ordine temporale, la durata e il ritmo di queste attività, così come la loro collocazione spaziale articolano una serie di trasformazioni orientate, presiedono al funzionamento del meccanismo. Machamer, Craver e Darden (2000: 3) parlano a proposito di continuità produttiva tra le fasi e i livelli che articolano i meccanismi, le attività e l'ordine spazio-temporale delle relazioni e interazioni tra gli

elementi ne motiva il comportamento regolare¹²⁶. L'idea per cui le trasformazioni occorrono in modo diretto è proprio volta a sottolineare come l'architettura del sistema indagato dipenda dalla presenza di specifici elementi e dall'ordine delle attività in cui sono coinvolti, eliminando pertanto i casi in cui l'azione di un elemento provochi la trasformazione di un altro in virtù dell'attività di elementi terzi che s'interpongono tra i due (Glennan, 2002: S345).

I concetti di invarianza e generalità presenti nella definizione di Glennan sono poi volti a sottolineare il carattere stabile e regolare dei meccanismi, in quanto il sistema di relazioni, attività e interazioni tra gli elementi coinvolti fa sì che il loro comportamento risulti costante e applicabile a più occorrenze. Pertanto, l'individuazione di un meccanismo da un lato permette di comprenderne il comportamento generale e, dall'altro, costituisce il tipo per tutte le occorrenze che presentano lo stesso comportamento e il medesimo insieme di attività e interazioni tra gli elementi che lo caratterizzano.

Mechanisms are systems consisting of stable arrangements of parts. In virtue of these arrangements, the systems as a whole have stable dispositions—the behaviors of these mechanisms. These dispositions can manifest themselves at more than one time and place. In this sense, the behavior of a complex-systems mechanism is general. [...] Complex-systems mechanisms are general in a second sense. Although any particular mechanism will occupy a particular region of space-time, it is an important feature of our world that it often contains many tokens of a single type of mechanism. (Glennan, 2002: S345)

Attraverso questa concezione, la corrente neo-meccanicista ha potuto portare avanti la riflessione inaugurata da Salmon rispetto al superamento della Hempeliana della spiegazione scientifica. Similmente a quanto sostenuto da Salmon, Glennan (2002; 2010a; 2010b) considera le leggi di natura come descrizioni che riassumono l'insieme di processi causali che, strutturati entro meccanismi, motivano e spiegano l'occorrenza di un fenomeno. Le leggi di natura sono in tal senso "change-relating generalizations" (Glennan, 2002: S345).

Ciò vale anzitutto nel caso di leggi deterministiche, che potrebbero essere spiegate ricorrendo alla teoria di Hempel (§ 3.3.1.1.1): "For instance, the Boyle-Charles law can be regarded as a change-relating generalization, since intervention on one variable, say the temperature of an enclosed volume

¹²⁶ Ad esempio: "The neurotransmitter and receptor, two entities, bind, an activity, by virtue of their structural properties and charge distributions. A DNA base and a complementary base hydrogen bond because of their geometric structures and weak charges. The organization of these entities and activities determines the ways in which they produce the phenomenon. Entities often must be appropriately located, structured, and oriented, and the activities in which they engage must have a temporal order, rate, and duration. [...] Mechanisms are identified and individuated by the activities and entities that constitute them, by their start and finish conditions, and by their functional roles" (Machamer, Darden & Craver, 2000: 3-6).

of gas, can bring about a change in another variable, the pressure of the gas” (Ibid.). Individuare i meccanismi che presiedono all’occorrenza di un determinato fenomeno permette di considerare le leggi di natura come dipendenti da una serie di condizioni *ceteris paribus*, relative appunto alle serie di relazioni occorrenti tra gli elementi che compongono il meccanismo, la cui individuazione permette di fornire spiegazioni più specifiche a livello di causazione fisica. Questa prospettiva implica una significativa conseguenza rispetto al modello Hempelian della spiegazione scientifica, in quanto non sempre i fenomeni indagati possono essere spiegati tramite leggi di natura ma, al contrario, individuare i meccanismi che ne motivano l’occorrenza e il comportamento permette di fornire spiegazioni più specifiche e adeguate anche per quanto concerne fenomeni o eventi accidentali (cfr. Glennan, 2010b).

It is true that wherever one event causes another, there will be a law appealing to properties of the events that says that the one event is *ceteris paribus* sufficient for the other. The principle is misleading though because it suggests that the law is the truth maker for the causal claim. In fact, the mechanism is doing the causal work, and the law simply summarizes the behavior of the mechanism. (Glennan, 2010a: 371)

In seconda battuta, come visto, l’approccio Hempelian alla spiegazione scientifica intende farsi carico della spiegazione di eventi singolari dal carattere probabilistico e regolati da leggi di tipo statistico. Ad esempio, il colore degli occhi può essere spiegato ricorrendo alla legge di Mendel sull’ereditarietà dei caratteri, utile a giustificare a livello probabilistico la proprietà indagata. Tuttavia, come nel caso precedente, potremmo formulare una spiegazione altrettanto adeguata di tipo meccanicistico, utile a individuare gli elementi causalmente rilevanti per l’occorrenza (probabilistica) dell’effetto: “One could tell the story of the formation of the egg and sperm, the events leading to the particular sperm fertilizing the particular egg, and the subsequent developmental sequence leading to the expression of the particular gene combination in John’s blue eyes” (Glennan, 2002: S349).

Infine, queste prospettive si fanno carico del problema della rilevanza esplicativa che, secondo i teorici neo-meccanicisti, caratterizza la teoria di Salmon (1998). La critica rivolta a Salmon è che la teoria della causalità come passaggio informativo non sia in grado di individuare le relazioni causalmente rilevanti che spieghino l’occorrenza di un dato fenomeno. Il fatto, cioè, che l’occorrenza di un determinato evento sia comprensibile individuando la serie di passaggi informativi e “marchi” tra gli oggetti posti in relazione, non permette di distinguere tra quelle che Glennan (2010a) definisce relazioni causalmente rilevanti e relazioni causalmente produttive. La teoria di Salmon considera le spiegazioni come garantite dall’individuazione delle relazioni che caratterizzano i processi causali, là dove gli pseudo-processi sono caratterizzati dall’assenza di una trasformazione delle proprietà o del

comportamento degli oggetti nel tempo e a seguito dell'interazione. Tuttavia, poiché il comportamento di un oggetto può essere provocato da molti fattori causali (come notato anche dalla teoria multicausale epidemiologica; § 3.2.2), dipendenti per altro dalle condizioni che fanno da sfondo alla relazione tra la supposta causa e il relativo effetto, è necessario distinguere quelle causalmente rilevanti.

Riprendiamo un esempio di Glennan (2010a: 368): a seguito del consumo di un determinato cibo, un gruppo di popolazione inizia a soffrire di dissenteria. Il cibo viene pertanto identificato come fattore di rischio, di cui è necessario individuare la relazione causalmente produttiva che ha provocato l'occorrenza dell'*outcome*. Tuttavia, questo passaggio informativo non riesce a determinare quale elemento sia stato causalmente rilevante per lo sviluppo della condizione. La sola osservazione che se non ci fosse stato il consumo di cibo non si sarebbe data tale condizione non riesce a determinare, ad esempio, se siano stati fattori contaminanti non organici o batteri ad aver causato la dissenteria.

Là dove le relazioni causalmente produttive fanno riferimento a delle relazioni causali che provocano un determinato effetto, stanti le condizioni di sfondo – tali per cui se non l'elemento causale non avesse messo in atto l'attività non si sarebbe dato l'effetto – le relazioni causalmente rilevanti riescono a individuare gli elementi che determinano effettivamente per l'occorrenza dello stesso in virtù del meccanismo di riferimento. Data la presenza di molti gli elementi che potrebbero svolgere un ruolo causale per l'occorrenza dell'evento-effetto, è soltanto tramite l'individuazione del meccanismo che li correla che si possono definire quelli causalmente rilevanti. Poiché le relazioni causalmente rilevanti fanno riferimento al meccanismo che motiva l'occorrenza dei fenomeni indagati, questa prospettiva non concepisce la relazione causale-effettiva in termini controfattuali: “To say that one event produced another is to say that in fact the causative event is connected to the effect via a continuous chain of causal processes. It matters not what might have happened had the productive event not occurred” (Glennan, 2010a: 367, 368).

3.3.1.1.4. Per spiegare occorre agire

Al fine di prendere in esame il secondo aspetto sottolineato dall'approccio neo-meccanicista, vale a dire l'incidenza di criteri epistemici e obiettivi pragmatici che orientano la pratica di ricerca per la formulazione della spiegazione, riteniamo utile introdurre l'approccio interventista-controfattuale. Questo approccio ci permette di osservare come nell'indagine biomedica l'individuazione di relazioni causali, e quindi la formulazione di spiegazioni causali, dipendano e siano garantite dalle attività e manipolazioni messe in atto sugli elementi coinvolti nella supposta relazione causale. L'approccio controfattuale-interventista, su cui ci soffermeremo in questo paragrafo, elegge l'azione pratica dello sperimentatore a criterio epistemico fondamentale per

l'individuazione delle relazioni causali e per la formulazione delle spiegazioni causali. In questa prospettiva, i criteri epistemici impiegati per definire la teoria della spiegazione causale sono radicati nell'azione strategica dello sperimentatore.

Tali approcci di ricerca permettono di mostrare come “the notion of cause plays a crucial role not only in theoretical reflections on phenomena, but also in our practical dealings with them: we are mostly interested in grasping causal nexus to intervene on them and modify the course of events according to our purposes” (Campaner, 2022: 135, 136). Tra le prospettive più note nell'ambito troviamo certamente quella di Woodward (2004; 2010). Il filosofo propone che un evento *C* possa dirsi causa di un evento *E*, che ne è suo effetto, se e solo agendo sul supposto fattore causale *C* si altererà il valore dell'evento *E*, suo supposto effetto, oppure se ne muteranno le probabilità di occorrenza. Tale trasformazione dovrà avvenire a seguito della sola azione manipolatoria sulla supposta causa:

C is a cause of *E* if some form of action on *C* brings about some sort of change in *E*.
[...] For the link to be genuinely causal, the theory requires that the change in the value of *Y* will be exclusively due to the intervention on *X*, and that the change in *Y* does not have causes other than the changes in *X*. (Campaner, 2019: 112)

Anzitutto, una prospettiva di tal sorta permette di comprendere in modo adeguato le caratteristiche delle attività di ricerca fornite in ambito biomedico: sovente le relazioni causali non sono individuate attraverso protocolli osservazionali, quanto piuttosto il frutto degli interventi messi in atto dagli operatori sulle variabili coinvolte nella relazione, certificando la dipendenza controfattuale tra le stesse. È questo, ad esempio, il caso dei *trial* vaccinali, in cui la certificazione della sicurezza ed efficacia del trattamento si fonda anzitutto sull'individuazione di una relazione causale tra la somministrazione del vaccino e l'immunizzazione, che motiva una strategia di intervento volta a far sì che possano esserne diminuite le probabilità di occorrenza del contagio e della malattia (cfr. Gillies 2019; cfr. *infra*).

La prospettiva interventista-controfattuale di Woodward riesce in tal senso a coniugare la teoria della causalità alla teoria della spiegazione causale, in quanto una spiegazione causale è garantita dagli interventi effettuati sugli elementi di cui si ipotizza una relazione causale, che si potrà certificare intervenendo sul *relatum* della supposta causa, per verificare che muti il valore della variabile-effetto, rimanendo invariante la relazione. In breve, l'approccio interventista-controfattuale non pone una distinzione tra teoria della causalità e della spiegazione causale, in quanto la seconda viene formulata sugli elementi sottoposti a manipolazioni, osservando l'invarianza delle relazioni tra gli stessi a seguito di interventi:

I draw no sharp distinction between providing a casual explanation of an outcome (hereafter the explanandum-outcome) and providing information about the causes of that outcome. According to the interventionist conception, when we provide such causal information we provide information that can be used to answer a what-if-things-had-been-different question: we identify conditions under which the explanandum-outcome would have been different, that is, information about changes that (in principle, and assuming we were able to perform them) might be used to manipulate or control the outcome. (Woodward, 2010: 291)

In virtù di questo principio, per quanto concerne la teoria della causalità Woodward (2004) pone al centro il criterio di *invarianza a seguito di interventi*: una relazione tra due eventi che rimanga invariante a seguito di una serie di manipolazioni, tale per cui intervenendo sulla causa (C) si osserva l'occorrenza l'aumento di probabilità di occorrenza dell'effetto (E) senza alcuna azione di istanze terze, potrà dirsi causale. In tal modo, secondo Woodward (2010), si escluderanno i casi di variabili causali irrilevanti per l'ipotesi di ricerca occorrente, risolvendo così, in chiave interventista, il problema della rilevanza esplicativa: "Explanatorily relevant factors are those factors which, if mutated, would produce some mutation in the explanandum, while the relationship holding between them would remain invariant" (Campaner, 2019: 117). Allo stesso modo, tale soluzione garantisce la differenziazione degli effetti generati da una causa comune, in quanto intervenendo su più elementi di cui si ipotizza una funzione causale si potrà individuare quale specifico effetto sia generato dall'azione di una specifica causa. La nozione di invarianza a seguito di interventi concepisce pertanto la causa come *difference-maker*, individuabile tramite pratiche di manipolazioni sulle variabili.

Per quanto concerne la teoria della spiegazione causale, l'approccio di Woodward si fonda su un principio di tipo *controfattuale*, per cui si ipotizzano una serie di interventi effettivi o potenziali tramite cui verificare se la relazione causale tra le variabili X e Y rimanga costante, al mutare del valore delle variabili dettato dalla manipolazione: "Changes in the variable Y must respond to changes in the variable X, while the relation itself must continue to hold unmodified" (Campaner, 2019: 114). La prospettiva di Woodward (2004; 2010) coniuga dunque la prospettiva interventista con l'impiego di criteri controfattuali, non sempre condivisi dagli approcci meccanicisti in virtù dello statuto sostanziale e fisico dei meccanismi a cui fanno riferimento autori come Machamer, Darden e Craver (2000; § 3.3.1.1.3). Glennan (2002; 2010a) sottolinea a proposito come l'approccio controfattuale non sia in grado di tenere conto del problema della rilevanza esplicativa. I meccanismi, sostiene Glennan, presentano un'architettura responsabile dell'occorrenza attuale dei fenomeni, ed è proprio per via del sistema di relazioni tra gli elementi che li compongono che le spiegazioni riescono

a spiegarne il comportamento, senza fare appello a criteri controfattuali che, al contrario, possono includere anche dipendenze tra elementi causalmente produttivi ma causalmente non rilevanti.

A queste prospettive Woodward (2004; 2010) risponde con una concezione sperimentale della nozione di controfattuale, che fa riferimento alla serie di esperimenti effettivi o potenzialmente effettuabili sulla supposta causa per verificare la stabilità della relazione, mutando proporzionalmente il valore della variabile-effetto a seguito della manipolazione della variabile causale. La soluzione controfattuale prevede infatti che le manipolazioni prendano forma da considerazioni del tipo “*what-if-things-had-been-different*”, atte a verificare se, tramite la manipolazione, al variare dei valori delle variabili, la relazione tra i due eventi rimanga costante. In tal senso la nozione di controfattuale ha una natura puramente pragmatico-sperimentale, fungendo da criterio euristico per verificare la dipendenza tra le variabili indagate tramite manipolazioni (Campaner, 2019: 138). È quindi proprio questa concezione pragmatica e anti-metafisica del concetto di controfattualità che permette alla spiegazione causale formulata tramite l’approccio interventista di individuare le relazioni causalmente rilevanti: “To say that the explanans must include all and only the explanatory relevant factors, it must all and only the variable that – if manipulated – would bring about some changes in the explanandum. The interventionist-counterfactual approach can thus [...] deal with the issue of explanatory relevance” (Ivi: 117). Una spiegazione sarà adeguata se farà quindi riferimento soltanto alle cause che provocano delle differenze nel comportamento o nella probabilità di occorrenza della variabile con cui è in relazione, rimanendo costante tale relazione a seguito di interventi.

My views about the use of counterfactuals in connection with understanding causal claims and problems of causal inference are grounded in pragmatic considerations, not a priori metaphysics. For it to be legitimate to use counterfactuals for these goals, I think that it is enough that (a) they be useful in solving problems, clarifying concepts, and facilitating inference, that (b) we be able to explain how the kinds of counterfactual claims we are using can be tested or how empirical evidence can be brought to bear on them, and (c) we have some system for representing counterfactual claims that allows us to reason with them and draw inferences in a way that is precise, truth-preserving, and so on. (Woodward, 2004: 45)

Gli interventi hanno pertanto una funzione euristica, garantendo l’opportunità di acquisire maggiori conoscenze sul target, testare la capacità esplicativa della spiegazione e verificare quali fattori siano rilevanti al livello esplicativo, tramite esperimenti controfattuali. Inoltre, il criterio di invarianza a seguito di intervento permette di rimodulare le spiegazioni sulle variabili in base agli effetti pratici prodotti dagli interventi e tramite il ricorso a ipotesi controfattuali. Da un lato, gli interventi sulle variabili permettono di identificare relazioni causali rilevanti per l’occorrenza

dell'effetto, anche in assenza della conoscenza dei meccanismi soggiacenti. Dall'altro, pratiche sperimentali (attuali o potenziali) di natura controfattuale permettono di ipotizzare cosa accadrebbe se si andasse a modificare il valore della variabile causale rispetto al relativo effetto e, là dove tali interventi mostrassero che la variabile-effetto non subisce alcun mutamento, si può rimodulare l'ipotesi di partenza sulla relazione causale, in un processo iterativo.

L'invarianza delle relazioni a seguito degli interventi effettuati permette di individuare delle relazioni causali regolari e stabili, seppur non ineccepibili. In tal senso, questo approccio mostra punti di contatto con l'approccio meccanicista, in quanto l'invarianza della relazione a seguito di interventi può essere motivata dall'azione del meccanismo soggiacente che regola le relazioni e dipendenze tra i *relata* indagati. Il criterio di invarianza permette di constatare che una relazione rimanga costante a seguito di manipolazioni sulla variabile di cui si vuole identificare la funzione causale, motivando quindi la ricerca dei meccanismi che potrebbero motivare tale comportamento. D'altro canto, gli stessi meccanismi presentano un carattere generale e stabile proprio perché intervenendo sulle relazioni tra gli elementi che lo articolano si andrà modificando il comportamento del meccanismo, rimanendo invariante tali relazioni (Woodward, 2010).

Il principio di invarianza a seguito di interventi non pone come condizione necessaria e/o sufficiente alla spiegazione causale l'individuazione dei meccanismi: permette di identificare una dipendenza controfattuale tra il fattore causale e l'effetto, senza necessariamente spiegare in che modo si passi dalla causa all'effetto. Tuttavia, è in grado di mostrare come, dipendendo la relazione causale dagli interventi effettuati o occorrenti sulla stessa, potranno darsi casi in cui, in virtù di una serie di interventi, venga meno l'invarianza della relazione. La generalizzabilità dell'invarianza della relazione, infatti, vale soltanto per alcuni di interventi, in virtù della natura fisica degli elementi posti in relazione causale. Ad esempio, per spiegare la variazione dell'estensione di una molla sottoposta a una forza possiamo ricorrere alla legge di Hooke. Tuttavia, non potremmo fornire una spiegazione adeguata rispetto ai casi in cui la molla subisce un'estensione troppo elevata, deformandosi o andando distrutta. Ricorrendo al criterio di invarianza a seguito di interventi è possibile osservare come la legge di Hooke possa spiegare il fenomeno occorrente soltanto entro il valore x della forza, in cui la molla non viene deformata o distrutta. Vale a dire, tramite interventi è possibile identificare le condizioni in cui agendo sul fattore causale la relazione non sarà più stabile e costante, fornendo quindi tanto un criterio esplicativo specifico e operativo. Tramite esperimenti (attuali o possibili) possiamo quindi definire le circostanze in cui viene compromessa la dipendenza controfattuale tra i *relata* di cui si indaga la relazione causale (Campaner, 2022: 138). Di questo criterio può beneficiare la teoria meccanicistica. Infatti, è possibile testare le condizioni in cui il meccanismo che, ad esempio, regola il comportamento della molla sottoposto a una forza, presenti una natura stabile e regolare, e

le condizioni in cui, intervenendo sugli elementi che ne configurano l'organizzazione, tale comportamento non si presenterà.

L'*Action-related Theory of Causality* di Gillies (2019) presenta molti punti di contatto con la prospettiva di Woodward e, come nel caso dell'approccio interventista-controfattuale, considera l'individuazione di relazioni causali come il prodotto di interventi pragmatici sulla supposta variabile causale. Introduciamo a questo punto la proposta di Gillies perché promotrice di una teoria interventista e fondata sul principio di manipolazione specificamente concepita per le discipline biomediche. Anche in tal caso, ci troviamo davanti non a una teoria della spiegazione scientifica, ma a una teoria della spiegazione causale che trova nel criterio di intervento il proprio fulcro. Da un lato, l'individuazione di nessi e leggi causali deriva dalle azioni effettuate sulla relazione, per cui "the assessment of a causal law is possible due to some intervention" (Campaner, 2022: 156). Dall'altro, l'osservazione di relazioni invarianti a seguito di interventi è garantita dal fatto che esistano a livello ontologico delle leggi e relazioni causali che supportano la messa in atto di questi interventi per l'individuazione della relazione causale, la formulazione di spiegazioni causali vere e la programmazione di interventi efficaci¹²⁷.

Fatto interessante, Gillies sottolinea come si diano differenti strategie di intervento, motivate da differenti obiettivi. Le pratiche di manipolazione sulle variabili non sono infatti soltanto volte a individuare la presenza di relazioni causali, ma anche a evitare e prevenire l'occorrenza dell'effetto intervenendo sulla supposta causa. Con il suo *Principle of Interventional Evidence*, Gillies sostiene che: "A causal law cannot be taken as established unless it has been confirmed by some observational evidence" (2019: 24). Il principio dell'evidenza a seguito di intervento stabilisce dunque che si possa decretare che una correlazione abbia valore evidenziale attraverso interventi sulle variabili indagate. Tale principio è fondamentale nella ricerca biomedica, in quanto sostiene che l'evidenza di una relazione causale sia motivata da, e funzionale alla messa in atto di strategie produttive, preventive e di evitamento (*avoidance actions*). Tra le strategie di evitamento possiamo ad esempio individuare i protocolli di *lockdown*, che fanno sì che, intervenendo sulla causa, si impedisca o diminuisca la probabilità di occorrenza dell'effetto, relativo alla proliferazione infettiva. Tra quelle di blocco preventivo troviamo le campagne vaccinali: in questi casi le azioni che non operano direttamente

¹²⁷ Va tuttavia sottolineato come la tesi che esistano a livello ontologico delle leggi causali che regolano i comportamenti dei fenomeni di fatto, l'indagine sull'individuazione delle cause debba tenere conto del fatto che all'opera possano agire molte variabili causali interconnesse (è proprio il caso della concezione multicausale dell'epidemiologia *black box*; § 3.2.2), influenzate dalle condizioni che fanno da sfondo alla relazione occorrente (Woodward, Hitchcock, 2003) e dai criteri epistemici e obiettivi pragmatici che motivano l'indagine (§ 3.3.1.2). Manipolando una causa, e osservando degli effetti proporzionali nel relativo effetto, mostreremo soltanto la dipendenza di questi elementi, ma non è affatto detto che all'opera non vi siano altre variabili che potrebbero agire come confondenti (Campaner, 2022: 157).

sulla causa, ma sulle *conditiones sine quibus non* che garantiscono la correlazione causale tra gli eventi (Ivi: 24, 25).

È infine utile soffermarci su alcune considerazioni di Woodward (2010) e Woodward e Hitchcock (2003) rispetto alla tipologia di relazioni causali individuabili attraverso il criterio controfattuale-interventista e, quindi, delle spiegazioni causali formulate. I due parlano a proposito di “features that should be used to distinguish among causal relationships” (Ivi: 288). Infatti, da un lato non tutte le spiegazioni hanno la stessa forza generalizzante, dall’altro la relazione esaminata potrà essere dipendente dalle condizioni ambientali occorrenti e, infine, degli elementi causali potranno essere associati a più effetti o fare riferimento a proprietà e comportamenti irrilevanti per la spiegazione occorrente. Man mano che esporremo questi criteri, sottolineeremo i collegamenti e le implicazioni rispetto alla teoria della spiegazione causale di ordine neo-meccanicistico.

Anzitutto, Woodward e Hitchcock (2003) definiscono il criterio di *profondità esplicativa*. La teoria hempeliana prevede che la spiegazione si fondi sul riferimento a leggi di natura deterministiche o leggi statistiche che spiegano l’occorrenza dei fenomeni in modo altamente probabile, là dove la legge costituisce il tipo di tutte le occorrenze che possono essere spiegate attraverso la stessa. Al contrario, secondo Woodward e Hitchcock la generalità è relativa alla dipendenza controfattuale tra gli elementi posti in relazione, verificabile tramite interventi che mostrino la stabilità della relazione. Ossia, la generalità della legge deriva dalla stabilità della relazione tra la causa (*explanans*) e l’effetto (*explanandum*) a seguito di interventi. Questo criterio permette di determinare differenti tipologie di spiegazioni e relazioni causali individuate, parallelamente superando la concezione dicotomica della teoria hempeliana, secondo cui soltanto le leggi forniscono generalizzazioni esplicative, mentre gli eventi singolari e non sussumibili da leggi di natura generano enunciati non esplicativi. In breve, la dicotomia hempeliana presuppone un’opposizione polare tra eventi puramente accidentali e leggi prive di eccezioni. La prospettiva di Woodward e Hitchcock permette invece di configurare un *account graduale* della spiegazione formulata manipolando le relazioni causali indagate: in virtù del principio di invarianza a seguito di interventi, più una relazione è stabile a seguito di interventi, più è generalizzabile, e più la spiegazione fornita è profonda.

An initial step in the right direction thus would be to abandon the law/accident dichotomy, and replace it with an alternative framework that involves a threshold above which there is a continuum that admits of degrees. Among those generalizations that are invariant, some will be more invariant than others, and they will correspondingly provide deeper explanations. (Woodward, Hitchcock, 2003: 183, 184)

Di conseguenza, acquisire conoscenze sui meccanismi da cui deriva e dipende il rapporto tra le variabili indagate permette di fornire una spiegazione verificando la stabilità della relazione in base al numero e alla tipologia di interventi esercitati. Questo criterio mostra infatti come potremo avere delle relazioni invarianti in un numero superiore di interventi e applicabili a un numero inferiore di occorrenze e, viceversa, relazioni invarianti in un numero inferiore di interventi e applicabili a un numero superiore di occorrenze. In breve, il grado di invarianza è un criterio che fa riferimento al range di interventi in cui la generalizzazione relative alla dipendenza controfattuale tra le variabili permane: “A very stable generalization can have a limited field of applicability, and, vice versa, a very widely applicable generalization may be invariant under a restricted number of interventions” (Campaner, 2019: 118). A prescindere dal fatto che le relazioni osservate siano derivate dall’esistenza di leggi di natura, le dipendenze controfattuali tra gli elementi possono essere testate tramite interventi e, così facendo, si potrà definire la maggiore o minore profondità della spiegazione fornita¹²⁸.

Woodward (2010) definisce poi tre ulteriori criteri per determinare la qualità di una spiegazione causale in base ai principi dell’approccio interventista-controfattuale: la stabilità, la proporzionalità e la specificità. Con questi criteri Woodward intende farsi carico del fatto che, in discipline come l’epidemiologia, si ricorra spesso ai criteri formulati da Hill (1965; § 3.2.2) per definire delle condizioni in cui è probabile che la relazione osservata abbia una natura causale. Accanto alla rimodulazione dell’interpretazione dei criteri di Hill, la proposta di Woodward intende sottolineare come le dipendenze controfattuali tra i *relata* possano afferire a rapporti causali-effettivi dalla natura più o meno stabile, più o meno specifica e più o meno proporzionale, proprio nell’ottica di quella concezione graduale che caratterizza l’approccio di Woodward e Hitchcock (2003; cfr. *supra*).

Nello specifico, il criterio di *stabilità* indaga in quale grado le condizioni che fanno da sfondo al rapporto tra le variabili esaminate incidano nella generalizzabilità e invarianza della suddetta relazione, proprietà calcolate come visto attraverso gli interventi effettuati. Data una relazione causale occorrente a partire da condizioni di sfondo B_1 , se tale relazione rimane invariante a seguito di interventi entro le differenti condizioni di sfondo B_2 potrà dirsi *più* stabile – non stabile in senso assoluto, in quanto la stabilità dipende dall’invarianza a seguito di interventi in differenti nelle differenti condizioni che fanno da sfondo.

¹²⁸ “Imagine two different neural circuits N1 and N2. N1 is, as biologists say, highly conserved – it is found in many different kinds of organisms, as diverse as snails and human beings, and the same generalizations describe its behavior in each case. By contrast, N2 is found only in a certain species of snail. The generalizations governing the behavior of N1 have much greater scope than the generalizations governing N2, but [...] it does not follow that they are invariant under a wider range of interventions. It is entirely possible that the generalizations governing N2 and those governing N1 are invariant under exactly the same interventions on neural structure” (Woodward, Hitchcock, 2003: 193).

È di grande importanza sottolineare che Woodward rimarchi a più riprese come l'individuazione delle condizioni di sfondo rilevanti, oltre che dalle conoscenze a disposizione (che permettono di determinare in quali condizioni di sfondo la relazione occorra normalmente¹²⁹), dipenda dagli obiettivi della pratica di ricerca. Data la serie di fattori eterogenei che potrebbero incidere sulla stabilità della relazione indagata, la selezione di quelli ritenuti rilevanti deriva dalle ipotesi e dagli obiettivi del caso: “We rely on subject matter specific information to tell us which sorts of changes in background circumstances are most ‘important’ for the assessment of stability” (Woodward, 2010: 292). Inoltre, Woodward (Ivi: 294, 295) nota come il criterio di stabilità permetta di osservare come all'aumentare delle cause distali implicate per l'occorrenza dell'effetto ($X_1, X_2 \rightarrow X_3, X_4 \rightarrow X \dots n-1 \rightarrow X_n$), tendano ad aumentare anche le condizioni che fanno da sfondo a ciascuna interazione tra quelle che, nell'approccio multicausale dell'epidemiologia *black box*, vengono definite concause – la cui interazione e co-occorrenza motiva appunto l'insorgenza dell'effetto (Rothman, 2012; § 3.2.2). Nell'ottica della filosofia neo-meccanicista, il criterio di stabilità permette quindi di individuare l'influenza delle condizioni di sfondo per il funzionamento indagato, oltre che il ruolo degli obiettivi epistemici e pragmatici nella pratica di ricerca per individuare le condizioni di sfondo ritenute salienti per l'indagine occorrente¹³⁰. Ciò implica che, a meno che le condizioni di sfondo di ciascuna di queste interazioni tra concause non siano invarianti, la catena causale X_1-X_n sia meno stabile delle relazioni tra le varie concause che condividono le medesime condizioni di sfondo. Vedremo come la conflittualità delle posizioni degli esperti sia spesso derivata da problemi connessi alla stabilità delle relazioni causali – fossero relative a meccanismi biologici e patogenici o ai rapporti tra protocolli di intervento ed effetti a livello sanitario (cfr. cap. 5).

Con il criterio di *proporzionalità* Woodward intende farsi carico del fatto che possano darsi spiegazioni causali che includono dettagli irrilevanti o che, al contrario, non specificano dettagli altamente rilevanti per l'occorrenza dell'effetto. Ancora una volta, i dettagli ritenuti rilevanti o irrilevanti per la spiegazione occorrente dipendono dagli obiettivi di ricerca e dalla natura dell'oggetto d'analisi indagato:

¹²⁹ Woodward pone ad esempio a confronto il rapporto tra ereditarietà genetica e caratteristiche sessuali, e l'assenza di un gene (R) associata alla dislessia (dove il gene è considerato il fattore causale per l'occorrenza della patologia): “Of course the relationship of counterfactual dependence between possession of a Y chromosome and external sex characteristics depends upon many additional ‘background conditions’ that are involved in sex determination. But although this relationship is not stable under all possible changes elsewhere in the genome or under suitable changes in various other processes involved in development, it is plausible that it is more stable under relevant environmental changes than the R \rightarrow reading relationship (‘More’ in the sense that to a first approximation, the range of changes in background circumstances in which the R \rightarrow reading relationship is stable is a proper subset of changes under which the relationship between possession of a Y chromosome and external sex characteristics)” (Woodward, 2010: 293).

¹³⁰ Inoltre, Woodward (2010: 296) osserva come le leggi di natura offrano delle generalizzazioni esplicative in virtù della stabilità delle relazioni tra gli elementi che pongono in relazione.

Which level (or levels) is (are) most appropriate will be in large part an empirical, rather than a priori matter — empirical in the sense that it will depend on the causal structure of the situation under investigation. This contrasts with the common philosophical tendency to think there is a single, universal level of causal description that is most appropriate [...]. The investigator's purposes or interests influence what she wants to explain (the choice of *explanandum*), and once this is fixed, empirical considerations play a large role in influencing the “level” at which an explanation for this explanandum is most appropriately sought. (Woodward, 2010: 297)

A partire da queste considerazioni, Woodward sostiene che una spiegazione sarà maggiormente proporzionata se: i) la dipendenza controfattuale tra le variabili includerà informazioni sulle condizioni in cui possono darsi stati alternativi dell'effetto, a seguito della manipolazione della variabile causale; ii) includerà soltanto queste informazioni, ossia se la descrizione della causa non prevede che i suoi stati alternativi non siano associati a stati alternativi dell'effetto (Woodward, 2010: 298). Di conseguenza, la violazione di i) comporta che nella spiegazione causale vengano omessi dettagli rilevanti, mentre la violazione di ii) comporta che vengano inclusi dettagli irrilevanti (Ibid.).

Riprendendo il caso dell'epidemiologia, questo criterio permette di specificare il livello di pertinenza della spiegazione occorrente: non è infatti sempre necessario né possibile, ad esempio, fornire scenari epidemiologici attingendo a evidenze stabili (nel senso di Broadbent (2013); § 1.2.2) sui meccanismi di replicazione di un virus, com'è accaduto nelle prime fasi dell'emergenza Covid (Vespignani, 2022; § 3.3.1.2). In questo caso le dipendenze controfattuali tra assembramenti e proliferazione infettiva tenevano in considerazione unicamente il livello dei contatti sociali, proprio di quelli che vengono definiti meccanismi sociali (§ 3.3.1.2), facendo parallelamente affidamento sulle evidenze che certificavano la natura dei sintomi causati dall'infezione del Sars-CoV-2 (§ 1.2.1). Come vedremo, un principio di proporzionalità esplicativa ha motivato la disposizione di AIFA di somministrazione con il vaccino a vettore virale AstraZeneca nel febbraio 2021 fino ai 65 anni. Mancando tra i partecipanti al *trial* un gruppo di popolazione rappresentativo dai 65 anni in su, l'istituzione non poteva determinare le condizioni in cui il rapporto controfattuale tra somministrazione e immunizzazione sarebbe venuto meno (§ 5.2.1.1).

Infine, Woodward (2010) elabora il criterio di *specificità*. Alla prospettiva uno-a-uno sulla specificità, secondo cui l'esposizione a un fattore causale è associata all'occorrenza di specifici effetti e, viceversa, che ogni effetto sia associato a una causa specifica, Woodward sostituisce un criterio di specificità rimodulato nell'ottica dell'approccio controfattuale-interventista e della concezione graduale della spiegazione su cui si fonda. Woodward sottolinea che le differenze provocate da un fattore per l'occorrenza di un effetto non derivino dal fatto che questa relazione causale sia specifica

di per sé. Piuttosto, la specifica influenza di un fattore sul relativo effetto deriva dalla presenza di dipendenze sistematiche in un *range* di possibili stati della causa, dell'effetto, e della temporalità e spazialità di occorrenza dell'effetto rispetto alla temporalità e spazialità di occorrenza della causa, verificabili tramite interventi (Ivi: 304, 305): “In other words, C will influence E to the extent that by varying the state of C and its time and place of occurrence, we can modulate the state of E in a fine-grained way” (Ivi: 305). Rispetto alla concezione uno-a-uno tra cause ed effetti, associata al criterio di specificità così come concepito in epidemiologia da Hill (1965; § 3.2.2), Woodward sostiene che, più che chiedersi se l'occorrenza di una causa comporti sempre l'occorrenza di uno specifico evento, l'approccio interventista-controfattuale permetta di inquadrare la nozione di specificità rispondendo al seguente quesito:

Is it the case that within the specified range of kinds of effects, a particular kind of cause produces only one kind of effect from that range and is it the case that for a given effect, it is (capable of being) caused only by a single kind of cause within some pre-specified set of alternatives? This can be generalized to make specificity a matter of degree — C will be a more (rather than less) specific cause (in the one to one sense) to the extent that it causes only a few different kinds of effects within a pre-specified range. (Woodward, 2010: 312)

Ciò implica, ancora una volta, che la possibilità di individuare relazioni uno-a-uno specifiche tra cause ed effetti dipenda dagli obiettivi di ricerca, che selezionano gli elementi e i fattori ritenuti rilevanti per l'indagine occorrente. Ad esempio, la relazione tra il possesso di un gene e determinati tratti fenotipici è generalmente non specifica, in quanto il gene in questione può essere coinvolto nella produzione di differenti tratti fenotipici. Se, al contrario, si vuole indagare la relazione tra il gene e le proteine codificate dal gene, il gene diviene una causa più specifica tra le possibili candidate (le possibili proteine prodotte dal gene) (Woodward, 2010: 312). Nel caso della pandemia, un caso di specificità ha riguardato il tasso di mortalità da Sars-CoV-2 in rapporto alla popolazione anziana o affetta da patologie pregresse. Tale specificità è stata motivata a livello fisiopatologico in virtù della condizione debilitata di questi gruppi di popolazione, ossia, esaminando il meccanismo di propagazione infettiva in sistemi immunitari fragili.

Come abbiamo potuto osservare da queste riflessioni, l'approccio neo-meccanicista e la proposta interventista-controfattuale di autori come Woodward e Hitchcock pongono grande attenzione alla natura pragmatica dell'indagine, e all'idea di spiegazione causale come prodotto dell'analisi empirica di concrete entità fisiche attraverso l'impiego di specifici criteri interpretativi. Nella prossima sezione presteremo attenzione alla pratica di analisi dei modelli scientifici, giacché

l'indagine sui meccanismi e gli interventi atti a definire la presenza e invarianza a seguito di interventi della relazione causale indagata avvengono attraverso la mediazione di modelli.

3.3.1.2. Modelli scientifici: manipolazioni, obiettivi epistemici e pragmatici

Nello scorso capitolo (§ 2.3.3.1) abbiamo sottolineato come le spiegazioni scientifiche vengano formulate attraverso le interazioni con dei modelli, che fungono da istanze di mediazione tra teorie e dati, soggetti e oggetti d'analisi. Il ruolo dei modelli scientifici è stato esaminato anche nell'ambito della filosofia della scienza interessata alle discipline biomediche e sanitarie. Vorremmo qui soffermarci sul ruolo dei modelli scientifici in ambito biomedico con l'obiettivo di mostrare come: i) il ruolo dei processi di costruzione, analisi e manipolazione di modelli scientifici per la formulazione di spiegazioni, previsioni e descrizioni in ambito biomedico; ii) la capacità descrittiva, esplicativa e predittiva dei modelli dipenda dai criteri, dai parametri e dalle variabili selezionate, influenzate non solo dalle proprietà e articolazioni meccanicistiche e causali dei fenomeni indagati, ma anche dai criteri epistemici e dagli obiettivi pragmatici che orientano l'analisi.

Queste considerazioni permettono quindi di favorire uno sguardo integrato e, a nostro giudizio, adeguato alle effettive logiche che regolano le pratiche di ricerca in ambito biomedico e che, in continuità con quanto sostenuto la scorsa sezione a proposito della spiegazione scientifica (§ 3.3.1.1), supportano un superamento di qualsiasi ingenua opposizione esclusiva tra fatti e valori (cfr. Marrone, 2011). Non solo, infatti, prospettive come quelle di Gillies (2019) o Woodward (2004; 2010) considerano la spiegazione come un criterio graduale la cui valutazione dipende dalle pratiche di manipolazione sui *relata* di cui si indaga il rapporto, per cui la possibilità di analizzare i rapporti tra i *relata* esaminati (rapporti causali degli oggetti analizzati, dominio ontico) è garantita dalle attività di manipolazione effettuate (criteri causali istanzati nelle pratiche di intervento, dominio epistemico; § 3.3.1.1.4). Molte posizioni neo-meccaniciste, che certamente presentano un afflato più marcatamente ontico (Darden, Craver & Machamer, 2000; Glennan, 2002; § 3.3.1.1.3), nondimeno riconoscono come l'individuazione dei meccanismi indagati dipenda dalle pratiche di manipolazione e indagine esercitate sui modelli costruiti a tal fine, che quindi mediano tra soggetto interpretante e oggetto interpretato. Sebbene cioè nella visione ontica della spiegazione scientifica neo-meccanicista (Craver, 2014) la spiegazione diviene di fatto una descrizione del meccanismo, che una volta individuato mostra le relazioni che ne regolano il funzionamento (cfr. Illari, 2013), posti di fronte all'evidenza per cui tale descrizione si dia attraverso la costruzione di modelli, anche i sostenitori di questa concezione non possono che riconoscere la centralità delle operazioni di costruzione e analisi degli stessi per l'individuazione, descrizione e spiegazione dei meccanismi.

Le proprietà sussistenti nei fenomeni da analizzare e che l'analisi mira a individuare, i così detti "fatti", sono in tal senso presi in carico a partire dall'assunzione di specifici criteri epistemici, *valorizzati* in quanto ritenuti pertinenti in vista degli obiettivi epistemici occorrenti e impiegati per la costruzione e analisi dei modelli e, quindi, per la formulazione di spiegazioni, previsioni e descrizioni. D'altro canto, per risultare epistemicamente adeguato agli obiettivi del caso (cfr. *infra*) un modello deve poter identificare, spiegare o prevedere le proprietà e i comportamenti effettivi degli oggetti di cui permette la conoscenza. Il livello ontico dell'oggetto pone cioè dei vincoli normativi all'interpretazione – caratteri che nel secondo capitolo abbiamo associato alla capacità controstrategica dell'oggetto, la cui indagine è proprio volta ad anticiparne e comprenderne le "mosse" (§ 2.1.3; § 2.3.2.2). Analizzando la prospettiva meccanicistica ontica di Craver, Illari commenta: "Ontic constraints are normatively vital for evaluating mechanistic explanatory texts – identifying good ones" (2013: 7).

Abbiamo avuto un esempio di ciò nel caso della pratica laboratoriale attraverso l'utilizzo del microscopio crioelettronico (§ 2.3.3.2). In questo caso le proprietà ontiche del meccanismo di replicazione del virus pongono dei vincoli alle condizioni di correttezza esplicativa, ma tali condizioni risultano valide a livello molecolare (cfr. Craver, Bechtel, 2007; cfr. *infra*) e, a monte, la possibilità stessa di osservare e calcolare la cinetica della replicazione infettiva dipende dall'azione del dispositivo tecnologico, che costruisce un modello del Sars-CoV-2. Ecco perché i vincoli epistemici e quelli ontici non si contrappongono, ma risultano entrambi necessari per un'analisi che sappia farsi carico delle effettive pratiche di ricerca biomedica. Senza negare che le proprietà descritte afferiscano all'oggetto "reale", diviene quindi fondamentale considerare come i modelli si facciano carico di queste proprietà, che possono falsificare e imporre rimodulazioni a ipotesi, variabili selezionate o protocolli di intervento prefigurati a partire dai meccanismi ascritti agli oggetti d'analisi. Riprendendo ancora Illari, in ambito meccanicistico questi tipi di vincoli sono fondamentali in quanto: "Without the first constraint, we are not explaining the production of a phenomenon by a mechanism; without the second we do not achieve the understanding essential to explanation" (Illari, 2013: 15). Se consideriamo il modello come l'oggetto che mette in forma e istanzia queste pertinenze, ecco che questo può essere riconosciuto come attore non umano capace di orientare e vincolare le modalità e i processi interpretativi dell'utente umano. Sulla base di queste considerazioni, che riteniamo in linea con le prospettive dell'artefattualismo radicale e con la concezione relazionale dei modelli e dei dati da noi condivise all'inizio del secondo capitolo (Sanches de Oliveira, 2022; Leonelli, 2015; 2019; § 2.3.3.1), entriamo nel merito della questione.

Glennan (2002) definisce un modello meccanicistico come un costrutto epistemico in grado di descrivere il comportamento del meccanismo dell'oggetto d'analisi e delle relazioni tra gli elementi

che motivano quel comportamento, vale a dire, rispettivamente, dell'*explanandum* e dell'*explanans*. Tuttavia, come notato da Woodward (2008), Craver (2006) e Darden (2007), gli obiettivi epistemici che orientano l'indagine comportano la costruzione di modelli che selezionano soltanto alcune proprietà, elementi e relazioni del meccanismo indagato, e che tale procedura di selezione dipenda dagli obiettivi epistemici del caso. In breve: "The adequacy of the model has do to with both the identification of genuinely causal relations between variables and their organization, with their mutual constraints, and with what the explanatory model is going to be used for" (Campaner, 2019: 59).

Secondo l'approccio neo-meccanicistico i meccanismi articolano modalità di azione e interazione tra le relative componenti a più livelli (Glennan, 2002). In ambito biologico, ad esempio, un meccanismo potrà essere descritto a livello molecolare, genetico, cellulare, organico, così come in ambito epidemiologico potrà essere indagata una correlazione tra fattore di rischio e *outcome* prendendo in carico unicamente il ruolo causale dei soli fattori genetici, di quelli ambientali o delle relazioni tra i due. Ciò implica che in base al "taglio" d'indagine effettuato verranno selezionati determinati livelli e, di conseguenza, identificati e indagati gli elementi e le relazioni di riferimento (cfr. Craver, Bechtel, 2007). In tal senso: "The choice of the most proper level at which an explanation is to be constructed is purpose-relative" (Campaner, 2019: 52). Parallelamente, l'operazione di selezione dei livelli costituisce una strategia interpretativa funzionale a descrivere l'oggetto d'analisi, selezionando gli elementi, le attività in cui sono coinvolti e la loro organizzazione. I livelli sono cioè descrizioni possibili di un fenomeno poste a supporto dell'obiettivo epistemico occorrente (Ivi: 53).

L'individuazione degli elementi e la descrizione delle relazioni tra gli elementi dipendono dalla tipologia di modello meccanicistico costruito e utilizzato. Darden (2007) mostra come, in condizioni in cui il meccanismo e gli elementi che lo compongono sono ignoti o conosciuti in modo parziale, le indagini si sviluppino tramite schemi o sketch. Un meccanismo schematico è definito come "a truncated abstract description of a mechanism that can be filled with more specific descriptions of component entities and activities" (Ivi: 143)¹³¹. Quando gli elementi o le relazioni e attività tra gli elementi del meccanismo sono ignoti si ha invece a che fare con uno sketch del meccanismo: "Sketches may have black boxes for missing components whose function is not yet known. They may also have gray boxes, whose functional role is known or conjectured; however, what specific entities and activities carry out that function in the mechanism are (as yet) unknown" (Ibid.). In linea con le posizioni di Morrison e Morgan (1999; § 2.3.3.1), il filosofo nota come i processi di manipolazione sulle variabili di cui si vuole individuare una funzione causale permettano di determinarne la dipendenza controfattuale e la relativa funzione, garantendo la possibilità di

¹³¹ Semioticamente, questi modelli assolvono esattamente alla funzione del diagramma in Peirce (§ 2.3.2).

affinare le ipotesi e conoscenze di partenza in un processo iterativo. Ossia, anche i soli sketch meccanicistici hanno una funzione euristica fondamentale, in quanto tramite processi di manipolazione si può inferire la presenza e funzione degli elementi.

In [...] cases [...] such as computer simulations, to represent the complex mechanism and to run a simulation to make a prediction and explore “what-if” scenarios. [...] This discovery illustrates the role that may be played by physical manipulations of [...] models. (Darden, 2007: 146).

Accanto agli obiettivi epistemici, che comportano la selezione di alcuni livelli del meccanismo indagato, i modelli sono giudicati in base alla loro adeguatezza rispetto alla circostanza occorrente. In linea con le prospettive di Morrison e Morgan (1999) e Knuuttila (2011), Parker (2020) propone di sostituire al primato dell’adeguatezza rappresentazionale quello di adeguatezza rispetto all’obiettivo di riferimento. Vale a dire, in quanto strumento epistemico costruito in vista di una specifica finalità, un modello è considerabile come adeguato se permette di raggiungere l’obiettivo per cui è costruito e/o utilizzato. L’adeguatezza rappresentazionale, infatti, dipende dalle operazioni di selezione dei livelli e degli elementi disposte dallo sperimentatore, in base alla circostanza e agli obiettivi del caso. Si passa cioè da un’idea di rappresentazione passiva a quella di modello come istanza permette la conoscenza dell’oggetto attraverso le azioni che orienta (cfr. *supra*), in base alla tipologia del modello stesso e dei parametri selezionati per determinare le variabili del caso ed effettuare spiegazioni, previsioni o generare scenari.

While evaluating a model’s representational accuracy requires that the evaluator consider how a model fits a target, evaluating a model’s adequacy-for-purpose requires that the evaluator consider whether a model stands in a suitable relationship with a problem space, which encompasses a target T, (type of) user U, (type of) methodology W, (type of) circumstances B, and goal P. This is a different evaluative task, involving a broader range of considerations. (Parker, 2020: 471)

Non a caso, in condizioni di instabilità epistemica, i modelli hanno garantito la programmazione di protocolli di salute pubblica ricorrendo a sketch meccanicistici che, oltre che all’esaustività esplicativa, erano orientati anche all’efficacia d’intervento grazie alla generazione di scenari e previsioni. Tra questi troviamo certamente i modelli come simulazioni computazionali, su cui prestiamo brevemente attenzione per via della centralità che hanno avuto durante l’emergenza pandemica. Anzitutto, seguendo Winsberg, definiamo questi modelli:

We can think of computer simulation as [...] the entire process of choosing a model, finding a way of implementing that model in a form that can be run on a computer,

studying the output of the resulting algorithm, and using this entire process to make inferences, and in turn trying to sanction those inferences, about the target system that one tries to model. (Winsberg, 2009: 836)

Le simulazioni condensano l'insieme di caratteristiche e funzioni dei modelli già descritte da Morrison e Morgan (1999). Secondo Winsberg (1999; 2009; 2014), questi modelli vengono usualmente impiegati non per testare e confermare una teoria di base, ma per determinare la credibilità delle ipotesi generate da queste teorie. Inoltre, i modelli a simulazione risultano autonomi tanto dai dati quanto dalla teoria: nel caso di modelli come quelli *agent-based* (Hunter, Namee & Kelleher, 2017; § 3.3.2.1), ad esempio, le simulazioni sono generate da algoritmi che elaborano i dati tramite equazioni non lineari non risolvibili analiticamente¹³². In secondo luogo, permettono di studiare i fenomeni indagati anche nel caso in cui si abbiano a disposizione pochi dati e/o si utilizzino dati non direttamente estratti dall'analisi dei fenomeni indagati, ma relativi a fenomeni che presentano proprietà e comportamenti analoghi a quelli del fenomeno di cui dare spiegazione.

[*Simulation models*] are motley in that they draw on a wide variety of sources. These include theory, but also physical insight, extensive approximations, idealizations, outright fictions, auxiliary information, and the blood, sweat, and tears of much trial and error. [...] They are autonomous in the sense that the knowledge produced by simulation cannot be sanctioned entirely by comparison with observation. Simulations are usually employed to study phenomena where data are sparse. In these circumstances, simulations are meant to replace experiments and observations as sources of data about the world. (Winsberg, 2009: 837)

È questo il caso dei modelli predittivi e degli scenari epidemiologici utilizzati nelle prime fasi dell'emergenza, fondati sul riferimento ai dati di Wuhan o di passate epidemie influenzali e istanziati all'interno di differenti tipologie di modello – come vedremo anche in seguito (§ 3.3.2.1.4). In linea con le posizioni di Leonelli (2019), questi modelli permettono di sottolineare come, in vista di obiettivi descrittivi, esplicativi o predittivi, il processamento e l'elaborazione dei dati permetta di costruire uno *spazio evidenziale* utile ad ascrivere all'oggetto d'analisi proprietà e comportamenti. Ciò significa che questi processi di selezione ed elaborazione dei dati all'interno di modelli abbiano comportato differenti specificità e limiti nelle possibilità di spiegare, anticipare e gestire la proliferazione infettiva.

¹³² “In the types of systems that the simulation modeler is concerned with, though, the equations are non-linear, and it is mathematically impossible to find an analytic solution to these equations [...]. That is, it is impossible to write down closed form equations, equations given in terms of known mathematical functions, which represent an exact solution to the set of differential equations and would thereby tell us what the system will do over time” (Winsberg, 1999: 278).

Come abbiamo mostrato in precedenza (§ 1.2.2; § 3.2.2), il bagaglio teorico dell'epidemiologia contemporanea possiede una serie di parametri e indici funzionali a calcolare elementi quali l'incidenza e il rischio di fattori causali su specifici gruppi di popolazione – a partire dall'ipotesi di un rapporto di dipendenza controfattuale tra fattore di rischio e *outcome*, che potrà essere motivata causalmente individuando i meccanismi soggiacenti (§ 3.3.1.1.2; § 3.3.1.1.3). Con l'obiettivo di produrre simulazioni, previsioni e scenari utili all'indagine epidemiologica, è quindi necessario costruire un modello computazionale. Come sottolinea Andrea Vespignani, epidemiologo computazionale e Direttore del Northeastern Network Science Institute di Boston, centrale nell'indagine epidemiologico-computazionale è l'utilizzo di modelli meccanicistici, che nel caso di epidemie e pandemie mirano a descrivere “in modo esplicito i meccanismi del processo di contagio” (Vespignani, 2022: 147).

Seguendo Winsberg (1999) il primo passo per la costruzione di un modello computazionale consiste nella definizione di un modello meccanico generale e semplificato. Successivamente è necessario selezionare dei parametri, dei valori e delle condizioni iniziali, funzionali all'applicazione dello stesso a un'effettiva classe di fenomeni. Winsberg parla a proposito di modelli dinamici. Nel saggio *I piani del nemico* (2022) Vespignani mostra come, nelle prime fasi dell'emergenza Covid, i modelli epidemiologici abbiano fatto affidamento a uno schema che selezionava come elementi rilevanti gli individui e le dinamiche di assembramento, a partire dall'assunto per cui, in virtù della modalità di replicazione infettiva del Sars-CoV-2, all'aumentare dei contatti, e in assenza di misure draconiane, i contagi sarebbero aumentati (modello meccanico). I parametri selezionati nelle simulazioni prodotte dal gruppo di ricerca di Vespignani erano gli spostamenti aerei, la collocazione e distribuzione geografica della popolazione interessata e il periodo temporale di riferimento. Questa operazione di selezione era motivata dall'obiettivo epistemico e pragmatico di riferimento, stante la generale condizione di instabilità epistemica: determinare la variazione degli indici di contagio in rapporto alla quantità e collocazione geografica degli spostamenti aerei (modello dinamico), così da predisporre interventi non farmaceutici preventivi. Il valore di queste variabili era relativo ai dati forniti dai report epidemiologici della provincia di Wuhan. Modificando il valore dei parametri di partenza questi modelli effettuavano una serie di previsioni, successivamente combinate statisticamente “per fornire una stima delle probabilità delle varie possibili traiettorie epidemiologiche” (Ivi: 114).

Tra i modelli epidemiologici maggiormente impiegati nel corso della pandemia da Covid-19, troviamo certamente quelli SIR (Manzo, 2020). Specie nella prima fase dell'emergenza, i modelli SIR hanno potuto fornire stime, previsioni e scenari sulle dinamiche di proliferazione infettiva

prendendo in considerazione soltanto i meccanismi sociali (Dammann, 2021), utili a determinare in che modo e misura l'assembramento tra specifici gruppi di popolazione possa causare un incremento n negli indici di contagio del virus. Questi modelli non pongono come condizione necessaria o sufficiente la conoscenza di meccanismi di tipo fisiopatologico, benché estremamente utili nella costruzione di modelli di intervento efficaci. Un tale approccio rispecchia lo spirito interventista della disciplina epidemiologica applicato alla gestione della salute pubblica: “One might not know the exact mechanism underlying the transmission, or what is being transmitted (“the agent”), but if one knows that certain behaviours or events lead to transmission then this is sufficient to be able to put an intervention into operation” (Rickles, 2011: 535).

Vorremmo brevemente soffermarci sui modelli SIR per mostrare come la tipologia di spiegazione formulata sia influenzata dalla struttura di questi modelli, introducendo così una prima parte della questione che tratteremo nella sezione successiva (§ 3.3.2.1). La possibilità di effettuare previsioni e fornire descrizioni e spiegazioni adeguate dipende infatti sia dalla struttura e tipologia di modello – dalle sue proprietà e caratteristiche tecnologiche – sia dai processi che presiedono all'acquisizione dei dati tramite cui il modello potrà effettuare tali operazioni epistemiche. In questo secondo caso, osserveremo, durante la pandemia è stata determinante l'incidenza di fattori extra-scientifici, relativi al comportamento di domini e all'influenza di principi politici, giuridici, ecc.

Rimaniamo, intanto, sulle proprietà strutturali dei modelli SIR, attraverso cui è stata garantita la gestione dell'emergenza. La struttura dei modelli SIR prevede la selezione di tre parametri fondamentali per la computazione delle curve di contagio, suddividendo la popolazione nei gruppi dei soggetti suscettibili (S), contagiati (I) e guariti o deceduti (R) che, di conseguenza, categorizzano la popolazione selezionando il livello dei meccanismi sociali. Tali modelli prevedono cioè che ciascun soggetto della popolazione appartenga soltanto a uno dei tre parametri, là dove il passaggio da uno stato all'altro è determinato dal numero medio di contatti di ciascun attore sociale per l'unità di tempo selezionata, in rapporto alla probabilità di trasmissione dell'infezione tra un soggetto suscettibile e un soggetto positivo. Pertanto nei modelli SIR: “Individuals are assumed to mix homogeneously: their contact rates are assumed to be independent of their individual identities” (Grüne-Yanoff, 2021: 43).

Specialmente nella prima fase dell'emergenza, istituti internazionali e nazionali e governi hanno fatto affidamento a questi modelli in quanto, in assenza di dati epidemiologici ed evidenze stabili, consentivano la possibilità di costruire scenari e generare previsioni utili a orientare la gestione della salute pubblica. Le previsioni e gli scenari forniti dall'Imperial College di Londra (Ferguson *et al.*, 2020), così come quelli dei report della protezione civile – diffusi attingendo alle analisi dell'ISS

raccolte dal CTS¹³³ – arrivando a quelli prodotti dalla ricerca di gruppi indipendenti (Gatto *et al.*, 2020), si sono fondati sull'utilizzo di modelli SIR¹³⁴.

L'indice matematico impiegato in Italia per calcolare le dinamiche di proliferazione infettiva nei modelli SIR è stato l' R_t . Là dove l' R_0 assume che ogni soggetto di una popolazione sia suscettibile all'infezione, per cui rappresenta il numero medio atteso di casi secondari generati da un soggetto infetto in una popolazione interamente suscettibile, l' R_t misura il numero medio atteso di casi secondari generati da un soggetto infetto in una popolazione che può aver acquisito un certo livello di immunità (per guarigione o vaccinazione) o in cui sono state implementate misure di controllo (distanziamento sociale, *lockdown*, restrizioni di mobilità aerea e ferroviaria, ecc.) (Amoretti, Lalumera, 2022). In breve, i modelli SIR permettono di calcolare l' R_t della popolazione effettuando previsioni e fornendo scenari tramite la categorizzazione della popolazione, l'impiego di dati epidemiologici e la selezione del periodo temporale di riferimento.

In linea con le considerazioni precedenti, possiamo notare come le simulazioni dei modelli SIR effettuate ricorrendo ai dati della provincia di Wuhan e alle segnalazioni dei casi nelle prime settimane dell'emergenza pandemica abbiano fornito delle rappresentazioni schematiche (Darden, 2007) sugli elementi (individui), le relative interazioni (assembramenti) e sul comportamento del meccanismo generate dalle stesse (aumento dei contagi). Ora, sebbene questi scenari e queste simulazioni siano risultati utili nella prima fase dell'emergenza, data l'assenza di dati robusti ed evidenze stabili, di fatto, data la compartimentazione della popolazione in suscettibili, contagiati e guariti o deceduti, tali modelli meccanicistici non sono riusciti a simulare o prevedere l'effettiva dinamica di distribuzione dei contagi (§ 3.3.2.1.4). Applicando alcune considerazioni di Craver (2006) a questo caso, sosteniamo che la ragione di ciò si debba alla struttura dei modelli SIR, per questo ascrivili a quelli che il filosofo definisce *how-plausibly models*. Là dove gli *how-possibly models* costituiscono dei modelli fenomenici approssimativi, frutto di congetture circa la presenza di un meccanismo esplicativo e degli specifici elementi e relazioni che generano il comportamento del meccanismo, gli *how-actually models* identificano gli effettivi elementi e le modalità interazionali che producono il comportamento del meccanismo. Tra questi poli opposti troviamo gli *how-plausibly*

¹³³ Si veda ad esempio il verbale del CTS del 22 aprile 2020, accessibile tramite il sito web del Dipartimento della Protezione Civile, in cui viene esplicitamente chiarito come le previsioni epidemiologiche di istituzioni come l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) siano state prodotte tramite l'utilizzo di modelli SIR: <https://emergenze.protezionecivile.gov.it/it/sanitarie/coronavirus/verbali-comitato-tecnico-scientifico/>.

¹³⁴ I modelli SIR possono presentare molte varianti, a seconda dei parametri selezionati per categorizzare la popolazione. Ad esempio, i modelli SEIR (Hunter, Namee & Kelleher, 2017) considerano anche il periodo di incubazione tra contagio e sviluppo dell'infezione nei soggetti, identificandoli come esposti (da cui SEIR). Ovviamente, la possibilità di selezione del parametro "esposto" (E) dipende dalla disponibilità di evidenze a disposizione della comunità che permettano di conoscere il periodo di incubazione tra contagio e sviluppo dell'infezione.

models, definiti come “more or less consistent with the known constraints on the components, their activities, and their organization” (Ivi: 361).

I modelli SIR utilizzati durante la prima fase dell'emergenza costituiscono degli *how-plausibly models*. Questi modelli hanno descritto delle relazioni di dipendenza controfattuale tra gli assembramenti e i contagi a partire dal valore di R_t , fornendo delle stime probabilistiche sulla diffusione dell'infezione, a partire dall'assunto *plausibile* per cui, in assenza di restrizioni, all'aumentare dei contatti sarebbero aumentati i contagi. La selezione del solo livello dei meccanismi sociali, senza tenere in conto il livello dei meccanismi di bio-chimici determinanti la proliferazione infettiva, non è risultata adeguata all'obiettivo (Parker, 2020) di fornire stime sulle ondate di contagi, così da predisporre interventi di blocco efficaci (Gillies, 2019) – come il dispositivo giuridico che, il 31 gennaio 2020, ha imposto il blocco dei voli tra la Cina e l'Italia (§ 1.1). La struttura compartimentale di questi modelli non ha infatti permesso di costruire dei meccanismi attuali (nel senso di Craver, 2006; cfr. *supra*), utili a determinare in che modo e in quale misura i singoli comportamenti degli attori sociali e la distribuzione spaziale e temporale delle interazioni tra gli stessi potessero generare differenti curve di contagio, giacché il Governo e gli esperti (§ 5.1.1.1) ritenevano non vi fosse rischio di presenza del virus sul territorio nazionale (Gatti, 2021). In termini interventisti-controfattuali, il modello in questione non risultava sufficientemente stabile (Woodward, Hitchcock, 2003; § 3.3.1.1.4), in quanto non considerava le dinamiche interazionali e i comportamenti dei singoli attori sociali che generavano la distribuzione non omogenea del contagio.

Per quanto concerne lo statuto e la funzione dei modelli, questo esempio mostra come: “In the same way that general theoretical principles can constrain the ways in which models are constructed, so too the structure of the model constrains the kinds of behaviour that can be simulated” (Morrison, Morgan, 1999: 29). Per quanto riguarda l'utilizzo dei modelli nella condizione emergenziale, mostra come la prioritizzazione di questi modelli comporti specifici risultati in termini di scenari epidemici e risultati politico-sanitari, giacché la i governi hanno fatto ampio affidamento a questa tipologia di modelli per gestire la pandemia (Leonelli, 2021).

Vespignani (2022: 147) sottolinea poi come l'epidemiologia computazionale faccia ampio affidamento a modelli statistici, che non indagano cioè i meccanismi di proliferazione infettiva, limitandosi invece a registrare delle correlazioni statistiche tra fattore di rischio e *outcome*. Nelle fasi iniziali dell'emergenza, stante l'assenza di evidenze circa i meccanismi del Sars-CoV-2, l'effettuazione di previsioni e scenari ha costituito la principale modalità di gestione della pandemia. La Fondazione Bruno Kessler ha diffuso da gennaio 2020 delle stime di trasmissione infettiva di questo genere (prima soltanto rispetto all'andamento delle curve di contagio cinesi, poi anche di

quelle italiane). Merler, epidemiologo e membro della Fondazione, era per altro anche parte del CTS della prima fase dell'emergenza. Non a caso, i modelli statistici della Fondazione Kessler sono stati ampiamente utilizzati dal Governo italiano, che in base a tali previsioni e stime ha potuto disporre protocolli di intervento politico-sanitario.

La stima della trasmissibilità di SARS-CoV-2 [...] si basa su una semplice statistica sui dati delle nuove infezioni giornaliere. Non richiede in particolare nessuna ipotesi sui meccanismi di trasmissione del virus, ancora incerti su alcuni aspetti, come invece richiedono le stime basate su tecniche di modellistica matematica. (Guzzetta, Merler, 2020: 1)

Il passo qui citato mostra quindi come la necessità di interventi tempestivi comporti l'adozione di misure politico-sanitarie anche in assenza di conoscenze sui meccanismi del fenomeno indagato (cfr. Broadbent, 2013). D'altronde, in condizioni di incertezza epistemica un modello meccanicistico rappresenta il meccanismo indagato in modo approssimativo (schema o sketch), individuando, ad esempio, i relativi elementi e comportamenti attraverso ragionamenti analogici (Darden, 2007), ricorrendo alle conoscenze su fenomeni che si ritiene presentino caratteri analoghi a quelli del fenomeno indagato. Nel caso dell'emergenza Covid, i modelli sono stati costruiti e analizzati ricorrendo alle conoscenze a disposizione su virus come il Sars-CoV, che presenta meccanismi di replicazione ritenuti analoghi a quelli del Sars-CoV-2 (Wrapp *et al.*, 2020). Non solo cioè i modelli meccanicistici possono risultare inadeguati all'obiettivo di riferimento e dipendere dai criteri e livelli selezionati per individuare l'oggetto di cui si vogliono individuare i meccanismi regolatori (cfr. *supra*). Possono anche darsi casi in cui i modelli abbiano un potere predittivo ma senza alcun valore esplicativo in chiave meccanicistica.

Findl e Suárez (2021) suggeriscono di considerare questi modelli come puramente descrittivi, limitandosi a identificare delle correlazioni statistiche tra fattori di rischio e *outcome*, ma utili all'effettuazione di previsioni perché in grado di mostrare le possibili trasformazioni epidemiche a partire dai dati epidemiologici impiegati. Sostenendo la necessità di superare l'idea per cui una previsione presuppone la presenza di una spiegazione in quanto permette di verificarne la tenuta esplicativa (cfr. Douglas, 2009), secondo i due le simulazioni e gli scenari epidemiologici che hanno caratterizzato la gestione della prima fase dell'emergenza, pur essendo privi di valenza esplicativa in senso meccanicistico, si sono rivelati più adeguati per comprendere le possibili ondate epidemiche basandosi su dati continuamente aggiornati.

A problem with mechanical approaches in the early stages of a disease is that they would necessarily be built upon several assumptions about disease spread that would

not be specific to COVID-19, but rather extrapolated directly from the observed behaviour of other viruses. The usefulness of the model would thus be limited to the contingency that COVID-19 mechanically behaves as other infectious diseases do; an assumption which in the beginning of COVID-19 was purely speculative. This clearly limits their validity and usefulness in early stages of an emerging pandemic caused by the unknown pathogen SARS-CoV-2. (Findl, Suárez, 2021: 105)

I modelli statistici utilizzati nel corso della prima fase dell'emergenza pandemica in Italia hanno fatto affidamento a dati empirici della provincia di Wuhan e, successivamente, ai dati raccolti tramite la sorveglianza epidemiologica nazionale. Tuttavia, sebbene tali dati, specie quelli di Wuhan impiegati nelle fasi incoative della pandemia, supportassero gli assunti per cui il distanziamento sociale avrebbe favorito la decrescita dell'indice di mortalità e/o contagiosità, e che tale effetto si sarebbe potuto verificare anche in altre aree geografiche, tali modelli non offrivano spiegazioni, tantomeno individuavano meccanismi causali. Le elaborazioni fornite da questi modelli potevano mostrare la presenza di dipendenze controfattuali (§ 3.3.1.1.4) tra distanziamento sociale e tasso di mortalità, a partire tuttavia da sole correlazioni statistiche. Tuttavia, proprio perché continuamente aggiornati attraverso la sorveglianza epidemiologica e i risultati ottenuti a seguito dell'effettuazione di previsioni e scenari in altri paesi, questi modelli si rivelavano adeguati all'obiettivo di contenimento (cfr. *supra*). Con la progressiva acquisizione di dati nazionali i governi, tra cui quello italiano, hanno potuto raffinare la capacità predittiva di tali modelli, in linea con l'approccio pragmatico e iterativo che caratterizza le pratiche di costruzione e affinamento dei modelli scientifici (Morgan, Morrison, 1999)¹³⁵.

Le considerazioni effettuate in questo paragrafo ci permettono quindi di sottolineare come la validità di una spiegazione dipenda dalla tipologia di modelli costruiti, dalle proprietà di tali modelli, dai criteri epistemici impiegati per analizzarli in vista di specifici obiettivi, e dai dati con cui vengono effettuate spiegazioni e previsioni. Una grande quantità di elementi e variabili che, in una condizione di instabilità epistemica e gestionale, hanno inevitabilmente inciso nelle modalità di gestione dell'incertezza esercitate dal sistema scientifico per il tramite delle pratiche che lo identificano.

Nel prossimo paragrafo esamineremo alcuni episodi che hanno caratterizzato la produzione e gestione del sapere della scienza durante l'emergenza pandemica prendendo in esame i due livelli che abbiamo definito per descrivere il funzionamento del sistema scientifico. Parliamo dell'indipendenza

¹³⁵ “These predictions are plausible for the specific disease due to the empirical appeal of the initial assumptions given the evidence available at the time [...] [and are a] result of the process of model-building and model-readjusting in the light of new evidence. It is a form of understanding that can only be grasped by looking at the development of the model and how epidemiologists changed it over time” (Findl, Suárez, 2021: 106).

intrinseca, relativa ai criteri e alle pratiche tramite cui vengono formulate spiegazioni e previsioni, e della dipendenza estrinseca della scienza dai sistemi con cui interagisce, derivata dall'incidenza di fattori extra-scientifici per la realizzazione delle stesse (§ 2.6).

3.3.2. Mettere a rischio la gestione del rischio: due tipi di incertezza

Nelle sezioni che seguono analizzeremo alcuni episodi occorsi durante la pandemia da Covid-19 – su cui hanno preso parola gli esperti nei loro interventi qui analizzati (cfr. cap. 5) – per mostrare le difficoltà affrontate dalla comunità scientifica per l'acquisizione e interpretazione di dati ed evidenze, funzionali alla disposizione di modelli di intervento politico-sanitari. Riprendendo le categorie impiegate lo scorso capitolo per definire i livelli e le funzioni degli elementi che garantiscono a livello strutturale il funzionamento del sistema scientifico (§ 2.4.2), individuiamo due forme di incertezza che hanno ostacolato la gestione emergenziale.

Anzitutto, una forma di gestione dell'incertezza di tipo *transitivo*. Istanziata in forme pratiche la cui funzione strutturale è di garantire l'acquisizione del sapere rispetto agli stati di cose, la gestione transitiva dell'incertezza può essere ulteriormente suddivisa in incertezza transitiva intrinseca ed estrinseca (§ 2.6.1). L'incertezza transitiva *intrinseca* è ascrivibile alla condizione di instabilità comunitaria rispetto ai criteri esplicativi per definire e individuare l'evidenza scientifica. In tal senso, è relativa alle modalità tramite cui il sistema scientifico *produce* la propria autonomia attraverso l'uniformazione dei criteri funzionali alla produzione del sapere che lo identifica. Quella transitiva *estrinseca* deriva invece dall'azione di fattori extra-epistemici ed extra-scientifici per l'acquisizione, ad esempio, di dati sufficientemente robusti per l'effettuazione di *screening* epidemiologici affidabili a partire da cui disporre protocolli politico-sanitari adeguati. L'incertezza estrinseca deriva in tal senso dall'azione di fattori e domini esterni sul sistema scientifico, che quindi deve mostrare capacità adattiva per *mantenere* la propria autonomia. Queste categorie sono quindi impiegate per descrivere, rispettivamente, la difformità dei criteri impiegati dalla comunità scientifica per produrre e definire le evidenze, e generate dall'azione di domini eterogenei che, nel concatenamento con la ricerca scientifica, ne hanno ostacolato la gestione del sapere, ad esempio l'autonomia giuridica in ambito sanitario, che ha favorito lo sviluppo eterogeneo di modalità di raccolta e segnalazione dei casi.

Un secondo tipo di incertezza è di tipo *riflessivo*, e riguarda i criteri interpretativi e metodologici che presiedono alla stesura, valutazione e messa in circolazione di contributi scientifici – che quindi inglobano dati, concetti e metodologie di analisi riconducibili alla dimensione transitiva dell'incertezza. Ricordiamo che, a livello strutturale, il dominio scientifico può essere definito come costituito da “serie di dispositivi istituzionali che regolano la significanza di pratiche e statuti rispetto a uno sfondo assiologico” (Basso, 2002: 21; § 2.2). Stante questa definizione, possiamo allora

sostenere che dall'efficienza della revisione tra pari – ergo, dall'assunzione di questa norma negli usi dei partecipanti – dipenda la possibilità di produrre un sapere intersoggettivamente valutabile e replicabile, dunque la preservazione del sistema di valori che vede nella scienza un dominio depositario di un sapere in grado di produrre effetti pratici positivi. Il protocollo normativo della revisione tra pari (§ 2.4.2.2) permette di preservare la funzione simbolica e di esercizio del potere della scienza, in quanto forma culturale depositaria di un sapere che può produrre e controllare e che è in grado di produrre conoscenze ritenute affidabili dalla cultura. Durante la pandemia si è osservata una difformità dei protocolli di stesura e valutazione dei contributi scientifici che, associato all'entropia informazionale che l'ha caratterizzata, ha ostacolato la gestione emergenziale.

3.3.2.1. Incertezza transitiva, intrinseca ed estrinseca

Per introdurre il nucleo tematico di questa sezione, vorremmo cominciare prendendo in esame alcune posizioni di John Ioannidis (2020), insigne epidemiologo dell'Università di Stanford. Nel corso della prima fase dell'emergenza, l'epidemiologo ha criticato la fondatezza scientifica delle misure draconiane attuate dai governi. Queste, come visto (§ 3.3.1.2), si basavano sulle previsioni e sugli scenari effettuati tramite modelli statistici e meccanicistici, i cui dati non risultavano tuttavia robusti e affidabili, giacché non basati sull'evidenza scientifica. Con una formula tanto radicale quanto d'impatto, secondo l'epidemiologo la gestione di quella che è stata definita la pandemia del secolo si è fondata su un "*once-in-a-century evidence fiasco*". Analizzando la posizione di Ioannidis, avremo modo di sottolineare come tale condizione di incertezza epistemico-gestionale sia stata il prodotto del rapporto tra:

- i) l'instabilità delle evidenze e la difformità dei criteri normativi assunti per definirle;
- ii) l'impiego di dati poco robusti nelle previsioni e simulazioni epidemiologiche, perché raccolti attraverso l'utilizzo di criteri epistemici inadeguati e criteri di segnalazione dei casi disomogenei a livello nazionale e internazionale.

3.3.2.1.1. Tra scenari e dati empirici

Cominciamo, allora, con l'analisi dell'incertezza intrinseca a cui rimandano le posizioni di Ioannidis (2020). Le tesi di Ioannidis si basano su un principio cardine dell'epidemiologia clinica applicata all'approccio EBM (§ 1.2.2): i dati epidemiologici sono affidabili se acquisiti tramite TRC o derivati dal riferimento a meta-analisi. Al contrario, specialmente nelle prime fasi dell'emergenza, i provvedimenti sanitari si fondavano sulle previsioni e sugli scenari generati da modelli statistici (§ 3.3.1.2) e dunque, non fornendo evidenze nel senso dell'EBM ma basandosi al contrario su dati epidemiologici ritenuti non robusti, risultavano ingiustificati.

Secondo Ioannidis un parametro come il tasso di letalità del Sars-CoV-2 calcolato dagli scenari e dalle previsioni epidemiologiche, tra le ragioni che hanno spinto i governi a optare per le misure draconiane, risultava inaffidabile a causa di problemi intrinseci ai criteri di somministrazione dei saggi. Il numero di soggetti affetti da malattia grave a cui veniva somministrato il tampone molecolare, infatti, era di gran lunga maggiore rispetto a quello dei soggetti affetti da sintomi lievi. Come sottolineano Amoretti e Lalumera: “As the number of infected is always unknown (as not everyone is tested), most of these models ‘fit’ confirmed deaths and calculate back how many infections would have been likely to produce such a result” (2021: 72). Vale a dire, i criteri di somministrazione dei test, da cui dipendeva il numero di casi tramite cui calcolare l’indice di letalità, risultavano affetti da un *bias* di selezione (§ 3.2.2), da cui la tesi di Ioannidis circa l’inattendibilità degli scenari e delle previsioni epidemiologiche.

Inoltre, il calcolo di questo parametro dipendeva dall’età media della popolazione locale e dalla capacità del sistema sanitario. In paesi con profili simili a quello italiano ad esempio “il tasso di letalità mediano per infezione veniva stimato in una forchetta tra lo 0.3% e l’1.5%, anche se poi a seconda dell’efficienza del sistema sanitario questi numeri potevano avere variazioni nel tempo” (Vespignani, 2022: 132). Poiché i soggetti più anziani erano statisticamente maggiormente esposti al rischio di decesso a causa delle condizioni del sistema immunitario e/o della presenza di patologie pregresse, una stima razionale del tasso di letalità nella popolazione statunitense variava, secondo Ioannidis (2020), tra lo 0.05% e l’1%. Un tasso dello 0.05% risultava tuttavia addirittura inferiore a quello dell’influenza stagionale, motivo per cui le misure draconiane prese dai governi risultavano secondo l’epidemiologo del tutto “irrazionali”. Infine, poiché una correlazione non implica la presenza di una relazione di causalità, il fatto che molti dei pazienti fossero deceduti in una condizione di positività al Covid-19 (morire *con* il Covid-19) non implicava che fossero deceduti a causa dell’infezione (morire *per* il Covid-19; § 5.1.2.2). Il principio del *post hoc, ergo propter hoc* conduceva secondo l’epidemiologo a un’inferenza errata, in quanto la presenza dell’infezione non implicava che questa avesse svolto un ruolo causale per l’occorrenza dell’*outcome* (decesso). In assenza di evidenze per sciogliere questo nodo critico, il tasso di letalità risultava *biased* e, per questo, inattendibile.

Le considerazioni di Ioannidis sollevano alcune questioni filosofiche di grande rilievo. Anzitutto, occorre comprendere quali condizioni possano determinare che il risultato di uno studio presenti le proprietà per dirsi *evidence-based*. In secondo luogo, è di fondamentale importanza notare come i dati di parametri quali il tasso di letalità dipendano strutturalmente da elementi *estrinseci* all’indagine scientifica ma fondamentali al fine di produrre spiegazioni e previsioni attendibili: capacità di raccolta dati, disponibilità di posti letto in terapia intensiva e personale ospedaliero, criteri per la

somministrazione dei test e segnalazione dei casi, e così via. Infine, è necessario tornare su una questione esaminata al termine dello scorso paragrafo (§ 3.3.1.2), relativa al fatto che, al fine di attuare interventi tempestivi, i governi non abbiano potuto fare a meno di affidarsi agli scenari, alle simulazioni e alle previsioni generate tramite modelli meccanicistici schematici e modelli sketch (Darden, 2007), o a modelli statistici, i cui dati erano spesso desunti da contesti geografici differenti (Vespignani, 2022).

Partendo da quest'ultimo punto, Fuller (2020) nota come l'utilizzo di un unico modello basato su evidenze stabili risulti meno utile rispetto a un insieme di simulazioni puramente statistiche e basate su assunti e ipotesi rispetto ai meccanismi di replicazione del virus, ma che configurano vari “*worst-case scenarios*”, in quanto tali rappresentazioni “catastrofiche” favoriscono la disposizione di strategie di intervento preventive alternative. Gli *worst-case scenarios* simulati, pur non essendo basati sulle evidenze scientifiche, risultano infatti adeguati all'obiettivo di riferimento (Parker, 2020; § 3.3.1.2), vale a dire “stabilire il rischio a cui si va incontro ritardando azioni di contenimento adeguato” (Vespignani, 2022: 150). Piuttosto che fare affidamento a un unico scenario, nella prima fase dell'emergenza risultava funzionale generare molteplici scenari, così da configurare e poter optare tra differenti strategie di intervento, in base alle dinamiche di proliferazione infettiva generate dai modelli al variare delle variabili e del loro valore. Ciò non fa che confermare il principio strategico che abbiamo posto alla base della ricerca scientifica (Fabbri, 2021a; § 2.3), anche e soprattutto in ambito medico-sanitario. Questi modelli producevano scenari narrativi utili a stabilire programmi d'azione efficaci (Eco, 1983a; Paolucci, 2021a), a partire dall'insieme di ipotesi e assunti di partenza rispetto ai meccanismi di replicazione del virus e alle curve di contagio calcolate dai modelli attingendo ai dati a disposizione. Gli *worst-case scenarios* profilati dai modelli permettono la formulazione di strategie di intervento adeguate, una “possibilità di futuro che – sostiene Vespignani – [cerchiamo] disperatamente di evitare con tutte le forze” (2022: 151). In modo affine, Fuller (2020) parla della capacità dei modelli di generare un “multiverso di futuri ipotetici”. Questi scenari sono funzionali alla pianificazione di strategie efficaci, fornendo un maggior controllo cognitivo sull'incertezza provocata dal rapporto tra aumento dei contagi e assenza di evidenze stabili.

Fuller (2020) sottolinea poi come Ioannidis (2020) non consideri che l'acquisizione di dati tramite TRC fornisca delle evidenze locali e, per questo, non generalizzabili: nei termini di Woodward e Hitchcock (2003; § 3.3.1.1.4), le relazioni di dipendenza controfattuale tra la positività e la somministrazione del campione sono poco stabili, perché dipendono dal contesto di riferimento in cui, seguendo l'approccio multicausale epidemiologico (§ 3.2.2), l'*outcome* osservato è il prodotto dell'interazione di differenti fattori causali, relativi al contesto geografico di riferimento e alle reattive dinamiche sociali e culturali. Piuttosto che opporre politiche di intervento basate su previsioni e

scenari epidemiologici a quelle fondate sul riferimento a evidenze acquisite tramite TRC, risulta più adeguato secondo Fuller aggiornare continuamente i modelli a disposizione alla progressiva acquisizione di nuove evidenze, in linea con quanto sostenuto da Findl e Suárez (2021).

3.3.2.1.2. Il problema dell'evidenza

Questa considerazione ci conduce al secondo punto che intendiamo trattare, vale a dire la determinazione dei criteri per identificare i risultati di analisi e studi medico-scientifici come evidenze. Se, infatti, i modelli epidemiologici beneficiano delle evidenze a disposizione, è utile comprendere in che modo poter caratterizzare, da punto di vista medico-filosofico, un'evidenza scientifica. Tra le prospettive più note nell'ambito della filosofia della scienza e della medicina troviamo la tesi di Russo e Williamson (2007). L'approccio del gruppo EBM+, di cui Russo e Williamson sono parte, sostiene che affinché un'evidenza possa dirsi tale sia necessario: i) determinare che la correlazione tra fattore di rischio e *outcome* sia statisticamente rilevante, per cui la presenza della supposta causa provoca o aumenta le probabilità di occorrenza del relativo effetto; ii) identificare il meccanismo che regola l'occorrenza e il comportamento dei fenomeni osservati. Come si può notare, le posizioni di Russo e Williamson si avvicinano molto a quelle di Salmon (1984; 1998; § 3.3.1.1.2), secondo cui "statistical relevance relations without causal processes would not explain and causal processes are identified on the basis of S-R relations" (Campaner, 2019: 64). In breve, i risultati dei TRC, identificati dall'EBM come la tipologia di test più affidabile (Sackett *et al.*, 2000; § 1.2.2), costituiscono delle evidenze se accompagnati da studi in grado di certificare che la correlazione tra fattore di rischio e *outcome* sia statisticamente rilevante e di individuare il relativo meccanismo.

Ora questa posizione riporta al centro del discorso alcune considerazioni avanzate lo scorso paragrafo (§ 3.3.1.2). Anzitutto, come visto, in ambito politico-sanitario vengono disposti protocolli di intervento anche in assenza di evidenze sugli agenti causali e i meccanismi che motivano l'occorrenza del fenomeno indagato. Inoltre, come nota Campaner (2019: 64-66), identificare l'evidenza con l'individuazione dei meccanismi che, accanto a relazioni statistiche robuste, motivano il comportamento dell'oggetto d'analisi, implica considerare il rapporto tra i modelli meccanicistici costruiti per studiare tale fenomeno, e l'effettivo meccanismo che ne regola il comportamento. Infatti, da un lato l'individuazione del meccanismo dipende dai livelli selezionati e ritenuti salienti per l'indagine occorrente mentre, dall'altro, il comportamento osservato potrebbe essere generato da una serie di elementi causalmente rilevanti ma non individuati nel modello meccanicistico impiegato.

Questa seconda questione ha riguardato un episodio occorso durante l'emergenza Covid già trattato in precedenza (§ 2.6.2): parliamo del caso AstraZeneca. In questo caso, i TRC effettuati per

verificare la sicurezza ed efficacia vaccinale avevano mostrato la relazione di invarianza a seguito di interventi (Woodward, 2004; § 3.3.1.1) tra la somministrazione e l'immunità in assenza di effetti avversi impreveduti. Tuttavia, la pillola anticoncezionale costituiva un fattore di cui non era stata considerata la funzione causale per il gruppo di popolazione delle donne *under 60*. La pillola ricopre qui il ruolo di fattore causale che, nell'ottica della multicausalità epidemiologica (Rothman, 2012; § 3.2.2), interagisce con le altre concause attivando alcuni anticorpi prodotti dal vaccino, che si legano alla proteina PF4 coinvolta nella coagulazione del sangue (Gabarin *et al.*, 2021) – da cui l'effetto avverso delle trombocitopenie. La pillola è un elemento che prende parte al meccanismo di risposta autoimmune, in virtù dell'interazione degli elementi causali del principio attivo del vaccino a vettore virale e degli anticorpi su cui agisce in vista dell'immunità.

Le spiegazioni prodotte dalla comunità scientifica sulla sicurezza ed efficacia vaccinale a seguito dei TRC erano stabili – nel senso di Broadbent (2013; § 1.2.2). Tuttavia, la relazione tra le variabili in questione si è dimostrata invariante in un numero di interventi più limitato del previsto (Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4), non valendo per il gruppo di popolazione per le donne *under 60*. Inoltre, tale relazione si è rivelata meno proporzionale e specifica del previsto (Woodward, Hitchcock, 2003; § 3.3.1.1.4), proprio perché l'*outcome* delle trombocitopenie non era preventivato, non essendo stato osservato in alcun gruppo di popolazione sottoposto alla somministrazione del vaccino nel corso dei TRC. Il caso AstraZeneca mostra come la possibilità di individuare il meccanismo e le correlazioni statisticamente rilevanti tra i *relata* indagati dipenda costitutivamente dalle conoscenze e dai dati a disposizione della comunità, che non potranno sempre certificare che siano stati individuati tutti i fattori causalmente rilevanti per l'occorrenza dell'*outcome* del caso.

Queste osservazioni pongono dunque al centro il problema della causalità epidemiologica a livello clinico, e rimandano a una questione sollevata da Ioannidis (2020) all'inizio di questa sezione, vale a dire la differenza tra decesso in presenza dell'infezione e decesso causato dall'infezione da Covid-19. In gioco c'è la possibilità di distinguere i casi di morte occorsa in presenza dell'infezione e quelli effettivamente causati dal Sars-CoV-2. Con questa osservazione Ioannidis non intende porre un'opposizione mutuamente esclusiva tra i decessi in presenza dell'infezione e i decessi provocati dall'infezione. Piuttosto, l'epidemiologo sottolinea come il tasso di letalità venga calcolato tramite i dati dei decessi segnalati come positivi all'infezione, ma che la correlazione tra decesso e infezione non implichi necessariamente una relazione causale tra le variabili.

La questione solleva una serie di quesiti filosoficamente rilevanti. Sostenere che un soggetto immunodepresso e deceduto a seguito dell'infezione, che sarebbe però potuto morire anche per altre patologie epidemiologicamente meno letali del Covid-19, sia deceduto a causa dell'infezione,

costituisce una spiegazione adeguata? Nel caso di un paziente che deceda a causa di infarto, essendo tale infarto provocato da una crisi del sistema cardio-respiratorio successiva all'infezione, l'infezione assolve a una funzione causale? Il paziente in questione è morto a causa dell'infarto o a causa del Covid-19? In questo caso abbiamo a che fare con un altro episodio utile a certificare l'incertezza intrinseca nella produzione e valutazione delle evidenze, nello specifico relativa alla fase antecedente al giugno del 2020. È infatti soltanto nel giugno del 2020 che l'ISS stabilisce dei criteri per distinguere i casi di decessi in presenza dell'infezione dai casi di decessi provocati dall'infezione.

Sin dai primi mesi della pandemia l'Istituto Superiore di Sanità ha fornito dati che mostravano come la maggior parte dei soggetti deceduti a seguito dell'infezione fossero affetti da patologie pregresse o estremamente anziani. In un report ISS con dati aggiornati al 20 marzo 2020 (ISS, 2020b), ad esempio, viene segnalato che, su un campione di 481 decessi, il 23.5% dei casi presentasse al momento del decesso un'altra patologia oltre al Covid-19, il 26.6% fosse affetto da due patologie, e il 48.6% ne avesse tre o più di tre. L'indice di letalità dei deceduti per Covid-19 fa riferimento a gruppi di popolazione più fragili: nel report in questione soltanto l'1.2% non presentava altre patologie oltre al Covid-19 al momento del decesso. Questi dati sembrano spingere verso la tesi secondo cui la maggior parte dei pazienti muoia *con* il Covid-19. Ma è davvero così?

Per far fronte alla questione, l'8 giugno 2020 l'Istituto Superiore di Sanità (2020c) pubblica un report in cui chiarisce i criteri epistemici affinché si possa operare una effettiva distinzione tra *morte da* e *morte con* Covid-19. In questo documento l'ISS presenta le linee guida per garantire la *definizione, certificazione e classificazione* delle cause di morte per Covid-19. Nel report vengono identificate le seguenti condizioni necessarie e sufficienti per certificare la presenza di decesso causato dal Covid-19: i) la notifica della positività del paziente (a cui cioè sia stato somministrato un test molecolare il cui risultato certificava la presenza dell'infezione); ii) la presenza di un quadro clinico nel paziente la cui sintomatologia rimandi all'infezione da Sars-CoV-2 (tosse, febbre, dispnea, cefalea, perdita gusto e olfatto, ecc.); iii) l'assenza di recupero clinico tra malattia e decesso; iv) l'assenza di una chiara causa di morte diversa dal Covid-19. Nello specifico, ai fini della valutazione di questo ultimo criterio, viene reso chiaro che qualsiasi patologia che abbia preceduto l'infezione o contribuito al decesso, pur non facendo parte della sequenza di cause che lo hanno generato, abbia svolto un ruolo causale per l'effetto di decesso.

Attraverso interventi diretti effettuati tramite autopsie e spiegazioni formulate tramite l'osservazione delle cartelle cliniche dei pazienti, l'ISS stabilisce che la sequenza causale debba includere anche l'azione indiretta di fattori causali che agiscono sul meccanismo, facendo sì che il virus comprometta la condizione del paziente. La tesi si basa quindi su un principio di dipendenza

controfattuale tra le variabili indagate, per cui in assenza dell'interazione tra le sequenze causali degli elementi coinvolti non si sarebbe data, o sarebbe diminuita la probabilità di occorrenza dell'*outcome* (Woodward, 2004; § 3.3.1.1.4). Elementi quali le patologie pregresse e la condizione debilitata del sistema immunitario agiscono come concause in grado di diminuire il tempo di induzione tra l'azione causale dell'infezione e l'occorrenza dell'effetto di decesso. Infatti: "Because the component causes in a given causal mechanism do not act simultaneously, there usually is a period of time between the action of a component cause and the completion of a sufficient cause" (Rothman, 2012: 28).

Per comprendere al meglio la funzione di queste concause ricorriamo al concetto epidemiologico di *catalizzatore* (Ivi: 29) Un catalizzatore è ogni elemento che, in virtù delle proprie attività, contribuisce all'occorrenza dello specifico *outcome*, nella relativa collocazione spaziotemporale. Un fattore che svolge il ruolo di catalizzatore agisce sulle altre concause attive nel meccanismo indagato contribuendo a diminuire il tempo di esposizione tra la causa e l'effetto. In questo caso le patologie pregresse o la condizione debilitata del sistema immunitario interagiscono nella relazione causale infezione-decesso, diminuendo il tempo di esposizione necessario al passaggio dalla prima al secondo.

In termini controfattuali-interventisti, l'invarianza della dipendenza controfattuale tra *relata* dell'infezione e del decesso dipende dalle condizioni che fanno da sfondo a tale relazione (Woodward, Hitchcock, 2003; § 3.3.1.1.4), vale a dire, appunto, fattori quali la presenza di patologie pregresse o la condizione debilitata del sistema immunitario. In assenza di tali fattori, infatti, sarebbe diminuita la probabilità di occorrenza dell'effetto e, per questo, la stabilità della relazione ne è dipendente. Parallelamente, l'individuazione di questi catalizzatori ha dotato il documento dell'ISS pubblicato nel giugno 2020 di una maggiore profondità esplicativa (Woodward, 2010; § 3.3.1.1), in quanto la relazione controfattuale, pur rimanendo invariante in un numero inferiore di interventi – la generalizzabilità della relazione è inferiore in quanto dipende dalle specifiche patologie e condizioni cliniche dei pazienti – risulta applicabile in un numero superiore e più specifico di casi – giacché, come visto, è individuato un gruppo di popolazione specifico in cui l'azione di tali catalizzatori influisce per l'occorrenza dell'effetto. È fondamentale sottolineare sin d'ora come il fatto che il report ISS sia stato pubblicato nel giugno del 2020 abbia comportato che, nei primi mesi dell'emergenza, gli esperti abbiano sostenuto posizioni contrastanti rispetto al rapporto tra decesso con il Covid-19 e decesso causato dal Covid-19 (§ 5.1.2.2).

3.3.2.1.3. Criteri epistemici di segnalazione dei casi

La relazione tra decessi occorsi in una condizione di positività all'infezione e decessi causati dal Covid-19 pone al centro il rapporto tra il meccanismo e le sequenze causali che lo articolano

(dominio ontologico), e l'insieme di operazioni epistemiche messe in atto per costruire un modello atto a spiegare i meccanismi e le sequenze causali poste sotto esame (dominio epistemologico). Come visto (§ 3.3.1.2), infatti, queste operazioni sono orientate dagli obiettivi epistemicici e dalle finalità pragmatiche che orientano l'indagine. L'indice di letalità viene calcolato in base ai decessi segnalati, ma tali segnalazioni implicano la definizione delle condizioni in cui si possa imputare il decesso al Covid-19. In quanto istituzione comunitariamente riconosciuta come deputata alla disposizione dei criteri in questione durante l'emergenza pandemica, l'OMS ha fornito una serie di documenti e disposizioni utili a identificare le condizioni di segnalazione dei decessi, seguiti dai governi nazionali per il tracciamento epidemiologico e la formulazione di scenari e previsioni.

Le linee guida diffuse dell'OMS nell'aprile del 2020 (WHO, 2020e) per la certificazione e segnalazione dei decessi causati dal Covid-19 hanno disposto che, per la compilazione del certificato di decesso, fosse necessario individuare la *causa di morte soggiacente*, ossia la malattia o l'evento (ad esempio un incidente) che ha dato vita alla sequenza causale tra gli elementi che ha condotto al decesso. Il form per la segnalazione dei decessi prevede che la compilazione descriva la sequenza di malattie o condizioni che hanno condotto al decesso¹³⁶. Seguendo le linee guida, il primo passo per compilazione del form prevede l'individuazione della causa che ha provocato in modo diretto il decesso. Successivamente, occorre individuare le malattie o condizioni che hanno causato la prima causa, e così via, sino ad arrivare alla causa di morte soggiacente. È inoltre rilevante sottolineare come il documento specifichi che tra le cause di decesso soggiacenti vadano inclusi anche i casi in cui è *probabile e plausibile* che il Covid-19 abbia svolto un ruolo causale i) avendo escluso l'azione causale di altre patologie o infortuni e ii) anche in assenza di conoscenze sul meccanismo e sulle relazioni causali che regolano le interazioni tra gli elementi che lo compongono. Seguendo un esempio riportato dalle linee guida, una sindrome respiratoria acuta grave agisce come causa prossimale nella catena di concause che motivano l'effetto occorrente (Rothman, 2012; § 3.3.2). Questa concausa è a propria volta causata dalla polmonite, prodotta dalla causa soggiacente, ossia il Covid-19. Una volta terminata questa sezione la compilazione prevede l'indicazione dell'insieme di condizioni che hanno aumentato il rischio di occorrenza o la severità della causa soggiacente – quelli che in precedenza abbiamo definito catalizzatori (§ 3.3.2.1.2).

¹³⁶ Seguendo Craver e Bechtel (2007), dal punto di vista filosofico queste linee guida dispongono l'individuazione delle relazioni intralivello tra gli elementi coinvolti nel meccanismo, relazioni causali che i due filosofi distinguono da quelle costitutive, che occorrono tra i livelli che compongono il meccanismo e gli elementi coinvolti in questi livelli. Là dove le prime implicano un lasso temporale occorrente tra le cause e gli effetti, le seconde, caratterizzando l'articolazione multilivellare del meccanismo, avvengono in modo sincronico e non presentano una natura causale.

Ora, sebbene queste indicazioni favoriscano l'interpretazione per cui la causa di morte soggiacente possa essere determinata individuando il meccanismo relativo alla patogenesi dell'infezione, Amoretti e Lalumera notano come il documento dell'OMS faccia riferimento alle linee guida generali per la certificazione delle cause di morte disposte dalla stessa autorità sanitaria, in cui viene reso chiaro come

“the expression ‘due to’ [...] apply not only to sequences with a pathological or etiological basis, but also to sequences in which an antecedent condition is held responsible for having prepared the way for the most direct cause”. This means that the choice of a specific causal chain is not wholly based on pure biomedical evidence. (Amoretti, Lalumera, 2021: 68)

Il punto è che l'operazione di descrizione e spiegazione delle catene causali, dunque di selezione dei livelli meccanicistici, dipende dalle finalità per cui è configurata la disposizione di questi criteri a finalità normativa. Amoretti e Lalumera sottolineano a tal proposito come l'OMS specifichi che la selezione delle cause di decesso soggiacenti sia orientata da un obiettivo e articolata attraverso criteri di natura interventista:

The selection of the underlying cause of death must be carried out with a view to preventing premature deaths and thus to hindering the precipitating cause from acting, which are the most effective goals for public health. [...] The WHO adopts a mechanistic view of causality but with an interventionist criterion to select the real cause of death. (Amoretti, Lalumera, 2021: 70)

Ciò implica che la causa di decesso sottesa da selezionare sia quella su cui si possa intervenire preventivamente per preservare la condizione sanitaria della popolazione. È quindi fondamentale sottolineare come il tasso di letalità dei report epidemiologici forniti dall'ISS derivasse dall'analisi dei casi segnalati a partire da un criterio pragmatico e interventista, non strutturato a partire da principi e finalità diagnostiche. Queste considerazioni ci saranno utili quando esamineremo i discorsi forniti dagli esperti circa la letalità del virus e le differenze tra i casi di decesso occorsi in presenza di positività al Covid, e quelli provocati dal Covid. Infatti, come vedremo, per supportare le proprie posizioni spesso gli esperti hanno spesso fatto affidamento alla propria esperienza clinica, determinando la differenza tra morire con e morire per il Covid-19 individuando la causalità diretta come una forma di relazione per l'occorrenza dell'*outcome* (§ 5.1.2.2).

Gli indici di letalità e contagiosità erano dunque calcolati attingendo ai casi segnalati a partire da specifici criteri epistemici e in vista obiettivi interventisti politico-sanitari. C'è tuttavia un ulteriore

fattore, di natura extra-scientifica, che occorre prendere in esame per comprendere come gli scenari, le previsioni e i report epidemiologici formulati dalle autorità sanitarie dipendessero dal dominio della politica. Parliamo della presenza di un sistema di tracciamento epidemiologico nazionale che, nella prospettiva qui proposta, identifichiamo come afferente al livello dell'incertezza estrinseca.

3.3.2.1.4. R_t e indipendenza sanitaria per la segnalazione dei casi

In 3.3.1.2 avevamo visto come per gestire l'emergenza le autorità sanitarie abbiano fatto riferimento perlopiù a modelli di tipo SIR. In quella sezione avevamo sottolineato come la struttura compartimentale di questi modelli determini la tipologia di spiegazioni, scenari e previsioni fornite. Tale struttura, avevamo sottolineato, presuppone un'omogeneità di assembramento e contagio. Ciò significa che questi modelli non tengano conto di variabili come gli stili di vita o l'età degli attori sociali, elementi che determinano il numero medio di contatti effettuati e, quindi, le dinamiche di distribuzione e circolazione dell'infezione. La costruzione di modelli che tengano conto di queste variabili permette l'individuazione: i) dei super-diffusori, "soggetti che, per i loro comportamenti e le loro caratteristiche specifiche (per esempio la carica virale), contagiano moltissime persone" (Massarenti, Mira, 2020: 29); ii) delle aree di contagio più intenso, come le zone rosse che hanno caratterizzato i programmi d'azione nazionali fondati sul criterio dei *lockdown* relativi alle zone con un R_t superiore a 1¹³⁷.

Queste caratteristiche vengono prese in carico dagli *agent-based models* (ABM). Negli ABM la popolazione non è categorizzata aprioristicamente nelle classi previste dai modelli SIR. Al contrario, le simulazioni sono il prodotto emergente delle elaborazioni algoritmiche, generate a seguito dell'operazione di selezione dei valori di partenza e delle condizioni in cui si dia la transizione dallo stato di non infetto allo stato infetto, o da quello di vivo a quello di deceduto (Dammann, 2021: 20).

"Agent-based models" [...] estimate how a disease spreads across a population by simulating various agents that interact in different social settings. This means that rather than applying the same rules to whole groups of individuals within different compartments, they explicitly model each single agent. (Amoretti, Lalumera, 2022: 4)

Gli ABM utilizzano una grande mole di dati empirici, elaborati da sofisticati sistemi algoritmici. Come sottolinea Vespignani, poiché gli ABM "lavorano alla risoluzione del singolo [...] devono assimilare i dati reali per simulare su scala giornaliera la vita di milioni o miliardi di persone, i loro

¹³⁷<https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioContenutiNuovoCoronavirus.jsp?area=nuovoCoronavirus&id=5351&lingua=italiano&menu=vuoto>.

movimenti e le loro interazioni” (2022: 77). Di conseguenza, in questo genere di modelli ricoprono un ruolo fondamentale elementi quali la disponibilità dei dati e le condizioni necessarie a identificare un caso positivo.

In linea con quanto sostenuto sinora, è chiaro che non si possa stabilire aprioristicamente che un modello ABM sia più efficace o adeguato di un modello SIR, in quanto la scelta dipende dagli obiettivi di riferimento. Piuttosto, vorremmo qui sottolineare come l’efficacia delle simulazioni generate tramite modelli ABM benefici della presenza di un sistema di tracciamento uniforme a livello nazionale. Inoltre, grazie allo sviluppo di applicazioni e all’istituzione di collaborazioni con aziende come Google, il tracciamento epidemiologico e le previsioni e simulazioni fornite dai modelli potevano fare affidamento a dati in costante aggiornamento, in quanto acquisiti direttamente dagli *smartphone* e dai *device* dei cittadini. Vespignani sottolinea ad esempio come il suo gruppo di ricerca abbia contribuito attivamente allo sviluppo di piattaforme digitali tramite accordi stipulati con Google, il cui portale aggiornava costantemente i dati sulla mobilità dei cittadini, utilizzati per l’effettuazione di previsioni e scenari epidemiologici¹³⁸.

In Italia due ordini di problemi hanno ostacolato la generazione di un sistema di tracciamento nazionale strutturato, entrambi afferenti al livello di incertezza estrinseca. Anzitutto, il fatto che, in virtù del principio costituzionale di autonomia regionale in ambito sanitario, non tutte le Regioni abbiano seguito l’*iter* stabilito dall’ISS e dal Governo per la segnalazione dei casi (§ 1.2.1; § 5.1.3.1). I report, gli scenari e le previsioni epidemiologiche dell’ISS si basavano sulle segnalazioni dei casi sintomatici, ossia tutti i casi a cui era associata una data inizio sintomi (Guzzetta, Merler, 2020: 1). I casi segnalati venivano poi inseriti sulla piattaforma messa a disposizione dall’ISS, archivio digitale funzionale a uniformare le conoscenze e garantire una gestione armonica e coesa dell’emergenza a livello nazionale¹³⁹. Tuttavia, molte Regioni hanno raccolto i dati di sorveglianza tramite sistemi informativi e piattaforme differenti e preesistenti a quella dell’ISS (Ibid.), a scapito del processo di uniformazione dei criteri e delle piattaforme impiegate per segnalare e tracciare i casi a livello nazionale.

Per quanto riguarda l’utilizzo di piattaforme digitali funzionali al tracciamento epidemiologico, un tentativo di questo genere è stato effettuato con la app *Immuni*, creata dal Governo per garantire il

¹³⁸ <https://www.google.com/covid19/mobility/>. A tal proposito, Vespignani commenta: “L’ubiquità dei telefoni cellulari, unita alle recenti tecniche per rendere anonimi i dati e migliorare la privacy degli utenti, apre le porte a una vera e propria rivoluzione nell’analisi e nella modellizzazione epidemiologica, permettendo l’acquisizione in tempo reale di dati sul comportamento di milioni di individui” (2022: 182).

¹³⁹ <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-sorveglianza>.

tracciamento in tempo reale dei contagi¹⁴⁰. Questa app permette di segnalare casi positivi con cui si è entrati in contatto, con il duplice obiettivo di modificare la condotta dei cittadini e di permettere alle istituzioni di aggiornare costantemente il conteggio dei contatti e contagi. Tuttavia l'assenza di una comunicazione istituzionale in grado di spronare al *download* (gratuito) dell'applicazione ha fatto sì che soltanto un piccolo numero di cittadini abbia usufruito del servizio. Inoltre, il design stesso dell'app non facilitava le procedure di segnalazione:

L'app c'era e funzionava. Quello che è mancato è tutto ciò che si sarebbe dovuto costruire intorno alla tecnologia. Tanto per cominciare, un fortissimo supporto governativo e di comunicazione, per creare quel senso di urgenza e fiducia nella app che doveva essere installata sui dispositivi mobili dei cittadini. Il meccanismo di notifica delle esposizioni era invece molto macchinoso e l'utente interagiva solo con le aziende sanitarie regionali, già sotto stress per il virus. [...] Senza questi elementi la app faceva addirittura paura. Ti arriva una notifica di un contatto a rischio e sei solo. Quasi quasi è meglio non sapere di essere stati esposti. (Vespignani, 2022: 201)

Come nota Leonelli (2021; 2023), impiegare i risultati ottenuti dal calcolo dei risultati dei test somministrati (ad esempio a livello settimanale in Italia) come parametro di riferimento per l'effettuazione di previsioni e l'implementazione di misure sanitarie è il frutto di una specifica strategia di selezione e interpretazione dei dati. Dati che si sarebbero potuti rivelare come egualmente rilevanti, ad esempio quelli relativi al numero di pazienti intubati, non sono stati selezionati perché giudicati non altrettanto robusti, in virtù della variazione nei metodi e nella durata del periodo di intubazione, e dell'eterogeneità delle modalità di registrazione delle cartelle cliniche ospedaliere. In tal senso questa eterogeneità è imputabile, per quanto concerne l'incertezza intrinseca, all'azione del novero di norme e usi giuridiche, economiche e politiche che hanno regolato la gestione sanitaria di domini che si sono concatenati a quello scientifico.

Le posizioni e riflessioni di Ioannidis (2020) e Fuller (2020) analizzate in apertura di questo paragrafo rimandano a un altro aspetto dell'incertezza che ha caratterizzato la gestione dell'emergenza pandemica, utile a mostrare le relazioni e interdipendenze tra la produzione di scenari e previsioni affidabili e le politiche sanitarie dei governi – vale a dire, di quelle che abbiamo definito incertezza intrinseca ed estrinseca. Abbiamo visto (§ 3.3.1.2) come i modelli statistici utilizzati nel corso dell'emergenza pandemica in Italia abbiano fatto affidamento a dati epidemiologici raccolti nella provincia di Wuhan nelle prime settimane e, con l'aumento dei casi segnalati, a quelli raccolti sul territorio nazionale, e come le simulazioni siano state generate utilizzando l'indice R_t come

¹⁴⁰ <https://www.immuni.italia.it/>.

parametro di riferimento. Entrando nel merito di questi aspetti potremo determinare gli elementi intrinseci ed estrinseci alla ricerca medico-scientifica che hanno determinato la tipologia e adeguatezza delle previsioni e degli scenari epidemiologici, a cui hanno fatto affidamento i governi per la disposizione di politiche sanitarie.

Anzitutto, i dati della provincia di Wuhan, a cui nella prima fase emergenziale tali modelli si riferivano per generare scenari e previsioni, dipendevano dai criteri utilizzati dal governo cinese per l'identificazione dei casi. Non ci soffermiamo sulla mancanza di trasparenza della comunicazione istituzionale della Repubblica Popolare cinese, frutto di scelte politiche dipendenti dalla natura monopartitica del governo, un elemento estrinseco che ha impedito che i governi occidentali venissero a sapere tempestivamente della diffusione della nuova forma influenzale provocata dal Sars-CoV-2 (cfr. Gatti, 2021). Vorremmo piuttosto sottolineare come i criteri epistemici utilizzati nella gestione politico-sanitaria cinese abbiano inciso in modo significativo per il calcolo degli indici di letalità del virus.

Seguendo le posizioni dell'OMS (2013), i criteri disposti per l'identificazione dei casi positivi nell'ambito delle politiche sanitarie vengono impiegati per il tracciamento epidemiologico e non hanno pertanto una funzione diagnostica. Ciò significa che, in vista del tracciamento epidemiologico, è fondamentale seguire criteri che permettano di escludere il più ampio numero di false negatività e le false positività. Tuttavia, è stato sottolineato come la sorveglianza epidemiologica cinese abbia fatto affidamento a procedure di *screening* fondate su definizioni e criteri di tipo diagnostico. Nel documento emanato dalla Commissione Sanitaria Nazionale possiamo infatti leggere:

COVID-19 is mainly distinguished from other known viral pneumonia and mycoplasma pneumoniae infections such as influenza virus, adenovirus and respiratory syncytial virus. COVID-19 should also be distinguished from non infectious diseases such as vasculitis, dermatomyositis, and organizing pneumonia.

(National Health Commission, 2020: 1090)

Inoltre, il documento rende chiaro come venga considerato come caso sospetto i) un soggetto che abbia viaggiato a Wuhan, nelle aree circostanti o in zone geografiche in cui erano stati segnalati casi, nei 14 giorni precedenti allo sviluppo della malattia o; ii) che sia stato in contatto con soggetti infettati dal nuovo Coronavirus, e/o presentanti sintomi respiratori, e/o provenienti dalla provincia di Wuhan o nelle aree circostanti, nei 14 giorni precedenti allo sviluppo della malattia; o iii) che sia stato in contatto con cluster infettivi i cui partecipanti presentassero sintomi respiratori e che provenissero dal Wuhan o dalle zone circostanti, e/o da comunità in cui erano stati segnalati casi, nei 14 giorni precedenti allo sviluppo della malattia. Secondo il report qui esaminato, un caso deve presentare uno

dei tre punti relativi alla storia epidemiologica. Infine, è necessario che il soggetto presenti almeno due tra i seguenti criteri, relativi alla sintomatologia: i) febbre o sintomi respiratori; ii) sintomi caratteristici del Covid-19¹⁴¹; iii) una conta leucocitaria normale o inferiore ai parametri normali.

Come sottolinea Brown (2022: 2), la definizione dei casi fondata su criteri propri della diagnosi differenziale, unita ai parametri per l'identificazione dei casi, ha fatto sì che siano stati esclusi dal novero dei casi i soggetti asintomatici, e quelli positivi e sintomatici, ma affetti da infezioni concomitanti accanto al Covid-19. A partire da una tale categorizzazione, la *policy* della Commissione Sanitaria Nazionale Cinese ha previsto la somministrazione di test soltanto a pazienti affetti da polmonite, non effettuando test a pazienti che presentavano una sintomatologia meno severa, affetti da patologie respiratorie acute e/o asintomatici. Il risultato è che i tassi di letalità del Sars-CoV-2 facevano affidamento a criteri inadeguati a fini di *tracing*, e inficiati da un evidente *bias* di selezione (§ 3.3.2).

All'inizio del nostro cammino (§ 1.2.1) abbiamo osservato come i criteri per l'identificazione dei casi disposti dall'OMS non si fondino su criteri diagnostici tanto stringenti. Nella sezione d'analisi sottolineeremo tuttavia come l'esclusione dei casi asintomatici abbia comportato l'impossibilità di segnalare casi positivi che, di conseguenza, hanno favorito la proliferazione infettiva sul territorio nazionale. Osserveremo come gli esperti abbiano valutato in modo differente questi criteri, favorendo la moltiplicazione di posizioni scientifiche contrastanti (§ 5.1.3).

Per quanto concerne i report forniti dall'ISS sulla condizione epidemiologica italiana, occorre sottolineare come, ancora una volta in virtù del principio costituzionale dell'autonomia in ambito sanitario, le Regioni abbiano seguito differenti criteri per la notifica dei test somministrati nel corso della settimana. Ruffino (2020) nota ad esempio come le Regioni del Piemonte, del Veneto, della Sicilia, dell'Emilia-Romagna e della Provincia autonoma di Bolzano abbiano segnalato i dati giornalieri sui tamponi prelevati, e non sulle positività individuate. Questo fattore estrinseco all'attività di ricerca scientifica ha inevitabilmente inciso sul conteggio dei casi e, quindi, sui report erogati dall'ISS, e costituisce un ulteriore esempio utile a mostrare tutte le difficoltà sottese al processo di costruzione del paesaggio pandemico.

Vorremmo infine soffermarci su un altro aspetto epistemologicamente problematico delle previsioni e degli scenari epidemiologici configurati tramite modelli. Parliamo del parametro dell'R.

¹⁴¹ "The main manifestations include fever, fatigue, and dry cough. Nasal congestion, runny nose, sore throat, myalgia, and diarrhea are found in a few cases. Severe patients develop dyspnea and/or hypoxemia after one week and may progress rapidly to acute respiratory distress syndrome, septic shock, refractory metabolic acidosis, coagulopathy, multiple organ failure etc. It is noteworthy that for severe and critically ill patients may only present with moderate to low fever, or even no fever at all" (National Health Commission, 2020: 1088).

Come visto (§ 3.3.1.2), l' R_t misura il numero medio atteso di casi secondari generati da un soggetto infetto in una popolazione che può aver acquisito un certo livello di immunità (per guarigione o vaccinazione) o in cui sono state implementate misure di controllo (distanziamento sociale, lockdown, restrizioni di mobilità aerea e ferroviaria, ecc.), mentre l' R_0 misura il numero medio atteso di casi secondari generati da un soggetto infetto in una popolazione interamente suscettibile. Il conteggio dei casi si basa sul tracciamento epidemiologico che, come osservato in precedenza (cfr. *supra*), dipende tanto dai criteri epistemici impiegati per la definizione di un caso positivo (incertezza intrinseca), quanto dalle specifiche ed eterogenee modalità di segnalazione messe in atto dalle Regioni (incertezza estrinseca).

Seguendo le prospettive di Amoretti e Lalumera (2022), vorremmo ora soffermarci su alcuni ulteriori caratteristiche del parametro R, utilizzato per altro anche dai modelli SIR per la costruzione di scenari e previsioni epidemiologiche. L'utilizzo di questo parametro, notano le filosofe, si basa su alcuni assunti di partenza. Come si legge dal sito dell'ISS, in Italia sono stati ad esempio conteggiati soltanto i casi positivi e sintomatici, in quanto:

L'individuazione delle infezioni asintomatiche dipende molto dalla capacità di effettuare *screening* da parte dei dipartimenti di prevenzione e questa può variare molto nel tempo. Ad esempio, la capacità di fare *screening* può aumentare significativamente quando diminuisce l'incidenza totale della malattia e quindi il carico di lavoro sul sistema sanitario. Il risultato è che un maggiore o minore aumento dei casi asintomatici trovati non dipende dalla trasmissibilità del virus ma dal numero di analisi effettuate¹⁴².

Se da un lato è indubbio che il calcolo dei casi asintomatici dipenda dal numero di analisi effettuate, d'altro canto è altrettanto chiaro che un modello che calcoli l'R non considerando l'impatto dei soggetti asintomatici potrà dirsi adeguato (Parker, 2020; § 3.3.1.2) là dove l'obiettivo *non* sia di determinare l'effettivo numero di positivi sul territorio nazionale. Un R che calcoli il numero medio di contagi considerando soltanto i casi sintomatici può essere utile, ad esempio, in un modello che includa tra le variabili considerate il numero di posti letto a disposizione nelle terapie intensive ospedaliere, così da attuare protocolli preventivi (*lockdown* localizzati, aumento dei posti letto, ecc.).

In secondo luogo, in quanto parametro utile a calcolare il numero medio di soggetti infettabili da un soggetto positivo, l'R non è in grado di individuare l'impatto dei super-diffusori e di *cluster* locali per la proliferazione infettiva (Amoretti, Lalumera, 2022: 7). Infine, per le stesse ragioni, nelle circostanze in cui il numero di infezione è relativamente basso, il parametro R non è in grado di

¹⁴² https://www.iss.it/en/coronavirus/-/asset_publisher/1SRKHcCJJQ7E/content/faq-sul-calcolo-del-rt.

calcolare l'effettivo impatto generato dall'aumento dei contagi. Le filosofe (Ivi: 8) citano un esempio di Gwinnutt, in cui si mostra come i) se nel giorno 1 il numero di casi fosse 100, e nel giorno 2 fosse 150, l' R_0 sarebbe di 1.5, mentre ii) se nel giorno 1 i casi fossero 50.000, e nel giorno 2 fossero 60.000, l' R_0 sarebbe di 1.2. In questo caso avremmo un R_0 superiore in i), pur essendo l'impatto dei contagi ben superiore in ii), fenomeno che, seguendo una prospettiva psicologica, possiamo ascrivere al *bias* della "legge dei piccoli numeri" (Kahneman, 2011; § 1.2.2).

Le osservazioni proposte in questo paragrafo mostrano come la condizione di incertezza che ha caratterizzato la pandemia da Covid-19 derivi dall'intricata matassa di relazioni e interazioni tra il dominio della scienza autonomia sanitaria delle Regioni. Da un lato abbiamo la natura contestuale delle spiegazioni, descrizioni e previsioni fornite, dipendenti dai criteri epistemici, dagli obiettivi pragmatici e dai modelli, parametri e dati utilizzati. Dall'altro troviamo elementi quali l'assenza di un sistema di tracciamento epidemiologico uniforme, il riferimento ai dati cinesi forniti con ritardo e in modo tutt'altro che trasparente, l'impiego di criteri eterogenei per la somministrazione dei test e per la segnalazione dei casi. Riassumendo con le parole di Leonelli, queste considerazioni mostrano come: "The question is not how many data sets maybe used to inform the models, but rather how diverse and well-curated such data are and how models should be calibrated to ensure that the modelling outputs adequately reflects the empirical input" (2023: 8).

A conclusione di questo capitolo vorremmo soffermarci su ulteriore problema che ha ostacolato il processo di uniformazione delle relazioni tra il dominio della scienza e della politica. Parliamo del rapporto tra il vertiginoso incremento di articoli scientifici, la necessità di interventi tempestivi e la non uniformità dei criteri utilizzati per la produzione e valutazione dei contributi scientifici.

3.3.2.2. Incertezza riflessiva: accumulo documentale e difformità normativa

Con l'analisi delle relazioni tra incertezza intrinseca ed estrinseca, lo scorso paragrafo (§ 3.3.2.1) abbiamo posto attenzione su quella che in questo lavoro abbiamo definito gestione transitiva dell'incertezza (§ 2.4.2.1). I criteri interpretativi che declinano lo schema del sistema scientifico, la sistematica e ripetuta analisi empirica, determinano cioè i contenuti empirici delle spiegazioni, previsioni e ipotesi portate avanti. Abbiamo avuto modo di notare come l'eterogeneità e difformità dei criteri epistemici impiegati per formulare spiegazioni, previsioni e descrizioni, unita all'incidenza di fattori di natura politico-gestionale (ad esempio la presenza di un sistema di tracciamento uniforme a livello nazionale), abbia ostacolato posto delle difficoltà nella gestione epistemica e politico-sanitaria rispetto alla proliferazione infettiva (gestione transitiva dell'incertezza). A livello sistemico, ciò significa riconoscere come la difformità dei criteri utili a definire e identificare le evidenze

scientifiche e la poca robustezza dei dati a disposizione abbiano posto degli ostacoli nel mantenimento della chiusura organizzazionale, a fronte degli ostacoli posti da un ambiente altamente incerto (§ 2.2).

In questa sezione intendiamo focalizzarci sull'impatto della pandemia da Covid-19 per la gestione riflessiva dell'incertezza, che abbiamo riconosciuto come funzione caratteristica della revisione tra pari (§ 2.4.2.2). La revisione tra pari garantisce la transizione tra la produzione e la messa in circolazione e registrazione in archivi digitali dei contributi scientifici (§ 2.5.1). Come visto, i criteri procedurali che caratterizzano il *peer reviewing* articolano le modalità di stesura dei contributi scientifici. Affinché un contributo possa essere valutato è necessario che testimoni, descriva e dimostri le procedure metodologiche e i presupposti teorici che hanno orientato la pratica di ricerca e garantito la formulazione e il supporto all'ipotesi (Strevens, 2020; § 2.4.2). Inoltre, la revisione tra pari permette ai membri di quella che, sempre in 2.4.2, abbiamo definito forma di vita scientifica, di essere riconosciuti a livello accademico, favorendo la prosecuzione delle ricerche e stimolando una competizione nel rispetto delle regole della prassi scientifica.

Utilizzando le prospettive della teoria della narratività a fini descrittivi (§ 2.3), potremmo dire che, là dove l'incertezza transitiva concerne le dinamiche di acquisizione delle competenze necessarie alla formulazione e al testaggio delle ipotesi (performance), l'incertezza riflessiva riguarda la fase della sanzione, in cui viene valutata la qualità del contributo e la sua adeguazione ai criteri metodologici disposti dal *peer reviewing* – descrizione delle modalità di acquisizione dei dati, metodologie impiegate nelle procedure di misurazione degli stessi, ecc. In questa direzione, abbiamo proposto di considerare la revisione tra pari come un protocollo dalla funzione normativa che regola a livello strutturale il funzionamento della scienza, in quanto sistema semiotico le cui pratiche determinano i processi di produzione, valutazione e messa in circolazione del sapere. La normatività della revisione tra pari è garantita dalla presenza di pratiche altamente codificate, la cui funzione protocollare articola, vincola e determina la condotta dei partecipanti alla ricerca scientifica, tanto dal lato degli autori, quanto dal lato dei valutatori. Sempre in 2.4.2.2 abbiamo inoltre notato come il *peer reviewing* abbia iniziato ad acquisire la funzione oggi riconosciutagli con la nascita di riviste accademiche indipendenti, che hanno sancito la nascita della figura dell'autore scientifico sanzionato (positivamente o negativamente) in base alla qualità dei propri contributi.

3.3.2.2.1. Gestione documentale, tra *publish or perish* e *Open Science*

Ripartendo da questa considerazione, vogliamo anzitutto sottolineare come l'avvento della tarda modernità abbia comportato significanti stravolgimenti anche nell'ambito della ricerca accademica medico-scientifica. Dalla seconda metà del XX secolo e, in particolar modo, con l'avvento della tarda modernità il rapporto tra l'espansione del modello capitalista neoliberista a tutti

i settori della società (Rosa, 2005), la privatizzazione dei servizi medico-sanitari (Clarke *et al.*, 2003), la nascita di istituti di ricerca privati e la parcellizzazione delle discipline e competenze (Nichols, 2017) ha favorito lo sviluppo di un mercato accademico (medico-scientifico, nel nostro caso) altamente competitivo e, di conseguenza, la sempre maggiore produzione e circolazione di contributi scientifici (Bauer, 2008). L'istituzionalizzazione di norme e usi consonanti alla massimizzazione del principio di efficienza del mercato – fondato sul rapporto tra la tendenza esponenziale dell'incremento della produzione e dei consumi e quella di diminuzione degli stessi parametri – configura la logica strutturale dinamica che uniforma ogni area del tessuto socio-culturale, politico ed economico.

Il dominio della ricerca accademica non è estraneo a queste logiche, articolato da criteri di valutazione e principi operativi che incidono sulle modalità e sui risultati della produzione scientifica. In questo scenario il numero di pubblicazioni e parametri statistici come l'Impact Factor delle riviste su cui vengono pubblicati i contributi – che misura il numero medio di citazioni ricevute in un anno dagli articoli pubblicati da una rivista scientifica nei due anni precedenti – diventano elementi fondamentali per le dinamiche di produzione e circolazione del sapere scientifico. Da un lato aumentano la reputazione professionale e accademica dei singoli ricercatori, dall'altro aprono alla possibilità di acquisire fondi per portare avanti le ricerche, che verranno poi redatte in ulteriori contributi, e così via, in un processo iterativo (Fanelli, 2010).

La virtuosità di queste dinamiche è d'altro canto stata messa in discussione a più riprese, attraverso una serie di critiche avanzate al fenomeno del *publish or perish*. Il modello del “pubblica o perisci” condensa ed è concepito come l'effetto delle dinamiche proprie del paesaggio accademico, politico e culturale contemporaneo. La dipendenza della reputazione e del successo accademico dai parametri quantitativi settati dagli indici di pubblicazione rischia infatti di inficiare la qualità dei contributi (Bucci, 2015), spingendo alla messa in atto di strategie di distorsione, selezione *ad hoc*, costruzione artefatta e plagio dei dati (Fanelli, 2009), e alla diffusione di risultati generati attraverso esperimenti e test non replicabili (Baker, 2016). Anche alla luce dell'azione dei *bias* di conferma e di pubblicazione, questi processi favoriscono la redazione e diffusione dei soli contributi a esito positivo, che confermano le ipotesi di partenza, a scapito di quelli a esito negativo, che la confutano. Il rischio è che la letteratura scientifica offra maggiori evidenze di quante non ve ne siano di fatto (Munafò *et al.*, 2017).

Inoltre, sono molti gli episodi segnalati di conflitto di interesse. Da un lato, derivati dai casi in cui aziende private commissionano ricerche scientifiche per supportare i propri progetti, spingendo alla pubblicazione di contributi che certifichino, ad esempio, la sicurezza di prodotti o trattamenti tramite la costruzione *ad hoc* o manipolazione strategica dei dati (Oreskes, Conway, 2011). Dall'altro,

la trasparenza delle valutazioni dei contributi può essere inficiata dalla presenza di figure incaricate della gestione editoriale delle riviste tra i gruppi di revisori, che per favorirne la pubblicazione non effettuano controlli adeguati (Fanelli, 2010).

A più riprese nel nostro cammino (§ 2.3; § 2.4.2.1; § 3.1) abbiamo sostenuto come, dal punto di vista cognitivo, la specie umana presenti la naturale tendenza all'individuazione di pattern coerenti all'interno di stimoli e serie di eventi non necessariamente collegati da relazioni causali, né implicati logicamente, e sottolineato come questa naturale tendenza venga disciplinata dagli schemi, dalle norme e dagli usi che caratterizzano la prassi di ricerca scientifica. È in questa capacità di articolare le competenze cognitive e pragmatiche attraverso regole procedurali presupposte e necessarie alla partecipazione istituzionale e sociale oltre che epistemica del sistema che risiede il portato tecnico del sapere scientifico. È grazie alla sistematizzazione di pratiche a funzione normativa, a partire dallo schema che identifica lo stile di pensiero scientifico, che è garantita la possibilità di vincolare e tradurre queste naturali tendenze psicologico-cognitive. Le metodologie che articolano le procedure di analisi empirica, costruzione e analisi dei modelli scientifici, così come i protocolli che configurano le modalità di stesura e valutazione dei contributi scientifici, costituiscono delle tecniche che, a un tempo, limitano la possibilità di fabbricazione o manipolazione artefatta di dati e risultati e favoriscono l'ampliamento delle competenze cognitive. È in questa forza vincolante e configurazione modellizzante che risiede l'impresa epistemica (fondata sul metodo) e professionale (istituzionalizzata attraverso una reputazione costruita tramite pubblicazioni e incarichi) della forma di vita scientifica (§ 2.4.2). Viene da sé che la costruzione *ad hoc* dei dati, così come la modifica *post hoc* dell'ipotesi di partenza, costituiscano delle violazioni dei caratteri normativi del pensiero scientifico, negando l'*ethos* istanziato nelle pratiche che garantiscono il funzionamento del sistema scientifico.

A hallmark of scientific creativity is *the ability to see novel and unexpected patterns in data*. John Snow's identification of links between cholera and water supply [...] [*in an example*] of breakthroughs achieved by interpreting observations in a new way. However, a major challenge for scientists is to be open to new and important insights while simultaneously avoiding being misled by *our tendency to see structure in randomness*. [...] Confirmation and hindsight biases can encourage the acceptance of outcomes that fit expectations or desires as appropriate, and the rejection of outcomes that do not as the result of suboptimal designs or analyses. Hypotheses may emerge that fit the data and are then reported without indication or recognition of their *post hoc* origin. This, unfortunately, is not scientific discovery, but self-deception. Uncontrolled, it can dramatically increase the false discovery rate. We need measures to counter the natural tendency of enthusiastic scientists who

are motivated by discovery to see patterns in noise. (Munafò *et al.*, 2017: 1, 2; corsivi nostri)

Agendo questi protocolli come istanze di controllo, funzioni regolative per la preservazione di quella azione di perizia interpretativa che già Eco (1990) riconosceva alle istituzioni (§ 2.1.3), ne consegue che potranno sempre darsi episodi di frode scientifica o contributi, le cui ipotesi sono confermate tramite la selezione o manipolazione strategica dei dati, specialmente in un contesto storico-culturale regolato dal modello del *publish or perish*.

Non a caso, l'aumento di questi episodi, così come la messa in circolazione di studi non replicabili sperimentalmente, hanno generato la necessità condivisa dalla comunità scientifica di proporre soluzioni atte a contenere e limitare l'impatto di questi fenomeni. Anche alla luce del significativo incremento quantitativo delle pubblicazioni, generato dalla proliferazione delle riviste scientifiche e dall'avvento del modello *publish or perish*, sono sempre più impiegate nuove modalità di stesura e valutazione dei contributi scientifici che intendono affiancare al rigore richiesto per le revisioni un'accelerazione delle tempistiche valutative, proprio con l'obiettivo di tenere il passo con l'intensità e quantità dei contributi messi in circolazione (Besançon *et al.*, 2020). In vista di questi obiettivi, la comunità scientifica ha tentato (e tenta ancora) di arginare tali fenomeni intervenendo *non* sulle condotte o attitudini psicologiche dei singoli accademici, ma, a livello sistemico, sui protocolli che regolano strutturalmente i passaggi tra la produzione, valutazione e messa in circolazione dei contributi scientifici.

La rimodulazione della norma e degli usi previsti dalla revisione tra pari trova nella così detta Open Science il modello meta-scientifico di riferimento (Munafò *et al.*, 2017). L'UNESCO definisce l'Open Science come un insieme di principi e pratiche che ambisce a rendere la ricerca scientifica accessibile a tutte e tutti¹⁴³. Tra le pratiche e i principi degni di nota dell'Open Science segnaliamo l'Open Access, l'Open Source, l'Open Data e l'Open Peer-Review.

La tesi principale dell'Open Science è che, esponendo i contributi pubblicati, in via di pubblicazione o di redazione al vaglio critico di una comunità eccedente il perimetro delle singole discipline e dei gruppi ristretti di revisori selezionati dalle riviste (solitamente tra i due e i tre), potrà instaurarsi un lavoro di cooperazione e analisi collettiva. Questo processo sarà utile al successo accademico dei singoli ricercatori, al progresso epistemico della comunità scientifica e alla società tutta, che trarrà benefici dalla messa in circolazione di contributi offerti in modo trasparente e sottoposti a una più rigorosa e snella dinamica di revisione (Alsheikh-Ali *et al.*, 2011).

¹⁴³ <https://www.unesco.org/en/open-science/about?hub=686>.

Il principio dell'Open Access garantisce il diritto di accesso e d'uso di contributi accademici messi in circolazione anche in versione *preprint*, siano essi non ancora sottoposti a revisione, o valutati ma ancora non formattati per la pubblicazione. La diffusione e la valutazione di contributi in formato *preprint* apporta un un doppio beneficio. Da un lato offre la possibilità di individuare errori prima della pubblicazione e in tempi più rapidi, dall'altro garantisce una maggiore trasparenza nei confronti della comunità di ricercatori e cittadini non esperti. Si ritiene in tal modo si possa rafforzare il patto fiduciario sia tra i ricercatori interni all'istituzione scientifica, sia tra comunità scientifica e cittadini, a cui è ormai sempre più offerta l'opportunità di accedere a questi contributi pur in assenza di certificazioni istituzionali (Besançon *et al.*, 2021). L'Open Source e l'Open Data sono principi normativi decisivi a tal fine.

I principi dell'Open Source e dell'Open Data permettono la condivisione di materiali e criteri epistemici e metodologici utilizzati nei contributi – questionari, form, procedure di raccolta dati, parametri e criteri selezionati per l'analisi e interpretazione dei dati, ecc. Oltre alla preservazione e al rafforzamento del patto fiduciario tra accademici e cittadinanza, l'Open Data garantisce benefici alla carriera accademico-professionale dei singoli autori e al progresso scientifico. Offrendo sin dal principio i criteri metodologici che hanno orientato la selezione, raccolta e misurazione dei dati, è garantita una maggiore replicabilità sperimentale, oltre che visibilità e possibilità di instaurare collaborazioni e creare legami con altri ricercatori. È stato commentato a riguardo:

The observations of scientists as coded in their primary data constitute a central commodity in the scientific enterprise. Reproduction of research findings and further exploration of related hypotheses require access to these primary data, and their public availability has been a concern for all stakeholders of the scientific process, including regulatory and funding agencies, journal editors, individual researchers, and patients. (Alsheikh-Ali *et al.*, 2011: 1)

Questi criteri procedurali favoriscono il processo di Open Peer-Review. Con il termine *open review* si intendono sia le revisioni non caratterizzate dall'anonimato degli autori, dei revisori e degli editori¹⁴⁴, sia i processi di revisione effettuati da una platea di soggetti eccedente la cerchia ristretta dei revisori selezionati dalle riviste. Per meglio dire, in quest'ultimo caso svolgono il ruolo di revisori tutti i soggetti che hanno possibilità di accedere e valutare i contributi del caso, una platea assai estesa, là dove le riviste e gli autori condividano i principi dell'Open Access, Open Source e Open Data.

¹⁴⁴ Nella *zero-blind peer review* gli autori, i revisori e gli editori sono a conoscenza delle reciproche identità. Nella *single-blind peer review* le uniche identità anonime sono quelle dei revisori, mentre nelle revisioni *double-blind* anche l'identità degli autori è resa anonima. Infine, nel *triple-blind peer review* è resa anonima anche l'identità degli editori (Besançon *et al.*, 2020).

Inoltre, l'Open Peer-Review favorisce una dinamica di valutazione e revisione più snella e dinamica: man mano che gli autori ricevono *feedback* sulle metodologie di raccolta e analisi dei dati, sulle ipotesi e spiegazioni fornite possono rimodulare i propri contributi, all'interno di un processo partecipativo e iterativo (Vlasschaert, Topf & Hiremath, 2020).

3.3.2.2.2. L'Open Science come strategia di gestione emergenziale

Vorremmo a questo punto prestare attenzione al rapporto tra Open Science e revisione dei contributi scientifici durante l'emergenza Covid-19. Come osservato da Besançon e colleghi (2021), la pandemia da Covid-19 ha svolto il ruolo di catalizzatore per l'adozione di alcuni principi dell'Open Science. Istituzioni editoriali come Elsevier¹⁴⁵ e Springer Nature¹⁴⁶ hanno ad esempio reso disponibili in Open Access contributi e ricerche correlate al Covid-19. Uno studio effettuato nel 2020 mostra poi come il 40% dei contributi prodotti durante la prima fase dell'emergenza Covid sia stato caricato inizialmente su server *preprint* (Fraser *et al.*, 2021). L'epidemiologo Andrea Vespignani (2022) testimonia come, sin dalle prime settimane dell'emergenza Covid, la comunità epidemiologica si sia adoperata per favorire un processo di ricerca partecipativo, mettendo a disposizione dati, metodologie e ricerche sui modelli e le relative simulazioni ben prima che venissero stilati in articoli per riviste di settore. L'assenza di dati robusti ed evidenze stabili (§ 3.3.2.1), associata alla necessità di interventi preventivi e tempestivi, ha condotto la comunità epidemiologica a un lavoro collettivo di indagine e cooperazione. Vespignani nota infatti come, specie in condizioni emergenziali, in assenza di garanzie che le metodologie e ipotesi producano previsioni accurate, risulti “sempre più comune utilizzare approcci detti di ‘ensemble multi-modello’, che combinano con delle tecniche statistiche i risultati di diversi modelli al fine di migliorare le previsioni e generare intervalli di confidenza in modo più affidabile” (Ivi: 153). Questa possibilità è stata garantita dalla messa a disposizione di contributi, dati, metodologie e previsioni ben prima che le ricerche venissero redatte in contributi scientifici, resoconti preliminari funzionali al lavoro di costruzione e modulazione collettiva e progressiva di ipotesi, spiegazioni e previsioni¹⁴⁷.

Inoltre, ruolo fondamentale hanno avuto i *database* e le piattaforme generate per monitorare l'andamento pandemico – un caso esemplare è fornito dal Coronavirus Research Center, creato dalla Johns Hopkins University, la piattaforma interattiva appositamente creata per il monitoraggio globale

¹⁴⁵ <https://www.elsevier.com/about/press-releases/corporate/elsevier-gives-full-access-to-its-content-on-its-covid-19-information-center-for-pubmed-central-and-other-public-health-databases-to-accelerate-fight-against-coronavirus>.

¹⁴⁶ <https://www.springernature.com/gp/researchers/campaigns/coronavirus>.

¹⁴⁷ “Ogni giorno i gruppi di ricerca di mezzo mondo si scambiavano dati, analisi e risultati anche in forma preliminare. Si era deciso da subito di non aspettare i lunghi processi che portano alla pubblicazione finale nei report ufficiali o sui giornali scientifici” (Vespignani, 2022: 56).

dell'andamento pandemico¹⁴⁸ – e per raccogliere e permettere l'accesso a contributi in versione *preprint*, come ad esempio GitHub.

Un'ulteriore manifestazione dell'impatto delle pratiche Open Science durante la pandemia ci è data dal fenomeno del *reviewing* di contributi preliminari pubblicati in forma di post su blog – si veda il caso dei blog della Royal Society prodotti durante la pandemia¹⁴⁹. Tramite gli account di social media come Twitter, gli utenti possono commentare questi contributi effettuando vere e proprie procedure di *peer reviewing*, favorendo così il dialogo interdisciplinare e la cooperazione tra ricercatori di tutto il mondo. Individuati come fattori causalmente rilevanti per l'aumento della sfiducia verso la competenza esperta nella contemporaneità (McIntyre, 2018; § 4.1; § 4.2), questo caso mostra come i *social media* possano essere strumenti utili anche e soprattutto in condizioni critiche come quelle provocate dall'emergenza Covid, nella direzione di quella concezione partecipativa, iterativa e trasparente della ricerca scientifica promossa dall'approccio dell'Open Science.

Vlasschaert, Topf e Hiremath (2020) forniscono un resoconto esemplare a riguardo. Nei primi mesi dell'emergenza pandemica era stata individuata una possibile correlazione tra l'ipertensione cronica e il decesso da Covid-19, dove la prima avrebbe incrementato le probabilità di occorrenza del secondo. In quella fase si stavano effettuando studi sulla sicurezza ed efficacia di trattamenti medici anti-ipertensivi che inibiscono il sistema renina-angiotensina-aldosterone (RAS), meccanismo ormonale che regola la pressione del sangue. Poiché il Sars-CoV-2 utilizza l'enzima di conversione dell'angiotensina (ACE2) come “portale d'ingresso” nei polmoni del paziente durante il processo di replicazione infettiva, e poiché questo enzima agisce nel meccanismo di pressione sanguigna, era stata avanzata l'ipotesi che questi trattamenti avrebbero aumentato il rischio di infezione severa e di decesso. Questa ipotesi non era tuttavia supportata dalla comunità nefrologica, che in risposta ha iniziato a postare sul blog del Nephrology Journal Club¹⁵⁰ contributi e dati che hanno saputo confutare l'ipotesi¹⁵¹.

Queste pratiche testimoniano la capacità di adattamento strategico della comunità scientifica (del sistema) agli ostacoli posti dall'emergenza (dall'indeterminazione dettata dall'accoppiamento strutturale con l'ambiente) (§ 2.2), e rappresentano al meglio la natura impersonale perché condivisa

¹⁴⁸ <https://coronavirus.jhu.edu/>.

¹⁴⁹ <https://royalsociety.org/whats-new/covid-19/related-content/>.

¹⁵⁰ <http://www.nephjc.com/news>.

¹⁵¹ “The blog has had over 300,000 pageviews just in the month of March 2020 [...], supporting both the widespread interest in this topic, and the ability of a free, easily accessible blogpost to satisfy this hunger for information. More than 10 major professional societies in nephrology and cardiology have also responded, issuing statements recommending that patients prescribed these medications should continue taking them” (Vlasschaert, Topf & Hiremath, 2020: 421).

del patrimonio enciclopedico di conoscenze scientifiche a partire da cui si dà il progresso scientifico (§ 2.4.1). L'emergenza Covid non ha soltanto mostrato il carattere di strutturale interdipendenza tra i domini della scienza e della politica per la produzione di spiegazioni e previsioni attendibili e la configurazione di protocolli di intervento sanitari efficaci (§ 2.6; § 3.3.2.1), ha anche messo in evidenza la natura costitutivamente partecipativa della ricerca scientifica (§ 2.4.1.2), ulteriormente articolata a livello sistemico grazie all'assunzione a livello di usi collettivi dei principi normativi dell'Open Science. Questo processo ha permesso la messa in circolazione e la registrazione anticipata negli archivi documentali di contributi prodotti e valutati collettivamente. L'accelerazione dei tempi di produzione, valutazione e messa in circolazione di contributi scientifici, supportata dall'adozione dei principi dell'Open Science, ha così giovato al sapere scientifico e quindi alla gestione dell'emergenza pandemica. La necessità di acquisire conoscenze in vista della programmazione di interventi a livello di salute pubblica tempestivi ha fatto sì che gruppi di ricerca di tutto il mondo e afferenti a campi disciplinari eterogenei – che nello scorso capitolo, rifacendoci alla prospettiva di Fleck (1935; § 2.4.1), abbiamo definito collettivi di pensiero – cooperassero in vista dell'obiettivo condiviso.

Questa osservazione permette di effettuare alcune riflessioni sui programmi d'azione assunti a livello comunitario in base alle valorizzazioni e agli obiettivi riconosciuti come prioritari (§ 2.3.1.2). In assenza di condizioni critiche come quelle causate dall'emergenza Covid, in assenza cioè di una condizione di forte instabilità epistemica e necessità di interventi sanitari per preservare la condizione sanitaria delle popolazioni, l'obiettivo del riconoscimento professionale tramite la valutazione positiva dei contributi ha una funzione direttiva di prim'ordine. L'ottenimento di valutazioni positive è dato dalla capacità del contributo di stagliarsi dalla pleora di posizioni concorrenti o contrastanti nel merito dell'argomento trattato, sicché, come visto, l'avanzamento del sapere scientifico è garantito dalla serie di pratiche che – sanzionando positivamente tramite pubblicazioni e citazioni ricevute, e sanzionando negativamente nel caso di paper rigettati e ritirati – regolamentano il conflitto e irregimentano le condotte individuali (Origgi, 2016; § 2.4.2.2).

La tradizione semiotica ha notato a più riprese come questa regolamentazione della logica antagonistica che regola il progresso scientifico strutturi la stessa retorica dei testi e contributi scientifici. Ciò non dovrebbe sorprendere se accettiamo l'idea per cui l'*ethos* che caratterizza la forma di vita scientifica si instanzia in una serie di pratiche che vincolano e orientano le facoltà cognitive e la condotta sociale dei partecipanti, e che sia grazie a queste pratiche che è garantita la possibilità di individuare e comprendere le leggi e regolarità da cui dipende il comportamento degli oggetti d'analisi (§ 2.4.2). Prima che essere una retorica, quella del testo scientifico è una logica che, per la

tradizione semiotica, presenta a livello strutturale uno statuto polemico-narrativo (cfr. Greimas, 1983).

È infatti uso del genere testuale della dimostrazione scientifica convocare ipotesi e tesi contrarie a quella sostenuta dall'autore del contributo. Le ipotesi e tesi dell'autore del contributo vengono "oggettivate" dalle dimostrazioni fornite e supportate dalle fonti degli studi riportati a piè di pagina o al termine del testo, a scapito delle posizioni antagoniste, appositamente convocate nel testo per essere confutate, "soggettivate" – denaturalizzate, private di un valore esplicativo e quindi espunte dall'universo della natura per essere ricondotte a quello della cultura (Fabbri, 2001). Sulla base di questo supporto epistemico – ad oggi ancor più garantito se le fonti riportate presentano elevati indici bibliometrici (Bucchi, 2010) – nel corso della dimostrazione l'autore conduce il lettore di fronte alla "prova provata" che l'ipotesi supportata dall'autore sia in grado di produrre conoscenze vere, descrivendo e spiegando proprietà "reali" di un oggetto reso "naturale" anche grazie all'azione modellizzante di queste strategie argomentative. L'opponente assolve quindi a una funzione fondamentale, perché permette di generare un campo agonistico, dotando di consistenza attoriale e di un programma d'azione alternativo la posizione avversaria, cui l'autore si oppone convocando gli "aiutanti" delle fonti scientifiche a supporto della propria tesi (Latour e Fabbri, 1977; Bastide, 2001).

Nella fase pandemica questa dimensione agonistica non è venuta meno, giacché il progresso scientifico può darsi soltanto prolungando il dibattito tra posizioni discordanti (Strevens, 2020; Oreskes, 2019; § 2.4.2.2). Tuttavia, data la necessità di acquisire quante più conoscenze nel minor tempo possibile in vista di interventi preventivi e contenitivi, la comunità scientifica tutta ha ritrovato nella competizione accademica un programma d'azione secondario (un programma d'uso; Greimas, 1970), funzionale a quello principale, relativo appunto alla messa in atto di interventi tempestivi sulla base di conoscenze quanto più affidabili. Se nelle fasi "normali" il successo personale si pone come programma d'azione principale, di cui poi beneficia la comunità scientifica tutta, in una fase post-normale (§ 1.2.3) come quella generata dalla pandemia l'obiettivo principale era di contenere la proliferazione infettiva e curare i casi più gravi tramite strategie e interventi medicali e non medicali. Da qui la cooperazione comunitaria, garantita dalla condivisione costante di documenti.

Per gestire l'indeterminazione provocata dal rapporto tra l'ignoto virus, la proliferazione infettiva e la necessità di interventi tempestivi, il sistema scientifico ha così messo in atto un processo di adattamento orientato al mantenimento della chiusura organizzativa in vista dell'azione più efficace (§ 2.2). Questo adattamento ha comportato una rimodulazione delle modalità e dei criteri di stesura e valutazione dei contributi scientifici, ossia di quelle pratiche da cui dipende la preservazione dell'esercizio del potere della scienza, in quanto istanza che possiede un controllo sul sapere che

fornisce spiegazioni, descrizioni e previsioni affidabili ed efficaci e per cui è riconosciuta a livello socio-culturale (§ 2.5). Data la condizione emergenziale, occorre stabilire norme e usi utili a garantire l'uniformazione dei processi di produzione dei contributi, parallelamente accelerando le tempistiche di valutazione e messa in circolazione degli stessi. Il sistema scientifico ha cioè “messo mano” alle strategie che ne caratterizzano e garantiscono il funzionamento a livello *strutturale*.

A tal proposito, è fondamentale specificare come tali strategie si diano attraverso specifici stili espressivi. L'esercizio del potere della scienza si dà e dipende non soltanto dalla tipologia d'azione, ma anche dallo specifico stile che ne configura la sintagmatica (cfr. Fontanille, 2008: 35-39; Basso Fossali, 2008: 144-149). Questa specifica che proponiamo ha un'implicazione di grande rilievo per il nostro percorso, oltre che per il dibattito filosofico sulle ragioni per cui affidarsi alla, e fidarsi della scienza in virtù dell'efficacia del sapere che lo contraddistingue e della gestione sociale dello stesso (cfr. Oreskes, 2019; Strevens, 2020; Boniolo, 2021b; McIntyre, 2021). La possibilità per il sapere scientifico di effettuare previsioni e produrre spiegazioni efficaci (forma transitiva di sapere) fa costitutivamente affidamento a criteri utili alla gestione della produzione, stesura e valutazione dei contributi scientifici (forma riflessiva di sapere). Tali criteri, che regolano gli usi collettivi e ambiscono ad assolvere una funzione normativa, i) possono darsi a ritmi e velocità diversi e ii) potranno essere accolti più o meno unanimemente. Ciò comporta che non sia semplicemente la valutazione e confutazione sistematica che caratterizza la revisione tra pari (il tipo di pratica) a rendere il sapere scientifico affidabile – come secondo Oreskes (2019). Tali pratiche, infatti, sono caratterizzate da una precisa articolazione in termini di modalità *ritmiche*, *aspettuali* e *tensive*, utili a garantire la quantità, intensità, durata, estensione temporale delle revisioni dei contributi (lo stile della pratica), dinamiche che potranno essere disposte e assunte variabilmente da collettivi di pensiero, riviste e autori. Data la funzione normativa dei criteri di redazione e referaggio, ne risulta che dall'accoglienza uniforme degli stessi (usi collettivi) dipende la possibilità di rendere i risultati comunitariamente stabili, gli studi replicabili, ossia dipende la possibilità di determinare le spiegazioni e previsioni più adeguate (sapere transitivo).

Per quanto concerne la pandemia da Covid-19, la testimonianza plastica di questa capacità adattiva è data dalla modulazione dei processi di produzione, valutazione e messa in commercio dei vaccini. Al fine di velocizzare le tempistiche atte all'autorizzazione (condizionata; cfr. *infra*) dei vaccini anti-Covid-19, la comunità scientifica, le autorità regolatorie e le istituzioni sanitarie hanno disposto la modulazione delle normali dinamiche e tempistiche di produzione, valutazione e approvazione vaccinale. In fasi non emergenziali (fig. 11), questi protocolli seguono un andamento lineare e discreto: a seguito della fase di produzione, viene testato il livello di tossicità del preparato. Studi *in vitro* e *in vivo* testano quale componente del microorganismo stimoli in maniera ottimale

l'organismo. Si passa quindi alla sperimentazione clinica, suddivisa in quattro fasi, le prime tre antecedenti e necessarie alla messa in commercio del vaccino, in quanto dedicate allo studio sulla sicurezza ed efficacia della tecnologia, la quarta effettuata attraverso studi successivi alla messa in commercio, e dedicati alla farmacovigilanza. Gli studi clinici di fase 1 testano il vaccino su un numero limitato di persone, e mirano a valutare l'eventuale presenza, frequenza e gravità degli effetti collaterali a seguito della somministrazione. La fase 2 amplia il gruppo di popolazione sottoposto all'intervento, e prevede la somministrazione del vaccino in dosi diverse, studiandone gli effetti a livello di tossicità e immunogenicità (risposta immunitaria generata dal vaccino). Nella fase 3 viene testata l'efficacia del vaccino su un gruppo di popolazione ancora più ampio. A seguito di questi *trial* l'azienda produttrice invia un report alle istituzioni sanitarie (ad esempio AIFA ed EMA) per richiedere la registrazione e l'autorizzazione alla messa in commercio del farmaco, di cui verrà monitorata l'efficacia e sicurezza tramite farmacovigilanza.

Per garantire una più ottimale e rapida gestione dell'emergenza, nel corso della pandemia le autorità regolatorie hanno disposto la messa in commercio condizionata dei vaccini. Come riportato dal sito della Commissione Europea, l'autorizzazione condizionata è volta a certificare che “la sicurezza, l'efficacia e la qualità del vaccino [*siano*] comprovate e che i benefici del vaccino [*siano*] superiori ai rischi, consentendo nel contempo agli sviluppatori di presentare dati supplementari sul vaccino anche dopo l'autorizzazione all'immissione in commercio”¹⁵². Con l'obiettivo di velocizzare il processo burocratico che conduce alla messa in commercio dei vaccini, le autorità internazionali hanno disposto una diversa distribuzione temporale delle fasi che scandiscono le dinamiche di produzione, testaggio e approvazione, tramite la pratica della *rolling review*.

¹⁵² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/qanda_20_2390.

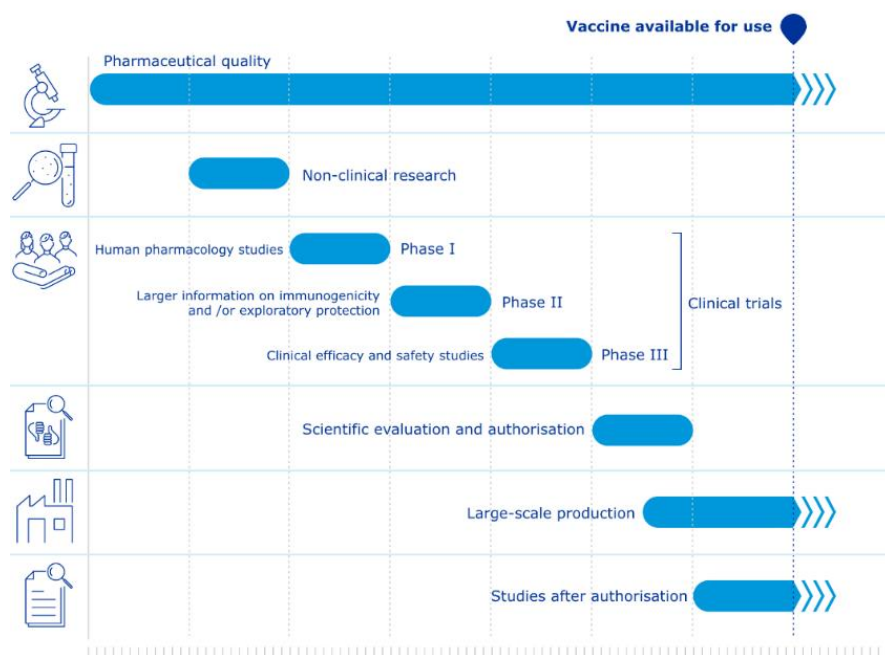


Fig. 11 – Fasi e dinamiche temporali di produzione, validazione e messa in commercio dei vaccini¹⁵³.

La *rolling review* prevede un processo di cicli di valutazione, in cui vengono analizzati i dati e i risultati della fase di produzione e testaggio vaccinale occorrente. Ciò che ci preme sottolineare è come, al fine di velocizzare le tempistiche di produzione e valutazione dei vaccini e dei relativi *trial*, senza inficiarne sicurezza ed efficacia, la *rolling review* abbia fatto propri e rimodulato alcuni principi dell’Open Science. Tra questi: i) l’*Open Data*, che ha previsto che l’industria che richiedeva l’approvazione condizionata del vaccino sottoponesse alle autorità regolatorie i dati a disposizione prima che venissero redatti in un report unico, come invece accade nelle normali procedure di valutazione atte alla messa in commercio di farmaci e vaccini; ii) l’*Open Peer Review*, di cui è stato accolto il principio aspettuale iterativo, incarnato dalla dinamica ciclica della revisione, ma non è stato assunto quello di valutazione aperta, giacché i destinatari dei report erano anzitutto le autorità regolatorie e solo in seconda battuta le riviste e, quindi, il “grande pubblico”.

Questa procedura ha permesso l’accelerazione dei processi di valutazione dell’efficacia, sicurezza, immunogenicità, garantendo, a seguito di valutazioni positive, la messa in commercio del vaccino. Come mostra l’immagine riportata qui sotto (fig. 12), questa nuova modalità di programmazione ha fatto sì che i *trial* di fase 1, 2 e 3 venissero effettuati contemporaneamente. A partire dai dati offerti dalle industrie alle agenzie regolatorie prima dell’inizio della fase 1, e

¹⁵³

<https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/overview/public-health-threats/coronavirus-disease-covid-19/covid-19-public-health-emergency-international-concern-2020-23/covid-19-vaccines-development-evaluation-approval-monitoring>.

osservando i risultati emersi dalla stessa, è stata programmata e realizzata la fase 2 e, in virtù dello stesso principio, la fase 3 (Marinus *et al.*, 2022).

Se usualmente l'intero processo di produzione, valutazione e approvazione vaccinale ha una durata media di dieci anni, la configurazione del protocollo di revisione per cicli, unito agli ingenti fondi stanziati per la produzione vaccinale, ha garantito la messa in commercio dei vaccini anti-Covid-19 in meno di un anno (Agrawal *et al.*, 2021). Nella direzione relazionale e intersistemica che orienta il nostro cammino (§ 1.2.3; § 2.2), va sottolineato come tale accelerazione abbia garantito dei benefici a livello epistemico nell'ambito della ricerca scientifica, non soltanto in virtù delle alleanze e dei contratti economici siglati, che hanno permesso la pianificazione e realizzazione delle sperimentazioni, ma anche alla luce delle aspettative e "pressioni" esercitate dai governi, che attendevano le quantità di vaccini nei tempi previsti.

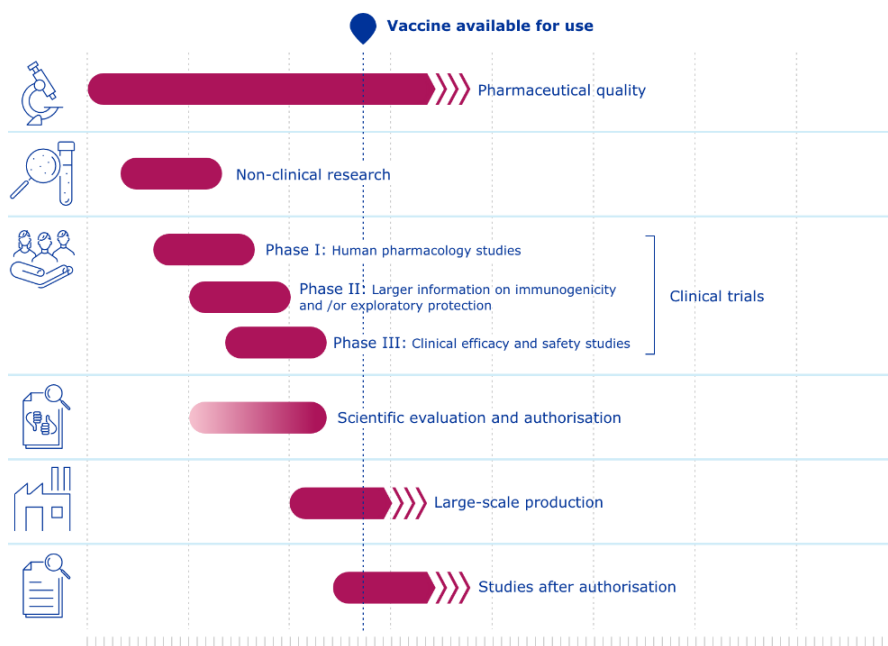


Fig. 12 – Fasi e dinamiche temporali di produzione, validazione e messa in commercio dei vaccini anti-Covid-19¹⁵⁴.

Comprendiamo, allora, come l'incertezza provocata dalla proliferazione infettiva e dagli effetti pratici che provocava a più livelli (sanitario, economico, psicologico, ecc.) – ossia dell'ambiente in accoppiamento con il sistema (§ 2.2) – non sia unicamente dipesa dalle relazioni con i domini eterogenei coinvolti (politico, giuridico, economico ecc.), e che determinavano la disponibilità di dati ed evidenze epidemiologiche, di posti letto o di dispositivi di protezione

¹⁵⁴ <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/overview/public-health-threats/coronavirus-disease-covid-19/covid-19-public-health-emergency-international-concern-2020-23/covid-19-vaccines-development-evaluation-approval-monitoring>.

individuale (DPI) (incertezza di tipo transitivo; § 3.3.2.1). Ad essere interessata dalle interazioni tra questi domini è stata anche la modulazione delle strategie riflessive dell'incertezza, relative alla disposizione dei criteri normativi per la produzione, stesura, valutazione e messa in circolazione dei contributi scientifici, espressioni della capacità adattiva del sistema in interazione con un ambiente altamente incerto. Criteri che non interessano soltanto la tipologia di pratica, ma anche le sue dinamiche ritmiche, l'intensità e scansione temporale che ne caratterizza la messa in atto (cfr. Fontanille, 1998; 2008), funzionale a gestire gli ostacoli posti dall'ambiente con cui si interfaccia il sistema.

Nel caso della *rolling review* gli ostacoli riguardavano le aspettative, le volontà e necessità di governi e agenzie regolatorie che avrebbero valutato l'operato delle industrie, una dinamica polemica da cui è dipesa la possibilità di operare un controllo sulla proliferazione infettiva – incertezza transitiva, relativa cioè all'oggetto e non alle pratiche e strategie presupposte alla comprensione cognitiva e al controllo pragmatico sul virus. Da qui la necessità di accelerare i tempi di produzione, valutazione e messa in commercio dei vaccini, fornendo documenti in modo trasparente. Utilizzando i termini della semiotica tensiva, atta a identificare la modulazione dinamica delle forme significanti (Fontanille, 1998; Basso Fossali, 2008), la *rolling review* ha dato vita a una *intensificazione quantitativa* del numero di cicli di valutazione effettuati, si è accompagnata la *diminuzione estensiva* del lasso temporale che separava una fase del protocollo dall'altra. Si è così accelerato drasticamente il tempo di produzione e messa in commercio dei vaccini, senza compromettere l'adeguatezza e accuratezza delle valutazioni circa l'immunogenicità, sicurezza ed efficacia dei prodotti. La norma della *rolling review* ha saputo *virtualizzare* – ancorché momentaneamente – l'usuale *iter* di produzione e valutazione dei parametri di efficacia e sicurezza dei vaccini anti Covid-19, promuovendo questa nuova strategia di gestione del senso – forma semiotica *realizzata* – a tal punto che oggi ci si interroga se questa non possa diventare la modalità di produzione e valutazione vaccinale di *default* (Agrawal *et al.*, 2021). Si è andato così *amplificando* il valore della norma tramite l'*iterazione* degli usi, ossia delle pratiche sottoposte nelle modalità e tempistiche di revisione disposte dalla *rolling review* (Paolucci, 2020: 192, 193; cfr. tab. 1, § 3.3.2.2.3).

3.3.2.2.3. Difformità delle strategie riflessive di gestione del senso

I principi dell'Open Science non sono stati tuttavia accolti all'unanimità nel corso dell'emergenza pandemica. Al contrario, una diffusa disomogeneità nell'assunzione di questi principi sembra aver caratterizzato quella produzione accademica svincolata dalle pressioni esercitate da governi e aziende farmaceutiche. Nella ricerca accademica non si dato alcun processo di uniformazione degli usi relativi alle modalità di stesura e valutazione attraverso la disposizione di

norme prescrittive, come invece nella *rolling review* (§ 3.3.2.2.2), benché i risultati degli studi presentati influenzassero i pareri delle istituzioni sanitarie e le disposizioni dei governi.

Un esempio ci è dato dal caso idrossiclorochina, già introdotto in precedenza (§ 2.3.1.1). Come visto, il contributo (Mehra *et al.*, 2020) ha individuato nel farmaco un fattore di rischio per lo sviluppo di patologie cardiache (aritmie ventricolari) e, quindi, stabilito un aumento del rischio di mortalità da Covid-19 a seguito dell'assunzione del farmaco. A partire da questa possibile correlazione, istituzioni come l'OMS e l'AIFA hanno a propria volta disposto la sospensione dei *trial* sperimentali per il trattamento del Covid-19 tramite idrossiclorochina. A seguito della pubblicazione del contributo, ricercatori e accademici di tutto il mondo hanno sottoscritto una lettera, inviata alla rivista «*The Lancet*», in cui si sollevavano perplessità e dubbi sulla validità dei dati e delle analisi e conclusioni del paper di Mehra e colleghi. La ricerca degli autori consisteva in uno studio osservazionale su dati clinici di quasi 100.000 pazienti provenienti da 6 continenti e 671 ospedali, raccolti dal *database* digitale dell'azienda Surgisphere. Il *database* ha utilizzato un sistema di intelligenza artificiale per integrare i dati offerti dalle cartelle cliniche dei pazienti e registrate nell'archivio con le informazioni dei pazienti di un gruppo target, i cui dati clinici venivano acquisiti e aggiornati in tempo reale.

Osserviamo due generi di problemi nello studio di Mehra e colleghi (2020), che ne hanno motivato la ritrazione. Anzitutto, la natura osservazionale dello studio non ha permesso l'individuazione di relazioni di dipendenza controfattuale tra le variabili attraverso interventi (§ 3.3.1.1). In tal caso la funzione causale dell'idrossiclorochina è stata ipotizzata a partire dall'osservazione delle cartelle cliniche registrate sul *database* di Surgisphere, e confermata attraverso i calcoli statistici elaborati dall'algoritmo della piattaforma, in assenza di interventi diretti sui pazienti che componevano il gruppo d'analisi. Questo caso conferma come la tipologia di spiegazioni fornite possa mutare al variare dei criteri interpretativi impiegati. Come notano Lipworth e colleghi (2022), utilizzare dati e risultati acquisiti e prodotti attraverso una metodologia osservazionale per la pianificazione di strategie di intervento è una procedura epistemicamente fragile. In secondo luogo, e a monte, i dati di Surgisphere non sono stati condivisi prima della stesura del contributo – come suggerito dai principi dell'Open Science – non soltanto agli editori della rivista, ma anche all'interno del gruppo degli autori. Non tutti gli autori del contributo hanno avuto a disposizione i dati a partire da cui poter supportare l'ipotesi causale. Questa *impasse* ha impedito al team di ricerca di Mehra di effettuare un'analisi accurata dei dati clinici dei pazienti su cui lo studio si basava, spingendo alla ritrazione del contributo. Da un lato, l'analisi dei dati sarebbe stata utile a determinare i criteri di costruzione del gruppo di analisi e di controllo non fossero esposti a *bias* di selezione (§ 3.2.2). Dall'altro, data l'ampiezza del set di dati impiegati, le conclusioni del contributo potevano essere il prodotto di un'inferenza errata, motivata dal fatto che, all'aumentare dei dati,

aumenti anche la possibilità di individuare delle relazioni causali all'interno di pure correlazioni statistiche.

Questo esempio mostra come la produzione del sapere e l'iterazione del progresso scientifico dipendano dalla presenza di un tessuto di protocolli dalla funzione normativa, accolti e realizzati attraverso le pratiche (usi) di ricercatori e revisori. È proprio per via della (presupposta e auspicata) presenza di un sistema di norme e usi atto alla messa in circolazione di contributi attendibili e affidabili che le autorità sanitarie e i governi si sono affidati alle previsioni, spiegazioni e disposizioni interventiste diffuse dalla comunità scientifica. Poiché la pubblicazione di un contributo *peer reviewed*, come nel caso del paper di Mehra e colleghi, stimola la credenza (§ 2.4.1.1) che siano state effettuate delle valutazioni accurate e positive sulla validità delle procedure di raccolta e analisi dei dati (§ 2.4.2.2), non sorprende che la tesi del rischio di decesso associato all'assunzione dell'idrossiclorochina abbia spinto l'OMS¹⁵⁵ e l'AIFA¹⁵⁶ a sospendere temporaneamente i *trial* per testare l'efficacia e sicurezza della terapia (cfr. Lipworth *et al.*, 2022). Se il gruppo di autori e i *reviewer* della rivista avessero seguito i principi dell'Open Science – rendendo disponibili i dati e le relative metodologie di raccolta e analisi degli stessi e, a seguito di questa fase, pubblicato il contributo in formato *preprint* per sottoporlo al processo di revisione incrociata – sarebbe certamente aumentata la possibilità di individuare le fallacie strutturali individuate nel paper di Mehra e colleghi (Besançon *et al.*, 2021).

Come osservato da vari studiosi (Vlasschaert, Topf & Hiremath, 2020; Besançon *et al.*, 2021), problemi come quello posto dal contributo analizzato hanno caratterizzato la pandemia da Covid-19. Nella sua analisi qualitativa delle revisioni di 30 articoli pubblicati dalle riviste «*British Medical Journal*» e «*eLife*», Horbach (2021) nota ad esempio come durante l'emergenza pandemica, data l'assenza di conoscenze stabili e la necessità di diffondere il prima possibile contributi utili al contenimento dell'emergenza, la qualità delle valutazioni di queste riviste sia drasticamente mutata rispetto alla fase antecedente alla pandemia. L'autore mostra come, nel caso dei contributi Covid, piuttosto che richiedere maggiori dati o l'effettuazione di ulteriori esperimenti o interventi a supporto dell'ipotesi attraverso modalità argomentative deontiche – come nei contributi pre-/non-Covid che costituiscono il “gruppo di controllo” dello studio – i revisori abbiano formulato commenti nella forma di consigli, avanzati ricorrendo a modalità condizionali. Questo stile di revisione ha favorito la circolazione di contributi valutati senza quel rigore normativo auspicato e prescritto dai protocolli del *peer reviewing*.

¹⁵⁵ http://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo_id=85603.

¹⁵⁶ http://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo_id=85639.

La drastica diminuzione delle tempistiche di valutazione dei contributi scientifici, durante l'emergenza pandemica attorno ai 6 giorni (Palayew *et al.*, 2020), ha risposto alle stesse necessità dei casi trattati da Horbach. Piuttosto che aspettare le usuali tempistiche di revisione, e data l'assenza di conoscenze e dati stabili e robusti, era necessario snellire le procedure valutative, mettendo in circolazione tutti i contributi che potessero essere utili alla gestione emergenziale – una volta stabilita ovviamente l'assenza di operazioni fraudolente e di costruzione o manipolazione dei dati.

Vorremmo a questo punto soffermarci sulle implicazioni che tali pratiche comportano a livello sistemico-strutturale. Partiamo anzitutto da una domanda. Se l'Open Science apporta tanti benefici alla ricerca scientifica e se, in particolar modo, avrebbe potuto presiedere a una più efficace gestione sanitaria, perché non tutti gli editori, revisori e autori ne hanno seguito i principi? Riprendendo il caso idrossiclorochina, se eliminiamo dal novero delle spiegazioni possibili la volontà di Mehra e colleghi (2020) di manipolare strategicamente i dati per vedere confermata l'ipotesi di partenza – sono stati proprio gli autori ad ammettere di non poter fornire una dettagliata analisi dei dati raccolti dal *database* Surgisphere e utilizzati a supporto dell'ipotesi, non opponendosi alla ritrazione (cfr. Lipworth *et al.*, 2022) – occorre comprendere le ragioni per cui questi abbiano deciso di redarre e sottoporre alla revisione tra pari un contributo tanto fragile.

A nostro parere una risposta plausibile a tale quesito può darsi prendendo in carico il rapporto tra: i) la difformità dei criteri impiegati per la produzione e valutazione dei contributi scientifici; ii) la quantità e l'intensità di produzione dei contributi scientifici tesi a comprendere, spiegare e prevedere l'andamento pandemico e i meccanismi di contagio, in relazione all'intensità e quantità di contagi provocati dalla proliferazione infettiva. Abbiamo cioè a che fare con il rapporto tra la (mancata) uniformazione dei criteri normativi per garantire la transizione tra produzione, valutazione e circolazione dei contributi scientifici, e la proliferazione infettiva che queste pratiche miravano a comprendere e gestire tramite protocolli di salute pubblica, disposti a partire dalle ipotesi dei contributi registrati negli archivi digitali.

Partiamo da i). In 2.2.3 avevamo sostenuto come ogni sistema semiotico sia articolato e dipenda dall'insieme di norme, usi e schemi che ne regolano il funzionamento, istanze formali da cui dipende e deriva la preservazione dell'autonomia sistemica. Le norme caratterizzano le declinazioni e articolazioni degli schemi in una istituzione sociale, mentre gli usi descrivono le regolarità messe in atto all'interno dei sistemi socio-culturali. Il concetto semiotico di *prassi enunciativa* è stato introdotto proprio per “rendere conto dell'aspetto sovraindividuale dell'enunciazione, e cioè del rapporto dell'enunciato con le strutture depositate nel sistema sotto forma di stereotipi, porzioni condivise e assestate dell'Enciclopedia” (Paolucci, 2020: 189). La prassi enunciativa mostra cioè

come ogni processo di significazione, fondato sul riferimento a sistemi semiotici a cui attingere per produrre enunciati, avvenga sempre tramite la mediazione di una serie di istanze che, nella proposta qui sposata, corrispondono alle norme e agli usi che regolano il funzionamento dei sistemi semio-linguistici.

In questa direzione, abbiamo individuato nell'attività di analisi empirica lo schema della pratica scientifica (§ 2.4.2.1), declinato nella forme dei criteri normativi tramite cui condurre, redarre ed esporre alla valutazione tra pari studi e contributi – tramite specifici criteri procedurali che investono le modalità e tempistiche di revisione, ad esempio valutazione *single* o *double blind* (Besançon *et al.*, 2020). Queste pratiche configurano degli usi comunitari, strutturati a partire dai criteri disposti dalle norme di revisione.

D'altro canto, è stato notato come “una norma può essere [...] adottata, iterata, integrata, emendata, riconosciuta, rifiutata, risemantizzata e percepita come usurata o obsoleta” per cui, a livello della prassi enunciativa, “la formazione, la trasformazione e la sparizione delle norme si fondano [...] su [...] operazioni intersoggettive di passaggio tra modi di esistenza, che rendono [...] conto delle metamorfosi delle norme attraverso l'uso” (Paolucci, 2020: 192). Ciò significa che le norme possano essere identificabili come articolazioni di un sistema semiotico passibili di modifiche e trasformazioni in virtù degli usi esercitati dai soggetti. Una norma mantiene il proprio modo di esistenza fintanto che viene adottata e rispettata nelle pratiche comunitarie (usi). Una trasformazione degli usi potrà di conseguenza comportare la rimodulazione delle norme, e viceversa, in una dinamica di interazioni e retro-azioni. Le norme, infatti, pur afferendo ai “valori di scambio della ‘vita sociale dei segni’ [...] hanno i loro valori d'uso, in quanto l'uso può essere normato” (Ibid.). Allo stesso modo “gli usi hanno i loro valori di scambio, in quanto le norme possono essere usate” (Ivi: 193)¹⁵⁷.

A tal proposito, rifacendosi al lavoro dei semiologi Fontanille e Zilberberg, Paolucci (Ivi: 192, 193) individua quattro possibili forme di relazione e passaggio tra norme e usi: i) la sequenza “adozione → integrazione” decreta l'*amplificazione* di una norma tramite l'*iterazione* dell'uso. In tal caso, mantenendo invariato l'uso prescritto dalla norma, questa verrà preservata e magnificata; ii) la sequenza “riconoscimento → obsolescenza” decreta l'*attenuazione* di una norma tramite la *percezione* dell'uso. In tal caso l'osservazione di forme pratiche che contravvengono a quanto

¹⁵⁷ Ad esempio, Paolucci (2020: 187) nota come lo schema linguistico della lingua italiana ponga un'opposizione tra transitività e intransitività dei verbi, schema che viene istituzionalmente normato e che condiziona gli usi dei parlanti, tanto che l'utilizzo transitivo di verbi intransitivi come “uscire il cane” viene abitualmente sanzionato. Tuttavia, in alcune aree del paese gli usi comunitari e apprezzamenti collettivi dei parlanti fanno sì che queste espressioni non vengano considerate errate, continuando a usarle transitivamente. La condivisione e reiterazione comunitaria di questa forma d'uso ha fatto sì che di recente l'Accademia della Crusca ne abbia valutato l'ammissibilità e usabilità. Questo esempio mostra in breve come gli usi possano condizionare attivamente e favorire una rimodulazione e trasformazione delle norme, oltre che essere condizionati dalle stesse.

prescritto dalla norma comporta l'indebolimento della stessa: la norma verrà impiegata e/o rispettata meno a livello comunitario, o rimodulata in vista degli usi occorrenti; iii) la sequenza "formazione → usura" decreta la *risoluzione* di una norma tramite la *trasformazione* dell'uso. In tal caso un completo stravolgimento degli usi comporta la cessazione dell'impiego della norma nel rispetto dei parametri e delle modalità da questa imposti; iv) la sequenza "diffusione → risemantizzazione" decreta la *distribuzione* della norma tramite l'*alterazione* dell'uso. In tal caso la progressiva modifica degli usi comunitari favorisce il mutamento del significato della norma: la risemantizzazione comporta che la norma acquisti un altro valore, che venga interpretata diversamente dalla comunità (tab. 1).

L'istituzione dei principi dell'Open Science manifesta la capacità strategica della comunità scientifica di intervenire a livello strutturale sui criteri e sulle modalità di redazione e valutazione scientifica (norme), con l'obiettivo di limitare l'impatto di contributi configurati ricorrendo a condotte deontologicamente sanzionabili e capaci di ostacolare il progresso scientifico (usi). I fenomeni della frode e della manipolazione dei dati dei contributi scientifici hanno stimolato l'istituzione e adozione di differenti modalità di redazione e valutazione dei contributi scientifici, tese a limitare la compromissione del progresso scientifico e il patto fiduciario tra istituzioni e cittadinanza. La *percezione* di queste modalità d'uso fraudolente ha comportato l'*attenuazione* delle modalità normative di valutazione dei contributi "standard", in vista dei criteri dell'Open Science (cfr. tab. 1).

	Norma	Prassi	Uso
Valori di scambio	<i>Amplificazione</i>	Adozione → Integrazione	<i>Iterazione</i>
	<i>Attenuazione</i>	Riconoscimento → Obsolescenza	<i>Percezione</i>
Valori d'uso	<i>Risoluzione</i>	Formazione → Usura	<i>Trasformazione</i>
	<i>Distribuzione</i>	Diffusione → Risemantizzazione	<i>Alterazione</i>

Tab. 1 – Rapporto dinamico che lega norme e usi nella prassi enunciativa (Paolucci, 2020: 193)

Nello specifico, queste nuove pratiche sono *emerse* con il progressivo *declino* delle precedenti modalità valutative, con l'obiettivo di limitare tutte le operazioni di produzione e valutazione dei contributi che minano il progresso scientifico. I concetti di emersione e declino vanno qui intesi in senso semiotico: l'emersione caratterizza il passaggio di una forma dal modo di esistenza virtualizzato a quello attualizzato (Paolucci, 2020: 213), mentre il declino è il prodotto del passaggio dal modo di esistenza realizzato a quello potenzializzato (Ibid.). In tal caso si parla di *distorsione* semiotica (Ibid.), fenomeno che caratterizza i tentativi di superamento o ridefinizione di forme ancora vigenti – le dinamiche di produzione e valutazione dei contributi nella versione “standard”. Là dove queste modalità valutative fossero state accolte all'unanimità e avessero caratterizzato lo standard dei processi di revisione avremmo parlato di *rivoluzione*, identificabile come relativa al passaggio dal modo di esistenza attualizzato a quello realizzato (Ibid.). In tal caso avremmo cioè avuto a che fare con una norma dal modo di esistenza realizzato perché accolta e rispettata dalla totalità di autori, editori e riviste scientifiche in ambito biomedico. Al contrario, non essendo tali criteri stati condivisi all'unanimità dagli editori, dai revisori e dagli autori dei contributi scientifici, la forma semiotica è stata solo attualizzata. Allo stesso modo, parliamo di declino e non di sparizione: la sparizione di una forma è infatti identificata come derivata dal passaggio dal modo di esistenza potenzializzato a quello virtuale (Ibid.). Tuttavia, poiché le “normali” logiche di produzione, accesso e revisione dei contributi scientifici – normali in quanto non regolate dall'approccio dell'Open Science – risultano ancora vigenti e spesso, come nei casi sopra citati, non rispettate neanche nella propria versione “standard”, parliamo di declino.

Questa difformità a livello delle norme e degli usi che garantiscono i passaggi dalla produzione alla valutazione e circolazione dei contributi scientifici va inquadrata prendendo in esame la condizione emergenziale con cui si confrontavano la comunità scientifica, le autorità regolatorie e i governi.

Arriviamo così a ii) – rapporto tra la quantità e l'intensità di produzione dei contributi scientifici e l'intensità e quantità di contagi provocati dalla proliferazione infettiva. Per introdurre e comprendere al meglio questo aspetto e le implicazioni prodotte da un punto di vista sistemico, torniamo sulle caratteristiche strutturali delle forme di vita secondo la tradizione semiotica (Fontanille, 2008; § 2.4). In particolare, seguendo Basso Fossali (2008: 144-149), sottolineiamo come ogni forma di vita metta in atto processi di significazione attraverso una “preparazione preliminare, di propedeutica ritmica e aspettuale alla manifestazione e all'incontro con i valori mirati” (Ivi: 146). Questa osservazione ci permette di ribadire come le modalità di azione strategica che caratterizzano e identificano le forme di vita non siano unicamente determinate dal tipo di azione (cosa) ma anche dallo stile, dal modo di azione (come; cfr. anche Violi, 2012) – maggiore o minore intensità, estensione e distribuzione temporale, cadenza ritmica dell'azione. Nel caso di nostro interesse, le modalità ritmiche, tensive e temporali che caratterizzano i protocolli di valutazione e messa in circolazione dei contributi scandiscono le modalità di azione e l'identità del sistema scientifico. Queste operazioni assolvono cioè alla funzione regolativa di calibrare la dinamica dei processi di gestione del sapere che identifica e da cui dipende il funzionamento del sistema scientifico, dunque l'esercizio del proprio potere (Luhmann, 1975; 1984; § 2.2.2).

In condizioni non emergenziali, come visto, le tempistiche per la valutazione dei contributi (maggiore estensione temporale) si confrontano con l'ingente quantità e la grande intensità della produzione scientifica nell'era del *publish or perish* (maggiore intensità produttiva). In tali condizioni non tutte le riviste, gli autori e i revisori adottano e rispettano i principi dell'Open Science, benché raccomandati in vista di una più trasparente, accurata e snella procedura di produzione e valutazione degli articoli (Munafò *et al.*, 2017). Una risposta plausibile a questo fenomeno è che, in una fase storica regolata dalla tendenza alla privatizzazione degli istituti di ricerca medica (Clarke *et al.*, 2010) e universitaria (Nichols, 2017) e di primato della tecnoscienza (Fisichella, 1997), soltanto fenomeni di crisi sistemica come le pandemie possono generare processi di catalizzazione che motivano tentativi collettivi di trasformare e uniformare i criteri di produzione, stesura e valutazione di testi e contributi scientifici, coinvolgendo gli interessi di ciascun dominio coinvolto. Su larga scala, la dinamica cooperativa tra gruppi di ricerca sottolineata da Vespignani (2022; § 3.3.2.1) ha trovato il proprio corrispettivo esemplare nella serie di accordi, controlli e vincoli implicati nella pratica della *rolling review* (§ 3.3.2.2.2). Il contenimento dell'emergenza poteva essere garantito dalla gestione

dei rapporti tra i domini eterogenei coinvolti. L'uniformazione di questa serie di rapporti ha trovato nell'efficienza ed efficacia della *rolling review*, e nella positività dei suoi risultati decretata dall'approvazione delle autorità regolatorie, due cardini fondamentali. Di conseguenza, ciascuno di questi domini, non nonostante, ma proprio in virtù degli interessi e obiettivi che li muoveva (acquisizione di dati ed evidenze della ricerca scientifica, introiti economici delle case farmaceutiche, gestione emergenziale dei governi politici, ecc.), ha operato una forma di pressione nei confronti dell'altro, dando vita a una dinamica polemica negoziale di cui ha beneficiato la società tutta.

Ciò implica che le norme e gli usi che regolano il funzionamento del sistema scientifico vadano sempre considerati nella propria funzione e nel proprio statuto *relazionale*, come istanze che permettono l'*identificazione* e tramite cui è garantita l'*autonomia* del sistema (indipendenza intrinseca, § 2.6), in quanto articolata tramite classi di stili strategici istanziati in questi protocolli collettivi, e il *confronto* con i propri oggetti di analisi, su cui poter operare un controllo cognitivo e pragmatico per il tramite dei criteri interpretativi e metodologici, delle pratiche, delle norme e degli usi che la caratterizzano (Fontanille, 2008; Basso Fossali, 2008; § 2.2; § 2.4). La possibilità di mantenimento di questa autonomia è data dall'adattività di questi criteri, come nel caso del passaggio alla *rolling review*. Alla base delle logiche di produzione, valutazione e gestione del sapere scientifico risiede la capacità strategica di comprendere e anticipare le mosse dell'avversario (§ 2.3.1), un "nemico" afferente a questo ambiente imprevedibile e che è reso individuabile e comprensibile tramite gli schemi, le norme e gli usi condivisi, oltre che dagli stili di pensiero di ciascuna disciplina (§ 2.4).

Viene da sé che il processo di uniformazione di queste pratiche sia fondamentale al fine di stabilire delle strategie funzionali a comprendere le proprietà e i comportamenti di un oggetto come il Sars-CoV-2, ignoto all'inizio dell'emergenza. Una ragione plausibile per la difformità dei criteri di produzione, stesura e valutazione del sapere potrebbe in tal senso proprio derivare dall'assenza di pressioni da parte di domini eterogenei (dipendenza estrinseca; § 2.6.1), in vista di interessi economici e reputazionali, che invece erano presenti nel caso dei vaccini (§ 3.3.2.2.2). La conseguenza di ciò è che il sistema abbia orientato gli sforzi in vista dell'acquisizione delle conoscenze per controllare e gestire cognitivamente e pragmaticamente la proliferazione infettiva (controllo transitivo dell'incertezza), non prestando sufficiente attenzione ai programmi d'uso relativi alle strategie utili all'acquisizione della competenza necessaria a tal fine – l'uniformazione dei criteri di produzione e valutazione dei contributi (controllo riflessivo dell'incertezza; § 2.4.2.2).

Sono stati così messi in circolazione, fruiti e condivisi – spesso in Open Access e/o in versione *preprint*¹⁵⁸ – contributi non robusti, non valutati adeguatamente, instabili. Un problema di grande rilievo in una fase in cui l’acquisizione e messa in circolazione di studi affidabili avrebbe garantito, ad esempio, la disposizione (o la sospensione) di *trial* medici che avrebbero impattato sulla salute della popolazione. Rimaneva tuttavia, alla base, la necessità di produrre conoscenze, tramite articoli scientifici, nel minor tempo possibile. Così facendo, parte della comunità scientifica ha concentrato i propri sforzi su quello che abbiamo definito programma d’azione principale, motivato dalla necessità di comprendere e contenere i comportamenti del virus e la proliferazione infettiva, senza focalizzarsi con la stessa attenzione sui programmi d’uso presupposti all’acquisizione delle competenze per mettere in atto performances efficaci – uniformazione dei criteri presupposti alla produzione, valutazione e circolazione di contributi affidabili.

Ha preso così vita un singolare fenomeno, che ha instaurato un circolo vizioso nelle dinamiche di produzione e valutazione dei contributi. La quantità di contributi scientifici redatti e l’intensità di questo processo di produzione, motivato dalla necessità di contenere i contagi, ha rapidamente acquisito una forma analoga all’intensità della proliferazione infettiva e all’aumento esponenziale dei nuovi casi. In un rapporto di diretta proporzionalità, più aumentavano i contagi (intensità) in modo esponenziale (estensione), e più aumentava la necessità di produrre quanti più contributi possibile (intensità) nel minor tempo possibile (estensione). A conferma di ciò, si pensi che soltanto tra febbraio e maggio 2020 sono stati messi in circolazione circa 20.000 contributi scientifici, su rivista e in formato *preprint* (fig. 13).

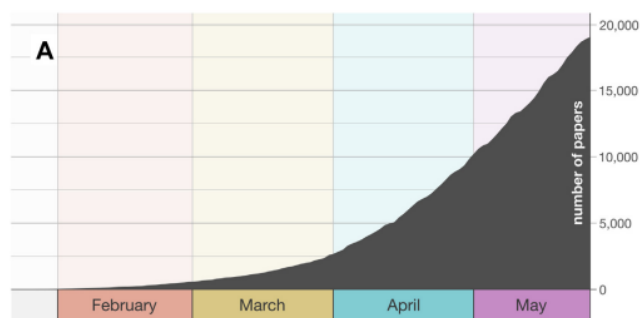


Fig. 13 – Contributi sul Covid-19 prodotti nei primi 4 mesi di pandemia (Vlaschaert et al., 2020).

Ciò ha, in breve, comportato il mutamento dell’intensità, del ritmo e della cadenza temporale della produzione e valutazione dei contributi scientifici (gestione transitiva), processo non accompagnato tuttavia dall’uniformazione dei criteri di produzione e revisione degli stessi (gestione

¹⁵⁸ Contrariamente ai report per l’autorizzazione vaccinale, a disposizione delle sole autorità regolatorie. I risultati dei *trial* vaccinali effettuati dalle grandi aziende venivano pubblicati su rinomate riviste come, ad esempio, il «*New England Medical Journal*», ma solo a seguito delle valutazioni delle agenzie regolatorie.

riflessiva). Durante la pandemia la mancata uniformità dei criteri di produzione e valutazione dei contributi scientifici, uniti alla proliferazione documentale, ha favorito la registrazione e circolazione di contributi contraddittori. Dalla difformità dei criteri normativi per produrre e valutare i contributi scientifici è derivata così la proliferazione di informazioni contraddittorie.

Per comprendere la dinamica propriamente tecnologica che ha supportato questo processo, facciamo ancora affidamento alle riflessioni di Ferraris (2021a) sulla funzione performativa dei documenti (§ 2.5.1), nello specifico soffermandoci su alcune considerazioni del filosofo rispetto al processo di digitalizzazione che caratterizza la contemporaneità. Ferraris nota come la rivoluzione copernicana sancita dall'avvento della digitalizzazione derivi dal ribaltamento delle logiche che regolano i processi di produzione e circolazione dei documenti. Alla base della rivoluzione quantitativa generata dalla digitalizzazione – vertiginoso aumento della produzione di documenti – risiede un drastico mutamento qualitativo, determinato dalle possibilità documentali offerte dalla rete. Nella produzione *analogica* il processo di registrazione avveniva infatti sempre a seguito della produzione. Ad esempio, il cacciatore prima limava il legno, poi comprendeva come utilizzarlo per cacciare animali, codificando infine nella comunità le tecniche di produzione e di utilizzo dello strumento. Con la televisione in presa diretta le fasi di produzione, registrazione e diffusione possono avvenire simultaneamente. Con l'avvento del sistema *digitale* della rete il processo è totalmente invertito: la registrazione precede e orienta i processi di riconoscimento e produzione documentale.

È in questa previa registrazione che i *documenti deboli* trovano la propria funzione fondamentale. Con documenti deboli Ferraris intende i metadati, che garantiscono la possibilità di profilare gli stili di consumo e fruizione degli utenti connessi. I documenti deboli si oppongono a quelli *forti*: là dove i secondi sono identificati come il risultato di *atti sociali intenzionali* tra almeno due attori o tra un attore e una macchina¹⁵⁹, i documenti deboli concernono la registrazione di *fatti*, e fanno riferimento ai comportamenti esercitati dagli utenti tramite le proprie ricerche online registrate dai *device* digitali. Con il dominio dei documenti deboli non si registrano più solo i risultati dell'azione che portano alla stipulazione e scrittura dei documenti, ma i processi che orientano le operazioni di ricerca, produzione, condivisione e fruizione di contenuti. I documenti deboli rappresentano e sono il prodotto di comportamenti *involontari o inconsci*, di cui vengono rintracciate, rafforzate, plasmate e orientate le preferenze di fruizione, ricerca e consumo online. La registrazione anticipa e orienta le logiche di produzione e fruizione documentale, là dove tradizionalmente il

¹⁵⁹ Esempi di documenti forti sono: documenti giuridici, transazioni economiche, certificazioni di debito e credito, contratti, autocertificazioni per circolare per comprovate esigenze lavorative durante la prima fase dell'emergenza pandemica, matrimoni, Green Pass atto a certificare l'avvenuta vaccinazione o la negatività al Covid-19 a seguito di un tampone molecolare, ecc.

consumo non lasciava tracce, all'infuori di quelle materialmente presenti materialmente *in loco*. Con la rete il consumo “non solo materiale ma spirituale [...] è registrato, e produce valore: dati che vengono raccolti e sistematizzati dalle piattaforme che li trasformano in automazione, distribuzione, conoscenza, ricchezza” (Ferraris, 2021b: 83). La documedialità è infatti data dall'unione tra “la forza di costruzione immanente alla documentalità e la forza di diffusione e mobilitazione che si attua nel momento in cui ogni ricettore di informazioni può essere un produttore, o almeno un trasmettitore, di informazioni e di idee” (Ferraris, 2017: 69). L'*infosfera* (Floridi, 2017; Ferraris, 2021a), l'insieme di informazioni circolanti in rete, deriva dunque da questa nuova forma di registrazione documentale (che Ferraris definisce *docusfera*). La natura personalizzata delle operazioni di ricerca, fruizione e condivisione dei contributi in rete (*social network in primis*), unita alla logica multi-a-molti della comunicazione online e alla viralità dei contenuti, stimola la continua e incrementale produzione e circolazione di informazioni e documenti.

Ferraris applica queste considerazioni alle logiche di produzione documentale in genere, focalizzando in particolare la sua attenzione sul ruolo di queste dinamiche per lo sviluppo della sfiducia verso la competenza esperta e le istituzioni. Per quanto nella contemporaneità e, in particolare, nel corso della pandemia sia indubbio che la proliferazione di posizioni anti-/pseudoscientifiche sia stata favorita da queste *tecno-logiche* (§ 4.2.2), riteniamo che le posizioni di Ferraris siano utili anche per mostrare come le dinamiche di previa registrazione che regolano la documedialità abbiano inciso fortemente per l'incremento dell'incertezza epistemico-gestionale della comunità scientifica.

Nella contemporaneità la gestione del sapere scientifico dipende dall'archiviazione e preservazione di documenti in *database* digitali (§ 2.5.1). L'accesso, la fruizione e la condivisione dei contributi scientifici derivano da queste logiche di profilazione descritte da Ferraris. La *docusfera* medico-scientifica, sistematizzata attraverso *database* medico-scientifici come GitHub, PubMed o la Cochrane Library, è infatti caratterizzata dall'organizzazione sistematica di contributi in base alle discipline di riferimento, alla data di pubblicazione, alle parole chiave tramite cui è profilato il contributo o al tipo di *review* a cui il documento è stato sottoposto. Inoltre, tramite una procedura di registrazione online, i *database* digitali creati durante la pandemia e quelli il cui uso è raccomandato dagli stessi fondatori dell'EBM per l'individuazione di evidenze stabili (§ 1.2.2) aggiornano costantemente l'utente delle ultime pubblicazioni attraverso la profilazione delle ricerche da questo effettuate nell'impiego del sito web.

Iniziamo allora a comprendere il portato di queste dinamiche per la gestione del sapere della e durante la pandemia. Se il ruolo di potere della scienza deriva dalla sua capacità di produrre e

attingere a un sapere la cui efficacia è imprescindibile dalla presenza di archivi documentali (§ 2.5), il rapporto tra la mancata uniformazione dei criteri normativi per la valutazione di contributi scientifici e la proliferazione informativa generata dall'aumento di documenti generati e valutati il più rapidamente possibile ha causato un processo di saturazione informazionale e documentale dell'archivio del sapere scientifico, minando dall'interno la tenuta del sistema. La non aderenza ai principi dell'Open Science ha fatto sì che venissero messi in circolazione contributi ritenuti affidabili, perché non falsificati dalla perizia comunitaria del *peer reviewing*, e quindi condivisi da cittadini, governi e autorità sanitarie come l'OMS e l'AIFA, nonostante fossero poco robusti e non sottoposti ad adeguate revisioni. Il caso idrossiclorochina costituisce un esempio lampante. Fornire ipotesi, dati, previsioni e spiegazioni che potessero garantire la comprensione e il controllo dell'emergenza era l'obiettivo del lavoro collettivo della comunità di ricerca. Tuttavia, come notano Glasziou, Sanders e Hoffmann (2020), questa necessità non si è accompagnata a un lavoro di coordinazione sui criteri normativi più adeguati per gestire il sapere in modo efficace (Open Science), favorendo la proliferazione di documenti contraddittori, la messa in circolazione di esperimenti non replicabili, la duplicazione di studi sperimentali e osservazionali non robusti e un grande spreco di risorse.

Si noti, quindi, come la contraddittorietà dei documenti scientifici durante la pandemia non sia derivata (necessariamente) dalla presenza di operazioni frodatriche o di manipolazione e fabbricazione artefatta dei dati. Piuttosto, questa contraddittorietà, e la saturazione informativa che ne deriva, sono il prodotto del rapporto tra la non adesione ai protocolli normativi dell'Open Science e la condizione emergenziale che la comunità scientifica, le istituzioni e i governi si trovavano ad affrontare. Si tratta di un problema di mutazione *sistemica* nelle strategie di gestione dell'indeterminazione tramite i criteri di produzione, stesura e valutazione dei contributi che, motivata dal contesto emergenziale e orientata proprio a contenerlo, ha favorito la proliferazione, condivisione e produzione di contributi instabili o poco robusti, che hanno ostacolato il processo di gestione dell'emergenza. Dato l'aumento esponenziale dei contagi, parte della comunità scientifica ha ritenuto più importante produrre quanti più contributi potessero garantire una maggiore comprensione del patogeno e delle dinamiche di replicazione e proliferazione infettiva, piuttosto che imporre l'uniformazione dei processi di stesura e valutazione presupposti (usi), rendendo i principi dell'Open Science i criteri normativi "standard" per la gestione del sapere nel corso dell'emergenza pandemica. La registrazione e messa in circolazione di documenti scientifici non fondati sull'aderenza ai principi dell'Open Science – e che, data la necessità di fornire alla comunità scientifica quanto prima questi testi, non venivano valutati sempre adeguatamente – unita al processo di profilazione personalizzata delle attività di ricerca online degli utenti-ricercatori su queste piattaforme, ha fatto sì che venissero

offerti, immessi nel patrimonio della memoria collettiva digitale e condivisi da esperti e non esperti contribuiti contraddittori, non replicabili e metodologicamente fragili.

Se il ruolo di potere della scienza deriva dalla sua capacità di gestione di un sapere registrato in archivi comunitari; e se il funzionamento del sistema scientifico deriva dalla presenza e adesione comunitaria ai suoi schemi, norme e usi; comprendiamo allora come la proliferazione infodemica interna alla comunità scientifica che caratterizzato l'emergenza pandemica sia *in parte* imputabile alla mancata uniformazione dei criteri procedurali implicati nelle pratiche di stesura e valutazione dei contributi scientifici per far fronte alla condizione emergenziale.

In parte e non del tutto perché, come notato da Besançon e colleghi (2021), la circolazione di documenti e studi contraddittori registrati negli archivi documentali, che ha favorito la proliferazione infodemica (§ 1.1), ha trovato nella cassa di risonanza dei media e della comunicazione pubblica un importante catalizzatore. A seguito della pubblicazione del contributo che sanciva la nocività dell'idrossiclorochina, ad esempio, la condivisione di più di 1500 condivisioni della notizia sui media, tra cui 54 su telegiornali e trasmissioni dedicate alla diffusione delle news (al 13 luglio 2020; Ivi: 11). I media non hanno semplicemente contribuito al fenomeno dell'infodemia, mettendo in circolazione informazioni contraddittorie, evidenze instabili e dati non robusti, ma, a monte, esposto al grande pubblico la condizione di incertezza epistemica che stava attraversando la comunità scientifica (cfr. Collins, Evans, 2002). Ma, e qui sta il punto, questa esposizione si è articolata attraverso le traduzioni (§ 2.1.3) dei linguaggi e gli stili discorsivi che caratterizzano i media – carta stampata, siti internet e, caso di nostro interesse, la televisione.

Questa osservazione ci permette di introdurre il focus d'analisi del prossimo capitolo: il rapporto tra scienza e media e il ruolo degli esperti nel contesto mediatico. Che rapporto lega il dominio della scienza e quello mediale, composto di istanze come la tv, la produzione esoterica del sapere della scienza con la comunicazione essoterica dello stesso? In che modo, nel nostro caso, la tv generalista ha messo in discorso la natura e funzione del sapere scientifico e l'incertezza epistemica? In che modo gli esperti si sono fatti carico di questa condizione di incertezza?

Capitolo 4.

Il discorso della scienza, il discorso sulla scienza

Il percorso effettuato sino a questo momento ci ha permesso di focalizzare la nostra attenzione sulle logiche che, a livello strutturale, regolano la produzione, valutazione e circolazione del sapere scientifico (§ 2.3; § 2.4; § 2.5; § 2.6).

Esaminando alcune prospettive fornite nell'ambito della filosofia della scienza e della medicina rispetto alla teoria della spiegazione scientifica (§ 3.3.1), abbiamo quindi mostrato come discipline quali l'epidemiologia, centrali per la gestione dell'emergenza Covid, si siano dovute confrontare con due tipi di incertezza, che hanno caratterizzato il complesso e tutt'altro che lineare processo di articolazione del paesaggio pandemico (§ 1.2.3).

Una prima fonte di incertezza, che abbiamo definito transitiva (§ 3.3.2.1), è derivata dall'instabilità delle spiegazioni e conoscenze a disposizione della comunità, dalla poca robustezza e natura locale dei dati epidemiologici, e dalla dipendenza di queste conoscenze e dei processi di acquisizione dei dati da fattori estrinseci alla prassi comunitaria di ricerca scientifica, di natura politica, giuridica ed economica. Una seconda fonte di incertezza, di tipo riflessivo (§ 3.3.2.2), è derivata dalla mancata uniformazione dei criteri di produzione e valutazione dei contributi scientifici, a fronte dell'aumento incrementale di articoli e studi atti a fronteggiare e contenere la proliferazione infettiva.

Tali considerazioni sullo statuto transitivo e riflessivo dell'incertezza del sistema scientifico ci permettono di sottolineare la stretta connessione tra i processi che permettono acquisizione di nuove conoscenze e l'insieme di pratiche da cui dipende tale possibilità. Ossia, ci permettono di mostrare le forme strutturali tramite cui *la scienza può fare la scienza*. In una prima accezione, ciò implica porre l'accento sull'idea di scienza come particolare forma interpretativa realizzata attraverso specifiche pratiche. La seconda accezione consegue dalla prima e considera la scienza come istanza istituzionale comunitariamente riconosciuta in virtù degli schemi, delle norme e degli usi che ne regolano il funzionamento, e che la distinguono dagli altri domini. La scienza ambisce a produrre conoscenze vere perché e in quanto intersoggettivamente riproducibili e valutabili, sicché a livello socio-culturale è grazie a questa riproducibilità che si può attestare la validità di ipotesi e teorie. Rispettando quanto sostenuto sino ad ora, ciò significa riconoscere che la possibilità che la scienza possa rispettare le capacità e gli obiettivi che gli sono attribuiti e riconosciuti a livello culturale, dipenda dalla

preservazione e dalla forma delle istanze strutturali che la caratterizzano (schema, norme, usi) (§ 2.4; § 2.6).

Da queste considerazioni consegue che una efficace gestione politico-sanitaria di contesti critici come la pandemia da Covid-19 dipenda strutturalmente dalla disposizione un tessuto uniforme di criteri per produrre, stilare e valutare studi medico-scientifici. Queste pratiche garantiscono infatti la produzione e la gestione uniformata di documenti e contributi entro tempistiche, ritmi e modalità gestibili. Al contrario, la difformità di questi criteri inficia la gestione del senso a cui presiedono tali strategie. L'entropia informazionale che ha caratterizzato la produzione scientifica in tempo di pandemia è derivata proprio dal rapporto tra le possibilità di produzione documentale date dalla rivoluzione digitale (§ 2.5.1) e la produzione e messa in circolazione esponenziale di documenti valutati eterogeneamente, non replicabili, basati su dati poco robusti e diffusi in formato *preprint* (§ 3.3.2.2).

Posta in questi termini, la questione non soltanto ci riporta al problema dell'infodemia con cui abbiamo aperto il nostro cammino (§ 1.1), ma tocca da vicino un tratto caratteristico della contemporaneità, vale a dire la difficoltà di riconoscimento di dati e spiegazioni affidabili (perché robusti e stabili) nel *mare magnum* di informazioni e documenti che saturano il campo semiotico della rete (Floridi, 2017; Ferraris, 2021a). Molti studiosi hanno riconosciuto nella proliferazione di informazioni false o inaffidabili, soprattutto tramite i media della tv e della rete, il tratto caratteristico della postverità, un fenomeno culturale di cui sono state date svariate interpretazioni e che affronteremo in questo capitolo (cfr. Ferraris, 2017; McIntyre, 2018; Lorusso, 2018; Paolucci, 2023).

Partendo dal problema del riconoscimento e dell'attribuzione di expertise in assenza di competenze tecniche nell'ambito disciplinare del caso (§ 4.1), esamineremo il fenomeno della sfiducia verso la scienza e la competenza esperta (Nichols, 2017) nell'era della postverità (§ 4.2). Passando per una serie di interpretazioni fornite rispetto alle cause di questo fenomeno (§ 4.2.1.1; § 4.2.1.2), mostreremo come alla base possa essere individuata un'alterazione del rapporto tra sapere e potere su cui si fonda l'autorità epistemica e simbolica delle istituzioni scientifiche (§ 4.2.2).

Questa indagine ci permetterà di mostrare il ruolo fondamentale che ricopre la comunicazione pubblica della scienza per la costruzione e preservazione della sua autorità simbolica ed epistemica (cfr. Govoni, 2002). Potremo così prendere in esame il rapporto tra scienza e media, soffermandoci nello specifico sulla televisione. Anzitutto, analizzeremo il ruolo della tv come *istanza enunciante* (Coquet, 2007; Paolucci, 2020) che raccoglie, media e traduce enunciati circolanti nell'Enciclopedia, agendo così sui sistemi con cui si interfaccia. In tal senso, il sistema mediale, di cui la tv è istanza di

rilievo, risulta irriducibile al ruolo di “megafono” per un sapere scientifico stabile e definito a livello esoterico. Al contrario, vedremo, la tv può svolgere il ruolo di catalizzatore, filtro, ostacolo (cfr. Fontanille, 1998) per la produzione del sapere scientifico e, in senso più ampio, per le dinamiche e i concatenamenti tra i domini e gli attori che, con i loro programmi d’azione, articolano il sociale – la ricerca scientifica, la produzione delle industrie farmaceutiche, gli investimenti e le disposizioni dei governi, le sanzioni delle autorità regolatorie, ecc. (§ 4.3.1). Esamineremo cioè il ruolo della tv nelle dinamiche che hanno regolato la prassi enunciativa – ossia il concatenamento tra norme, usi, enunciati, discorsi, narrazioni – dell’Italia della pandemia da Covid-19.

Dopo aver preso in esame questa dimensione, potremo concentrarci sui linguaggi della tv generalista che hanno articolato i *talk show* di informazione in cui hanno preso parola gli esperti televisivi (Pezzini, 1999; Novelli, 2016). All’interno di questi regimi di senso prende forma la comunicazione degli esperti, configurata nell’insieme di strategie linguistiche che, convocando vari generi discorsivi (cfr. Marrone, 1998), strutturano la specifica promozione valoriale (Basso Fossali, 2008) che presiede e supporta il discorso della e sulla scienza (§ 4.3). In tal senso, sia nella sua funzione di istanza enunciante che nelle logiche discorsive che ne regolano la produzione interna, considereremo il medium televisivo come *trasduttore* per la messa in forma del discorso della e sulla scienza, e istanza di *mediazione e passaggio* per la circolazione l’articolazione del sapere e per il rafforzamento del ruolo simbolico-narrativo della scienza e dei suoi rappresentanti.

Come detto, per affrontare questo percorso, che ci condurrà alla sezione di analisi, intendiamo partire dalla presa in esame della figura attoriale al centro del nostro cammino, l’esperto. Chi è, in effetti, un esperto? Come possiamo definirlo? Qual è la sua funzione? Come riconoscerlo e distinguerlo da uno pseudoesperto? Sino a questo momento abbiamo quasi dato per scontato sapessimo definire l’identità e la funzione dell’esperto ma, data la centralità del concetto di expertise nel dibattito contemporaneo e per l’oggetto d’analisi di questo lavoro, riteniamo fondamentale ripartire da qui.

I prossimi paragrafi saranno dedicati a una disamina utile a indagare l’identità e funzione dell’esperto in quanto figura attoriale riconosciuta comunitariamente in virtù delle competenze che possiede. Le considerazioni effettuate ci permetteranno di arrivare a toccare i due nuclei fondamentali a nostro parere coinvolti nei processi di attribuzione e del riconoscimento di expertise in assenza di competenze nell’ambito disciplinare del caso: la condizione di stabilità del sapere della comunità scientifica a cui fanno riferimento gli enunciati dell’esperto, e le strategie discorsive messe in atto dall’esperto per persuadere l’enunciatario della propria competenza (§ 4.2.2; § 4.3).

4.1. Gli esperti, questi sconosciuti

Anche se, come già sottolineato all'inizio del nostro cammino (§ 1.2.1), il problema del ruolo e del riconoscimento dell'esperto ha una storia millenaria, negli ultimi trent'anni si è assistito a un significativo aumento degli studi e delle ricerche accademiche sull'argomento. Sino a questo momento abbiamo fatto affidamento alla tradizione della filosofia e sociologia della scienza, declinando in particolare le prospettive di Fleck (1935), Collins e Evans (2002; 2007; 2017; Collins *et al.*, 2020; § 2.4.1) sulla competenza con l'approccio sistemico che stiamo qui portando avanti. C'è però un'altra branca della filosofia che di recente ha approfondito il proprio ambito di ricerca, prestando particolare attenzione al problema dell'expertise. Parliamo dell'epistemologia sociale. In questa sezione mostreremo come le prospettive fornite in seno all'epistemologia sociale siano coniugabili e, anzi, in grado di fornire un apporto esplicativo alla questione beneficiando della concezione semiotica del sapere sposata in questo lavoro (§ 2.1.3).

Perlopiù afferente alla tradizione analitica, l'epistemologia sociale ha progressivamente sempre più preso in esame il ruolo delle relazioni e dei sistemi sociali nell'acquisizione di conoscenze e credenze vere, spostando così un focus sino a quel momento unicamente dedicato ai processi conoscitivi individuali (Goldman, O'Connor, 2019). Rispetto al caso di nostro interesse, in gioco c'è l'acquisizione di conoscenze e (attraverso) l'assunzione di credenze grazie alla parola dell'esperto, ritenuta attendibile per via della sua competenza. La modalità abituale di acquisizione di conoscenze e assunzione di credenze regolata da questa forma relazionale asimmetrica è la ragione dell'interesse per l'oggetto d'analisi. In particolare, seguendo Scholz (2018), tre sono i quesiti che orientano gli epistemologi sociali nella ricerca sull'expertise: i) quali condizioni deve soddisfare un soggetto per poter essere definito un esperto? ii) L'expertise può essere definita unicamente in senso reputazionale, o è possibile individuare dei criteri "oggettivi", che prescindano cioè dal criterio del riconoscimento sociale? iii) In che modo un soggetto sprovvisto delle competenze in un ambito disciplinare può riconoscere un esperto in tale ambito, e distinguerlo dagli pseudoesperti?

Punto di riferimento nella ricerca dell'epistemologia sociale sull'expertise è senza dubbio Alvin Goldman, che in vari contributi (Goldman, 1999; 2001; 2018; 2021) ha proposto e affinato una teoria sull'autorità epistemica e sull'expertise affrontando i tre punti elencati. L'approccio veritistico (*veritistic*) del filosofo declina il problema dell'expertise attraverso una teoria della verità di tipo corrispondentista. Questa proposta porta con sé due importanti assunti, uno sul versante dell'autorità dell'esperto, l'altro sul versante del non esperto, rispettivamente individuati l'uno come attore enunciatore – che supporta cioè pubblicamente spiegazioni, previsioni e pareri in virtù della propria (supposta) competenza – e l'altro come attore destinatario di tale comunicazione – che, sprovvisto di

competenze tecniche nel dominio disciplinare del caso, deve giudicare se la parola di tale (presunto) esperto sia affidabile.

Prima di iniziare questa disamina, è fondamentale precisare che l'obiettivo che la muove non abbia uno statuto normativo. Le pagine che seguono vogliono analizzare i criteri e le condizioni tramite cui il senso comune, così come molte proposte filosofiche di buon senso – queste sì, a scopo normativo – propongono di attribuire e riconoscere la competenza esperta. Riconoscendoci nella posizione del non esperto sprovvisto di competenze tecniche nell'ambito epistemico del caso, sosteneremo che l'attribuzione e il riconoscimento di expertise dipendano dal rapporto tra un sistema istituzionale di riferimento, con le sue logiche (e tecno-logiche; § 4.2.2) di gestione del sapere da parte del potere, e le strategie discorsive e pratiche messe in atto dagli attori coinvolti (§ 4.3.2.3.1; § 4.3.2.3; cfr. cap. 5). È da questo rapporto che dipendono anche le condizioni normative proposte dagli approcci che ci apprestiamo ad analizzare.

4.1.1. Definire gli esperti

Partiamo dall'analisi della figura e identità dell'esperto. L'approccio corrispondentista sostenuto da Goldman (1999; 2001; 2018; 2021) fa sì che, sebbene l'expertise sia esaminata in chiave comparativa, la competenza esperta sia identificata come una proprietà oggettiva. A livello epistemico un soggetto è un'autorità in un ambito epistemico se e poiché possiede una serie di conoscenze vere e credenze in enunciati veri superiore rispetto alla maggioranza del gruppo di popolazione del caso (Goldman, 1999: 268). La superiorità comparativa è data dal criterio oggettivo per cui un esperto può produrre enunciati e possedere credenze in grado di descrivere la realtà in modo vero. È in virtù di questa oggettiva competenza cognitiva ed epistemica che, secondo Goldman, gli esperti permettono l'avanzamento delle conoscenze in una determinata branca del sapere. Per questa ragione l'expertise non consiste secondo il filosofo nella mera accumulazione informativa, presentando piuttosto un carattere produttivo: “Expertise is not all a matter of possessing accurate information. It includes a capacity or disposition to deploy or exploit this fund of information to form beliefs in true answers to new questions that may be posed in the domain” (Goldman, 2001: 91). E ancora: “An expert [...] in domain D is someone who possesses an extensive fund of knowledge (true belief) and a set of skills or methods for apt and successful deployment of this knowledge to new questions in the domain” (Ivi: 92).

Accanto alla dimensione propriamente epistemico-cognitiva, in contributi più recenti il filosofo ha prestato sempre maggiore attenzione al ruolo sociale dell'esperto, in quanto attore in grado di fornire benefici alla comunità di riferimento, in virtù della competenza di cui è depositario. Narrativamente (§ 2.3), secondo questa prospettiva l'esperto svolge a un tempo la funzione di

soggetto e aiutante: in virtù della sua expertise (competenza), questi garantisce l'acquisizione di una conoscenza vera (Ov) tramite la stimolazione della ricerca e gli enunciati veri che può produrre (performance) – apportando benefici comunitari, in virtù di un primato epistemico-cognitivo.

S is an expert in domain D if and only if S has the capacity to help others (especially laypersons) solve a variety of problems in D or execute an assortment of tasks in D which the latter would not be able to solve or execute on their own. S can provide such help by imparting to the layperson (or other client) his/her distinctive knowledge or skills. (Goldman, 2018: 4)

L'interesse verso il ruolo sociale e comunitario dell'esperto rimarca la crescente attenzione alla dimensione condivisa del sapere, centrale a livello sociologico e culturale se teniamo conto della parcellizzazione del sapere che caratterizza la contemporaneità (Nichols, 2017). Vorremmo a tal proposito soffermarci sulle proposte di Quast (2018) e Lackey (2018), in quanto permettono di mostrare come la tradizione analitica abbia approcciato, seppur in modalità differenti dalle nostre, i rapporti che legano le dimensioni epistemica, cognitiva e quella socio-culturale – che abbiamo posto al centro del nostro cammino (§ 2.2).

Per cominciare, occorre sottolineare come la prospettiva di Goldman (2001; 2018) supporti una demarcazione netta tra la dimensione veritistica della competenza esperta – capacità di possedere credenze vere e fornire descrizioni corrispondenti agli stati del mondo – e la dimensione del riconoscimento sociale. Da ciò deriva il rapporto monodirezionale tra l'esperto e l'ambiente sociale sotteso alla teoria del filosofo: è l'esperto che, possedendo o potendo acquisire credenze e conoscenze vere, può arrecare benefici alla collettività. Dal punto di vista epistemico-cognitivo, data l'asimmetria relazionale di questo rapporto, ne consegue che le credenze, le narrazioni e gli stereotipi circolanti nella comunità non influenzino in alcun modo la competenza dell'esperto. Lo stesso valga per la dimensione sociale: è l'esperto a supportare la collettività in virtù della competenza esperta di cui è depositario e riconosciuto, ma non è necessaria o sufficiente la presenza del riconoscimento istituzionale o dell'apprezzamento collettivo per garantire la presenza della competenza esperta (cfr. *infra*). Occorre quindi notare come questa prospettiva consideri la dimensione sociale come un corollario di quella epistemico-cognitiva: l'approccio di Goldman fa sì che la seconda sia concepita come modificabile in virtù della prima, mentre non può in alcun modo influenzare, a livello sostanziale, l'identità attoriale dell'esperto, dipendendo dalla concezione veritistica assunta.

La prospettiva di Quast (2018) permette di superare questa opposizione attraverso uno sguardo d'analisi che, pur rimanendo sempre all'interno della tradizione analitica, sposa un approccio

esplicativo ben più pragmatico per far fronte alla questione. Al fine di superare una problematica ricerca delle condizioni necessarie e sufficienti alla definizione della competenza esperta – evitando anche soluzioni come quelle di Scholz (2018), che la concepisce come un insieme di “sintomi” legati da un rapporto di somiglianza di famiglia – Quast propone di spiegare l’expertise in termini funzionali. La spiegazione funzionale riesce infatti, secondo il filosofo, a mostrare il nesso che correla la dimensione concettuale ed epistemica (possesso di conoscenze) a quella sociale e intersoggettiva (ascrizione di competenze). Notando come a livello concettuale e semantico la competenza esperta sia generalmente contrapposta alla competenza comune, il filosofo individua la centralità della dimensione comparativo-relazionale del termine e del concetto di “expertise”.

Da questa considerazione si muove l’approccio pragmatico-funzionale di Quast, basato sul seguente ragionamento. i) Per identificare un esperto occorre spiegare il concetto di expertise. ii) Il significato del termine presenta uno statuto intrinsecamente relazionale. Questa è infatti intesa come forma di competenza più estesa e profonda rispetto a quella della maggioranza del gruppo sociale in cui si situa. iii) Inoltre, a livello sociale l’uso del termine ha una funzione ascrittiva oltre che descrittiva: il termine viene utilizzato per riconoscere e attribuire la competenza esperta oltre che per descriverla. iv) Pertanto, è ragionevole pensare che la funzione dei concetti di “expertise” ed “esperto” vadano ricercati nelle cause e dinamiche che motivano l’impiego ascrittivo del termine all’interno dei gruppi sociali. Ossia, il concetto e, quindi, l’identità dell’esperto possono essere spiegati in vista degli obiettivi funzionali che identificano l’esperto all’interno del gruppo sociale a cui appartiene e in cui è riconosciuto come tale.

Quast nota come i limiti cognitivi ed epistemici dei soggetti che appartengono a un gruppo sociale possano essere appianati tramite processi di delega e supporto nei confronti di altri attori dotati delle competenze in questione. Un esperto, in tal senso, è un attore sociale che apporta un beneficio alla collettività che gli delega dei compiti in virtù della competenza che gli riconosce. In modo affine, Lackey (2018) sostiene che la sovrapposizione del concetto di esperto a quello di autorità rischia di supportare i casi in cui, in linea con l’argomento di autorità descritto in retorica (Perelman, Tyché, 1958), il riconoscimento delle competenze dell’attore autoritario favorisca una credenza cieca e acritica nei confronti di enunciati che potrebbero rivelarsi falsi, atti a celare interessi personali o, nel peggiore dei casi, irrazionali. Per questo il filosofo sostiene sia necessario passare dalla concezione di esperto come autorità a quella di esperto come consulente (*advisor*): non è la sola competenza a realizzare l’identità dell’esperto, ma la sua capacità di rispondere alle necessità dell’enunciatario.

In tal senso, la delega epistemico-cognitiva verso gli esperti e, a monte, la fiducia verso la testimonianza di soggetti ritenuti affidabili, costituiscono delle strategie di organizzazione sociale

efficaci per la collettività, instaurando dei processi di manipolazione (in senso semiotico; § 2.3.1.2) degli interessi e delle condotte reciproci e inscrivendoli entro regimi sociali di cooperazione. Viceversa, se ciascun individuo agisse per conto proprio, si troverebbe vincolato dai limiti delle proprie competenze. Inoltre, agendo unicamente in vista di obiettivi personali, gli attori sociali rischierebbero di porsi in rapporto antagonistico deleterio a lungo termine. La delega permette una gestione condivisa della significazione, operando un passaggio dal regime delle pratiche e relazioni sociali di tipo antagonistico a quello della negoziazione (cfr. Fontanille, 1998: 80).

The conceptual function (point, role) of expertise is to flag those very agents who are competent enough to substantially improve the social deployment of available agential resources [...] apt for an accurate attainment of cliently relevant ends. [...] A conceptually correlated function (point, role) of expertise is to shift agential responsibilities from decision makers to authorities in order to relevantly relieve these clients by reference to expert authorities (whereas a conceptually correlated function of expertise is to flag this very possibility). (Quast, 2018: 18, 19)

Si noti, allora, come la dimensione epistemica, cognitiva e sociale si organizzino in un rapporto di interdipendenza e accomodamento reciproco. La delega favorisce la specializzazione delle competenze, che stimola la stabilizzazione e, auspicabilmente, il mantenimento della cooperazione sociale e quindi della delega fiduciaria, favorendo così l'iterazione della dinamica. In tal senso, la prospettiva di Quast (2018) permette di concepire l'expertise come una forma di competenza epistemico-cognitiva che, contrariamente a quanto sostenuto da Goldman, non può risultare indipendente dal riconoscimento sociale, giacché si staglia sempre da cerchie e gruppi sociali entro contesti culturali.

In secondo luogo, si noti la stretta relazione di questa proposta con l'epistemologia sociale della scienza fornita da Kitcher (1990; § 2.4.2.2), secondo cui le forme di relazione e cooperazione sociale sviluppate con la scienza forniscono un vantaggio per la collettività, disciplinando il conflitto e incanalando gli interessi individuali nelle forme di *reward* e sanzioni positive che regolano l'acquisizione della reputazione accademica nella comunità (pubblicazioni, riconoscimenti accademici, titoli, ecc.). Anche in tal caso, è stato notato come un tale meccanismo apporti indubbi vantaggi in termini di benessere sociale, tramite un processo di estensione e distribuzione comunitaria delle facoltà cognitive – fenomeno per altro ormai riconosciuto e approfondito anche nell'ambito delle scienze cognitive (cfr. Hutchins, 1995).

Lungo tutto il secondo capitolo del suo interessante *Nel paese della pseudoscienza*, Gilberto Corbellini (2019) ricorre ad esempio alle interpretazioni fornite nell'ambito della psicologia cognitiva

ed evolutiva, secondo cui i *bias* ereditati dall'evoluzione, come quello di conferma, siano il prodotto e il catalizzatore di dinamiche sociali atte a rafforzare la coesione grupppale tramite la reiterazione delle credenze condivise. Non trattando per il momento alcune implicazioni di questa considerazione rispetto ai rapporti e alle differenze tra la scienza e la pseudoscienza (§ 4.3.2.3.1.2), Corbellini sottolinea come la controintuitività del pensiero scientifico comporti anche significanti conseguenze nell'ambito della gestione degli equilibri tra la cooperazione e il conflitto sociale. Là dove l'iterazione e preservazione delle credenze costituisce una dinamica dall'indubbia *fitness* evolutiva, premiando l'organizzazione e la cooperazione sociale e diminuendo la percentuale di esposizione al pericolo, la forma sociale della scienza assume l'incertezza ponendola a fondamento della propria impresa. Per questo Corbellini sostiene che la scienza e il suo metodo abbiano svolto un ruolo centrale per lo sviluppo delle società moderne. Utilizzando una bella formula di Escobar, se la grande svolta politica e sociale dello sviluppo delle democrazie è data dal fatto che queste abbiano premiato una forma di gestione della cosa pubblica "contando le teste, invece di tagliarle" (2017: 82), è indubbio che l'attenzione e il rigore analitico e metodologico della ricerca scientifica (cfr. Strevens, 2020), unite all'organizzazione sociale da questa favorita e alimentata (cfr. Kitcher, 1990), abbiano permesso un generale avanzamento a livello epistemico, culturale e politico, una volta riconosciuta la scienza come forma di sapere necessario alla gestione della cosa pubblica nelle democrazie.

In tal senso, per quanto concerne il funzionamento intrinseco della forma di vita scientifica, il rapporto tra la pratica di indagine e l'operazione di controllo incrociato (strutturata nel protocollo della revisione tra pari) riporta al centro la relazione dinamica che lega il dominio epistemico e quello della cooperazione e del disciplinamento del conflitto sociale. D'altro canto, una prospettiva di tal sorta non fa che mostrare come la fiducia da rivolgere alle istituzioni non sia soltanto motivata dalle competenze di cui queste sono depositarie e delle conoscenze di cui sono portaparola, ma anche garanzia di ottenimento di benefici collettivi, derivati dalla delega epistemica operata dai cittadini non esperti alle autorità epistemiche. Se consideriamo l'ambito medico-sanitario, risulta chiaro che la responsabilità deontologica di fare gli interessi del collettivo abbia un ruolo centrale, costituendo il criterio implicito e presupposto al ruolo delle istituzioni e degli esperti che ne sono eletti rappresentanti.

Le prospettive dell'epistemologia sociale possono essere allora integrate e inquadrare all'interno dello sguardo sistemico e semiotico che qui stiamo portando avanti. In questa direzione l'esperto svolge il ruolo di "operatore di trasformazione di un dominio in una rete" (Paolucci, 2020: 181), attore che, come testimoniano gli studi storici sul significato etimologico del termine *interpretes*, "[*media*] una transazione [...] rendendo possibile un passaggio che [*garantisce*] il reale valore del

bene che [passa] tra le parti” (Ivi: 223). In ottica relazionale e funzionale, proprio in virtù della natura impersonale in quanto comunitaria del sapere e della centralità del principio di delega alla base dell’episteme semiotica, l’esperto assolve il ruolo di istanza di mediazione. L’esperto è un *interpretante attorializzato* che, con i propri discorsi, istituisce commensurabilità tra domini eterogenei (scienza, politica, media, economia, ecc.). Discorso che, vedremo (§ 4.3), da un lato è a propria volta tradotto dai linguaggi e dalle logiche dei domini presso cui è ospite allo stesso tempo (dominio mediale *in primis*), e dall’altro si fa istanza enunciante capace di provocare trasformazioni nei processi di produzione e gestione del senso dei domini che pone in rapporti.

Una mediazione che, a un secondo livello, pone in rapporto il sapere della forma di vita scientifica da un lato, e le necessità e gli interessi della cittadinanza dall’altro, concatenandosi con gli obiettivi delle varie istanze politiche, economiche, industriali e medialità che sempre più gli esperti rappresentano nella tarda modernità (Giddens, 1990). Aumenta esponenzialmente il numero di voci esperte e, anche grazie al processo di medializzazione della scienza (§ 4.3), la competizione tra esperti candidati ad assumere la posizione di autorità epistemica nel dibattito.

4.1.2. Riconoscere gli esperti

Da qui il dilemma del non esperto: come poter riconoscere un esperto e affidarsi al suo parere se in competizione con quello di altri (potenziali o sedicenti) esperti, ed essere ragionevolmente certi che non si abbia a che fare con uno pseudoesperto sotto mentite spoglie, in assenza delle competenze tecniche nell’ambito disciplinare del caso? Come poter individuare ed eleggere, cioè, l’attore la cui competenza ne legittima la presa di posizione e di parola?

Goldman (2001; 2018; 2021) è, ancora una volta, l’autore che maggiormente spicca nella letteratura sull’expertise di approccio analitico per affrontare il tema. A tal fine, all’approccio veritistico che aveva inteso caratterizzare l’expertise in termini oggettivi, il filosofo sostituisce una soluzione ben più pragmatica, fondata su una serie di tattiche interpretative dalla funzione normativa e prescrittiva, piuttosto che essere orientate all’esaustività descrittiva o esplicativa.

In questa sezione intendiamo mostrare come l’efficacia di queste tattiche e i principi di buon senso le orientano non possano sciogliere i nodi causati dal fatto che queste non definiscano delle condizioni necessarie e sufficienti al riconoscimento dell’esperto più affidabile o alla distinzione di un esperto da uno pseudoesperto – o, caso più interessante e problematico, da un anti-esperto (§ 4.3.2.3.1.2). Questa disamina ci permetterà di introdurre l’approccio che intendiamo seguire e che esplicheremo estensivamente più avanti per la nostra analisi dei discorsi degli esperti, fondato sull’idea per cui il riconoscimento e l’attribuzione (transitiva o riflessiva) di expertise dipendano

costitutivamente dal piano enciclopedico di riferimento (§ 2.1.3; § 4.3.2.1)¹⁶⁰. Come sottolineato all’inizio del nostro cammino (§ 1.2.3), le scelte di programmazione del palinsesto televisivo non convocano esperti scientifici unicamente in virtù di un’autorità concepita e misurata in termini di indici bibliometrici. Ciò non implica tuttavia che l’esperto di turno non possieda un’expertise in materia, giacché per altro l’expertise non si dà in senso assoluto bensì relativo (cfr. *infra*). Allo stesso modo, non è affatto detto che un esperto venga selezionato in virtù dello status che possiede all’interno del sistema a cui afferisce a livello professionale. Se, infatti, consideriamo lo status come il posizionamento all’interno di una gerarchia, e se il livello dello status si misura nella capacità relativa di influenzare la valutazione degli enunciatori sulla competenza e il rilievo istituzionale e sociale dell’attore enunciante nel sistema di riferimento (Origgi, 2022: 74), nessuno esclude, specialmente in una fase in cui scienza e media sono ormai situati in un rapporto non solo dialettico ma, di fatto, interformativo (§ 4.3), che non sia proprio la presenza mediatica a garantire l’incremento dello status.

Sono allora due le dimensioni che, come vedremo a breve, presiedono all’individuazione degli esperti: il supporto che le posizioni del candidato esperto ricevono dalla comunità scientifica, e la capacità discorsiva dimostrata. Analizzando le posizioni di Goldman (2001; 2018; 2021) osserveremo come questi due aspetti possano permetterci di introdurre due fenomeni culturali da cui dipende il riconoscimento e l’attribuzione di expertise, e con cui gli esperti scientifici si sono confrontati durante la pandemia, la postverità (§ 4.2) e il ruolo delle forme discorsive che articolano la comunicazione pubblica della scienza (§ 4.3).

Affinché un soggetto non esperto possa individuare l’esperto a cui fare affidamento in un dibattito in cui sono coinvolti più attori che vengono riconosciuti come tali, o ascrivano a sé questo ruolo tematico, Goldman propone quattro principali tattiche. La prima richiede di analizzare gli argomenti degli attori enunciatori per verificare se le premesse conducano logicamente alle conclusioni e se tali passaggi siano supportati da prove e dimostrazioni e non siano meramente apodittici. Inoltre, sostiene Goldman, la capacità di saper difendere le proprie posizioni dagli attacchi avversari con fermezza e fluidità argomentativa connota generalmente la capacità di sapersi muovere

¹⁶⁰ “Dare una lezione” assume significati diversi passando dal piano sportivo a quello educativo, giacché si identifica, per differenza, dalle forme del contenuto culturalmente ed enciclopedicamente associate a quello stesso taglio (“vincere magistralmente” in un caso, “sommministrare una punizione” nell’altro) (Eco, 1984). Allo stesso modo la percezione e attribuzione dell’identità dell’esperto dipendono dal piano enciclopedico di riferimento. Un soggetto potrà essere ritenuto il più esperto in ambito medico all’interno di una cerchia di amici, anche in assenza di certificazioni istituzionali (Collins, Evans, 2007), perché tale competenza si delinea in rapporto differenziale con quella altrui. In ambito professionale risulta invece necessario che un soggetto, per poter esercitare legalmente la professione di medico e vedersi attribuita una competenza in questo ambito, sia insignito di certificazioni istituzionali e ufficiali. Osserveremo come la capacità di mostrarsi depositari di una competenza esperta – aprendo dunque le porte alla possibilità di menzogna – non sia un corollario, ma un elemento necessario per l’iscrizione pubblica di expertise (§ 4.3).

con agilità all'interno di un settore disciplinare, dunque la plausibile presenza di expertise. Di fatto, questa è l'unica tattica a prevedere una focalizzazione sulle strategie argomentative degli attori enuncianti.

La seconda tattica richiede di analizzare la posizione della comunità scientifica rispetto alle tesi sostenute dagli esperti e all'autorità degli stessi. Da un lato viene suggerito di indagare il posizionamento epistemico di altri esperti riguardo al tema del caso, così da verificare se la tesi dell'esperto sia confutata, contraddetta o sostenuta in misura minima o significativamente inferiore rispetto a quella degli altri contendenti. Dall'altro, l'attenzione è rivolta alla serie di certificazioni, attestati, riconoscimento accademici, incarichi dei (potenziali) esperti, così da individuare la figura più affidabile. La terza tattica richiede di verificare la presenza di eventuali conflitti di interesse o *bias* che potrebbero compromettere l'attendibilità degli enunciati e affidabilità degli attori enuncianti. Infine, la quarta tattica ritorna sull'analisi del tessuto documentale, non per verificare il posizionamento della comunità scientifica sulle posizioni trattate, tantomeno per analizzare l'autorità dell'esperto in termini di incarichi e riconoscimenti, bensì per determinare la "percentuale di successo", nei termini di Goldman (2001: 106), degli studi precedenti effettuati dal "candidato" esperto.

Analizziamo ora nel dettaglio queste tattiche per mostrare come, sebbene il buon senso che le caratterizza permetta generalmente di distinguere gli esperti dagli pseudoesperti, d'altro canto, a livello analitico, risulti molto più facile definire i casi in cui, per via negativa (cfr. Eco, 1990), *non* si abbia a che fare con un esperto o comunque si apra alla possibilità che, proprio in virtù del rispetto dei criteri di Goldman, l'attore enunciante sia un falso esperto. Questa trattazione ci permetterà di fare luce su alcuni nodi problematici della concezione di expertise così come proposta dal filosofo, e di introdurre così il tema della postverità (§ 4.2).

Come specificato da Goldman, la prima tattica, riportando al centro il problema dell'asimmetria delle competenze tra i due attori coinvolti, non risulta facilmente applicabile, tantomeno costituisce una garanzia di efficacia, giacché viene presupposto che il non esperto posseda le capacità per comprendere i contenuti del discorso, spesso tanto tecnici da risultare epistemicamente inaccessibili. Il filosofo specifica comunque che, sovente, sia sufficiente prendere in carico la logica argomentativa del presunto esperto, verificando l'eventuale presenza di *non sequitur* o posizioni apodittiche. Tuttavia, proprio alla luce dell'assenza di competenze tecniche del non esperto, l'utilizzo di una terminologia tecnica può impedire il riconoscimento di ragionamenti scientificamente fallaci. I sostenitori di posizioni e teorie pseudoscientifiche sono soliti costruire argomentazioni il cui piano dell'espressione è incentrato sull'impiego di una terminologia tecnica,

persuadendo così della validità dell'enunciato, motivata dalla competenza esperta che risiede a monte (Mahner, 2013). Viceversa, non è affatto detto che una cattiva gestione comunicativa e/o argomentativa comporti una competenza esperta inadeguata, insufficiente o del tutto assente dal punto di vista epistemico. Vedremo come questo sia proprio uno dei problemi che ha caratterizzato la comunicazione degli esperti scientifici durante la pandemia (cfr. cap. 5).

Lo spostamento a livello comunitario attraverso la seconda tattica apre il campo a ulteriori questioni, sia rispetto al tema trattato da Goldman, sia rispetto alle implicazioni che le soluzioni del filosofo comportano circa la possibilità di tracciare una linea di demarcazione netta tra scienza e pseudoscienza. Verificare se la tesi sostenuta dall'attore enunciante sia condivisa da altri soggetti ritenuti autorevoli può certamente essere indice del fatto che il primo sia, effettivamente, dotato della competenza esperta richiesta. La stessa considerazione si applica al criterio delle certificazioni e degli incarichi utili all'attestazione della competenza esperta. Tuttavia, come notato da Pigliucci (2010: 294), il consenso cieco e unanime è alla base del funzionamento dei movimenti pseudoscientifici (si prendano il creazionismo o l'astrologia), per cui nessuno può escludere che il non esperto enunciatario sia persuaso dal supporto di due o più autorità che, di fatto, si rivelano inattendibili. D'altro canto, proprio in virtù della vasta e incrementale numerosità di contributi scientifici prodotti dalla comunità scientifica, posizioni non condivise dalla comunità possono trovare il supporto di numerosi gruppi di ricerca. Egualmente, Pigliucci (Ivi: 295) sottolinea come siano molti i casi in cui attori la cui expertise può essere attestata tramite curriculum e attestati sostengano posizioni pseudoscientifiche.

La questione rimanda all'ormai noto "effetto Nobel" (cfr. Marrone, 2021), in cui esperti in un settore disciplinare scientificamente riconosciuto vengono convocati pubblicamente a prendere parola in un'area esterna al proprio dominio epistemico, divulgando e sostenendo posizioni inaccurate, finanche pseudoscientifiche. Un caso che ha riscosso clamore durante la pandemia da Covid-19 è certamente quello del Nobel Luc Montagnier, che ha preso parte a raduni e comizi anti-scientifici sostenendo che i vaccini favorissero e non contenessero la proliferazione infettiva¹⁶¹. In generale, molti sostenitori che hanno guidato il discorso anti-/pseudoscientifico durante la pandemia possedevano un curriculum che ne attestava l'expertise in un ambito disciplinare medico-scientifico-sanitario (§ 4.3.2.3.1.2).

Questa considerazione pone un problema di circolarità nelle tattiche di Goldman, che ci riporta a monte del tema trattato. Se, infatti, per giudicare a quale esperto fare affidamento risulta utile ed efficace ricorrere al parere di altri esperti, ma tale criterio – come i precedenti d'altronde –

¹⁶¹ <https://www.open.online/2022/01/15/covid-19-milano-nobel-montagnier-video/>.

possono essere “messi in scacco” dalle strategie di pseudoesperti in grado di persuadere della propria identità, allora anche le autorità epistemiche a cui si fa affidamento per individuare e selezionare gli esperti potrebbero, di fatto, essere sedicenti esperti. Se ci limitassimo a seguire la definizione “oggettiva” di Goldman, potremmo essere convinti di avere a che fare con un esperto, di fatto supportato unicamente da altre pseudo-autorità che crediamo e siamo persuasi siano dotate di expertise.

Arriviamo, infine, alle ultime due tattiche interpretative convocate da Goldman. Lungo il nostro percorso (§ 2.4.2; § 3.3.2.2) abbiamo sottolineato a più riprese come l’efficacia ed efficienza del discorso e della prassi scientifica non vada ricercata nella rettitudine morale dei suoi portaparola, sicché questi attori possono sempre mettere in atto strategie volte all’inganno e alla frode. L’*ethos* usualmente ascritto al sapere scientifico è un effetto delle pratiche che strutturano forme di vita, competenze e facoltà cognitive e dinamiche sociali, si tratta cioè di *tecniche* che favoriscono l’avanzamento del sapere comunitario uniformando le logiche di produzione e valutazione dei contributi. Proprio per contenere il problema della crisi della riproducibilità sperimentale e limitare gli episodi di *bias* e conflitti di interesse, fenomeni di cui la comunità scientifica è ben al corrente, si stanno mettendo a punto strategie di gestione (riflessiva) del sapere ancora più vincolanti (Bucci, 2015). È sempre più riconosciuta l’esigenza di disporre di criteri di revisione e analisi dei contributi che tengano conto dell’eterogeneità di fattori che potrebbero favorire l’individuazione di dati ed evidenze, dai *bias* ai conflitti di interesse, passando per l’approccio esclusivo di studi tenuti in considerazione – è il caso dei TRC nell’EBM (§ 1.2.2). Non a caso, si osserva oggi una tendenza alla messa a punto di meta-analisi *complesse*, strutturate cioè su metodologie in grado di tenere conto dei dati individuali, delle revisioni diagnostiche e prognostiche, oltre che delle revisioni di studi non randomizzati, delle *review* meta-narrative (Kamal, Mahtani & Heneghan, 2018).

Queste considerazioni ci spingono a trattare un punto assai delicato, non soltanto relativo al rimanente quarto criterio di Goldman, ma anche rispetto ai precedenti. Partendo dal quarto criterio, questo riporta il focus sulla capacità dell’esperto di possedere credenze e conoscenze “vere”, misurabili attraverso il numero di contributi e articoli confermati comunitariamente. Ciò che ci preme sottolineare non è tanto che ogni esperto possa presentare conflitti di interesse (terza tattica), che le autorità regolatorie e la comunità scientifica tenteranno di arginare, supportando e favorendo ad esempio l’implementazione delle pratiche di Open Science (§ 3.3.2.2.1). Piuttosto, il punto è che tale tattica mostra come l’approccio veritistico del filosofo risulti esplicitamente fragile proprio perché fondato su un criterio di verità di tipo corrispondentista, che trova il suo corrispettivo nel principio di “verifica” delle ipotesi e spiegazioni dell’esperto rispetto al tema trattato.

Anzitutto, anche nel migliore dei mondi possibili, ogni ipotesi prodotta dalla più integerrima e retta deontologicamente comunità scientifica – vale a dire non accusabile di manipolazione o costruzione artefatta dei dati – è sempre esposta alla confutazione. Va quindi sottolineato come il criterio di “percentuale di successo”, posto nei termini di Goldman, risulti quantomeno opaco. Da un lato, il progresso scientifico è proprio garantito dalla confutazione di spiegazioni e teorie precedentemente accettate. Dall’altro, non è necessario né sufficiente che un’ipotesi sia “confermata” perché possa dirsi scientifica, anzi le ipotesi pseudoscientifiche si fondano proprio sulla reiterata e sistematica conferma della loro validità. Egualmente, non è necessario né sufficiente che un’ipotesi o una teoria venga falsificata affinché questa sia scientifica, giacché ad esempio l’astrologia è una “disciplina” falsificabile e di fatto falsificata (cfr. Pigliucci, 2013).

Da qui una seconda considerazione, di natura più prettamente sociologica: la competenza esperta così come intesa da Goldman entra in conflitto con gli interessi economici che possono portare un soggetto a cui viene riconosciuta tale autorità epistemica, certificata da incarichi, numero di pubblicazioni, lauree, a supportare studi fondati sulla manipolazione artefatta dei dati. Operazione, questa, che poi si riversa a livello della comunicazione pubblica, attraverso il supporto reciproco che questi attori sociali si danno (Tambolo, 2022; § 4.3.2.3.1.2). Questo problema è alimentato dalla mole di interessi che lega ricercatori esperti, *board* editoriali e aziende private, e che favoriscono la messa in circolazione di contributi dai risultati manipolati e fabbricati *ad hoc* – come ha mostrato Peter Gøtzsche, fondatore ed ex membro del *board* della Cochrane Association, in opere di denuncia come *Deadly Medicines and Organised Crime* (2013).

Alla luce delle fragilità esposte, una soluzione funzionale potrebbe allora essere quella di sostituire al “successo” in termini di verifica dei contenuti esplicativi o predittivi degli studi, quello dei parametri tramite cui oggi la comunità scientifica gestisce la reputazione degli accademici, tramite l’impiego di indici statistici come l’H-index. Una tale prospettiva potrebbe garantire la possibilità di operare quel passaggio, auspicato da Lorusso (2020b), da un principio che premia la verità degli enunciati in senso referenziale-corrispondentista, alla *legittimità* di presa di parola dell’attore enunciante, che motiverebbe la delega fiduciaria da parte del non esperto. Secondo questa declinazione “tecnologica” della proposta della semiologa, non sarebbe la capacità di produrre enunciati veri perché confermati a motivare l’iscrizione di expertise e la delega fiduciaria – giacché, per altro, la conferma dipende dai criteri teorico-metodologici impiegati per la realizzazione (gestione transitiva del senso), stesura e valutazione degli studi (gestione riflessiva del senso) – bensì la competenza nel settore disciplinare del caso, confermata dalla reputazione che l’attore possiede nella comunità di colleghi.

Una tale soluzione va tuttavia contestualizzata nelle attuali logiche del mercato accademico che, come visto, risultano fortemente influenzate dal modello economico del *publish or perish*, per cui non è affatto detto che l'impatto di un contributo ne certifichi la qualità (cfr. Rosa, 2005; § 3.3.2.2.1). Come illustra Boniolo, il fatto che l'indice quantifichi "quanto è prolifico un ricercatore e l'impatto delle pubblicazioni in funzione del loro numero e delle volte che sono state citate da altri" (2021a: 49) non comporta che questi posseda effettivamente una maggiore expertise. L'indice infatti presenta una relatività disciplinare, per cui, ad esempio, "di solito un clinico ha H-index più basso [...] di un ricercatore, dal momento che non deve occupare il suo tempo solo a fare ricerca e pubblicare articoli" (Ivi: 50), oltre che interdisciplinare, per cui "se un fisico sanitario ha un H-index più basso di un biologo molecolare non comporta che sia meno bravo, ma [...] che nel suo settore in media i valori siano più bassi" (Ibid.). Infine, nota il filosofo, non vanno dimenticati i casi di pubblicazione tramite riviste predatorie, ossia riviste in cui la pubblicazione è garantita a seguito di compensi monetari.

Queste considerazioni mostrano come la garanzia di beneficio collettivo offerto dagli esperti e connotato alla loro funzione (§ 4.1.1) entri in rotta di collisione con le effettive difficoltà di definizione, riconoscimento e, per così dire, presupposizione di buona condotta degli stessi. Risulta assai più facile presupporre la definizione e la capacità di riconoscimento e selezione degli esperti che non, di fatto, definire dei criteri necessari e sufficienti a riguardo. Da un lato abbiamo la dimensione sovrapersonale, che concerne l'insieme di certificazioni documentali, utili a testimoniare l'effettiva competenza ed esperienza dell'attore enunciante, dai titoli agli incarichi, passando per le pubblicazioni. Dall'altro abbiamo la competenza discorsiva dell'attore enunciante, la cui efficacia persuasiva è sintomo di expertise ed esperienza nell'ambito disciplinare del caso. La capacità di fare riferimento a tesi, documenti ed enunciati condivisi dalla "maggioranza" della comunità scientifica o da attori ritenuti come esperti è infine interpretabile come una strategia discorsiva utile ad aumentare la veridicità dell'enunciato e che, proprio in virtù dell'asimmetria di competenze in relazione all'enunciario non esperto, rafforza l'impressione di expertise dell'attore enunciante.

Il punto, ci pare, è che la definizione analitica di expertise suggerita da Goldman implichi la possibilità di poter identificare un insieme di proprietà "essenziali" dell'esperto in quanto occorrenza di un idealtipo, prescindendo dalle differenti logiche che regolano l'acquisizione e attribuzione di expertise in ambito istituzionale e a livello mediale, e i rapporti che legano questi due livelli. Se gli esperti si mostrano e sono attori riconosciuti come depositari delle competenze per operare procedure di perizia interpretativa, questa piccola confutazione delle tattiche di Goldman mostra come, facendo affidamento al principio di verità in senso corrispondentista, l'efficacia dei criteri suggeriti per

“controllare i controllori” possa essere messa in scacco dalle competenze discorsive di un candidato che può rivelarsi essere un falso esperto.

Inoltre, il criterio di verità comporta che i contenuti semantici degli enunciati del candidato esperto siano scientificamente accurati e (perché) condivisi da altre autorità epistemiche. Tuttavia, non solo tale criterio presuppone circolarmente la capacità di individuare altri esperti – senza che ciò garantisca che questi non siano falsi esperti sotto mentite spoglie – ma, d’altro canto, considerare il sapere come insieme di enunciati “veri” sembra implicitamente favorire un argomento di autorità fondato sulla sovrapposizione tra livelli che non si implicano reciprocamente. Il possesso di certificazioni in un settore disciplinare non implica il supporto da parte di altri (candidati e presunti) esperti – che d’altro canto potrebbero essere supportati da ulteriori (candidati e presunti) esperti, riconosciuti come tali in virtù del possesso di certificazioni nel settore disciplinare del caso, e così via all’infinito e circolarmente. Egualmente, il supporto di altri (candidati e presunti) esperti non implica che le conoscenze in questione siano “vere”. Per altro, una concezione verocondizionale, benché moderata nella prospettiva di Goldman, non considera il fatto che, più che alla verità, le spiegazioni e previsioni scientifiche – specialmente in ambito biomedico – facciano affidamento ai criteri di “adeguatezza” al contesto in vista di specifici obiettivi pragmatici ed epistemici, e in relazione ai modelli impiegati, illustrando la natura prospettica dell’interpretazione (Cavicchi, 2020; § 3.3.1.2; § 3.3.2.1).

Passando dal livello personale a quello sovraperpersonale, la stabilità degli enunciati del discorso scientifico dipende dal tessuto di pratiche attraverso cui vengono stilati e valutati gli studi scientifici. Ossia, i discorsi dei candidati esperti sono il prodotto di un concatenamento di enunciazioni dipendente dalle dinamiche di gestione del sapere scientifico (§ 3.3.2.2). Infine, anticipando un punto su cui torneremo in seguito (§ 5.1), l’approccio di Goldman fa affidamento a una concezione compartimentale del sapere. Questa interpretazione, in linea con la attuale parcellizzazione delle competenze (Nichols, 2017), non sembra tuttavia essere convocata da Goldman a finalità descrittive – il che renderebbe l’interpretazione adeguata all’oggetto empirico (§ 2.1.1) – bensì normative.

Sebbene sia ragionevole fare affidamento a un attore che possiede una competenza esperta in un ambito disciplinare specifico, questa modalità di ascrizione e attribuzione di expertise possiede una funzione normativa, legale e professionale, unicamente sul piano enciclopedico istituzionale. Ciò non implica che sul piano enciclopedico mediale (ad esempio televisivo) le logiche di ascrizione e attribuzione di expertise derivino dalla capacità discorsiva dell’esperto di rimanere nel perimetro dell’ambito disciplinare di riferimento. Al contrario, l’ostentazione di riconoscimenti istituzionali costituisce un criterio strategico per costruire la propria reputazione pubblica (Origgi, 2016), senza

garantire necessariamente efficacia discorsiva. Vedremo ad esempio come tale modalità argomentativa sia stata utilizzata all'interno di argomenti di autorità da parte di figure professionalmente e istituzionalmente riconosciute come esperte, a fronte della delegittimazione operata da avversari polemici (§ 4.3.2.3.1.1). L'ascrizione e attribuzione d'expertise avviene cioè attraverso le modalità e strategie discorsive messe in atto dall'attore in scena, che potrà mostrarsi abile nel navigare tra i saperi enciclopedici per costruire argomentazioni che risultino convincenti a prescindere dalla specialità di riferimento. È dunque considerando la reputazione nel suo statuto di fenomeno socio-culturale in ottica enciclopedica che potrà essere analizzata la competenza esperta dell'attore enunciante, parallelamente spiegando le ragioni di occorrenza ed efficacia del discorso di falsi esperti (§ 4.3.2.3.1.2) e problematizzando la visione compartimentale della competenza esperta (§ 4.3.2.3.2).

Ciò significa decretare l'impossibilità di analizzare i processi di produzione e ascrizione dell'expertise all'infuori dalle pratiche in cui questa si dà e viene convocata, ossia, significa considerare il rapporto tra le modalità discorsive tramite cui l'esperto convoca enunciati di cui decreta la solidità epistemica, facendosi così rappresentante di un sapere rispetto a cui può dimostrare il possesso di una competenza esperta, e la condizione di maggiore o minore stabilità epistemica del sapere a cui fa riferimento. Specialmente in condizioni emergenziali la possibilità per gli esperti di costruire, preservare e presupporre un legame fiduciario con i cittadini dipende infatti dalla capacità dei portavoce del sistema scientifico di fornire a livello essoterico (Fleck, 1935; § 2.4.1) enunciati – nella forma di spiegazioni, teorie, disposizioni, dati – scientificamente affidabili. Ossia, di fare affidamento a un tessuto documentale che la cittadinanza riconosce come affidabile in quanto espressione e prodotto del lavoro comunitario della forma di vita scientifica, in virtù della mediazione del discorso pubblico della scienza. È in virtù di questo controllo documentale che, abbiamo sostenuto, è garantito il ruolo di potere simbolico e pragmatico della scienza di gestione del sapere che la identifica (§ 2.5.1). Come vedremo nel prossimo paragrafo, è proprio questa dimensione a essere messa in discussione in una fase storica definita come regolata da un regime di postverità, minando il patto fiduciario con la cittadinanza, anche e soprattutto in condizioni di instabilità epistemica e sovraccarico documentale e informativo (§ 3.3.2.2).

Da questa instabilità hanno potuto proliferare durante la pandemia posizioni scientifiche (o presunte tali) contrastanti. In questa direzione, potremo osservare la centralità del *discorso della scienza*, che qui intendiamo sia come genitivo soggettivo che come genitivo oggettivo, per la costruzione di legami fiduciari tra “candidati” esperti in competizione tra loro. A partire dal fenomeno della medializzazione della scienza, sosterremo che, a livello esplicativo, la stessa nozione di

expertise non possa essere presupposta e separata dai processi che regolano la costruzione di un'identità pubblica a cui il destinatario di riferimento possa attribuire il ruolo tematico di esperto, attraverso il supporto di enunciati che questo può riconoscere come epistemicamente attendibili e fondati (§ 4.3).

4.2. La (post) verità sull'expertise

A seguito della disamina effettuata lo scorso paragrafo ci troviamo quindi di fronte a un problema non da poco, che ci riporta all'attualità e ci ricollega alla presenza e al ruolo degli esperti durante l'emergenza pandemica. I criteri di buon senso disposti da Goldman (1999; 2001; 2018; 2021; § 4.1) non garantiscono a un cittadino sprovvisto delle competenze tecniche di non essere persuaso dalla capacità retorico-argomentativa di uno pseudoesperto. Viceversa, un soggetto insignito degli incarichi, dei titoli e depositario delle competenze per poter prendere parola in un ambito disciplinare, ma dalla comunicazione pubblica inadeguata o inefficace, rischia di non guadagnare la fiducia della cittadinanza, in favore di pseudoesperti e ciarlatani.

All'apparenza, quindi, ci troveremmo di fronte a un problema di "cattiva comunicazione", che un corso di *public speaking* potrebbe risolvere. Il problema tuttavia, come abbiamo accennato in conclusione della scorsa sezione, è di ben altra natura. Da un lato, abbiamo a che fare sì con un problema di comunicazione, ma che dipende costitutivamente dai regimi discorsivi che regolano i domini in cui prende forma il discorso degli esperti (§ 4.3). Dall'altro, non si può non tenere conto del fatto che il contesto attuale presenti la singolare condizione di essere caratterizzato, a un tempo, dalla proliferazione di voci autorevoli ed esperte e (forse proprio per questo) dalla crisi della competenza esperta. È proprio su quest'ultimo aspetto che vogliamo anzitutto concentrarci.

4.2.1. Troppe verità, nessuna verità

Il tema della crisi della competenza esperta e della sfiducia verso l'expertise è sistematicamente affiancato – e per molti provocato (cfr. McIntyre, 2018; Origgi, 2022; cfr. *infra*) – da una ben più radicale crisi, la crisi della verità. Se l'expertise, specialmente quella tecnico-scientifica, è usualmente associata all'idea del possesso della verità (cfr. Latour, 1999a), o quantomeno delle competenze per poter fornire enunciati veri (§ 4.1), la diffidenza e l'astio oggi rivolti agli esperti (Marrone, 2021) sono la spia della crisi del concetto di verità. Oggi vige l'idea che la civiltà Occidentale viva in un regime di postverità, da intendersi come fase storica fondata sul superamento del concetto di verità in quanto istanza regolativa per la gestione del sapere e del potere, tanto che molti hanno definito l'emergenza Covid come la prima pandemia occorsa in tempo di postverità (Shelton, 2020). Un tema, questo, che riporta al centro del nostro discorso la questione

dell'infodemia (§ 1.1). Sono varie le interpretazioni date di questo fenomeno. In questa sezione ci soffermeremo su quelle che, a nostro parere, risultano più attinenti al cammino che stiamo affrontando e che, riteniamo, ci permetteranno di toccare alcuni nuclei salienti del problema della (cattiva) comunicazione televisiva degli esperti durante la pandemia.

4.2.1.1. Oltre la verità?

Come molti dei testi a cui qui facciamo riferimento per discutere del fenomeno, partiamo anche noi dalla ormai celebre definizione dell'Oxford Dictionary¹⁶². Scelta come parola dell'anno 2016, il termine *postverità* fa riferimento a “circumstances in which objective facts are less influential in shaping public opinion than appeals to emotion and personal belief”. Similmente, il Dizionario Treccani¹⁶³ descrive la *postverità* come una forma argomentativa “caratterizzata da un forte appello all'emotività, che basandosi su credenze diffuse e non su fatti verificati tende a essere accettata come veritiera, influenzando l'opinione pubblica”. Queste definizioni sono state ispirate e influenzate dalle elezioni americane del 2016, concluse con la vittoria di Donald Trump, e dalla Brexit, che ha portato l'UK fuori dall'Unione Europea, eventi politici di rilievo mondiale la cui capitalizzazione si è fondata sulla messa in circolazione e condivisione di notizie faziosamente manipolate o create ad arte.

Come notato da Anna Maria Lorusso (2018: 6, 7), sulla cui posizione a riguardo torneremo a più riprese, l'idea di *postverità* come forma argomentativa – che premia più le credenze e le emozioni che i fatti e la realtà – è strettamente connessa, e talvolta sovrapposta, ai concetti di *bufala*, *fake news* e, infine, alla tendenza alla “pluralizzazione dal basso di diverse versioni dei fatti, una volta andate in crisi le istituzioni come agenzie di informazione attendibili” (Ivi: 7) identificata come tratto tipico della contemporaneità. Questi elementi si giustappongono, a volte sovrappongono e spesso vengono impiegati, alternativamente, come componenti caratteristiche del fenomeno – la *postverità* consiste in *fake news*, bufale, argomentazioni che premiano l'emozione più che la ragione, le credenze piuttosto che i fatti, ecc. – o come *explanans* per lo stesso – la *postverità* è causata da questi fenomeni (non è chiaro se da uno in particolare, da alcuni soltanto, o da tutti).

D'altro canto, condividendo una posizione sposata da Lorusso, come anche da Ferraris (2017) o McIntyre (2018), definire la *postverità* come un'epoca storica successiva a una presunta fase della verità non considera il fatto che le bufale, le menzogne e l'impiego di una comunicazione la cui forza persuasiva è garantita dal ricorso alle emozioni siano fenomeni che da sempre caratterizzano la gestione della comunicazione e dell'informazione a livello sociale e politico. Per ragioni simili, considerare la *postverità* come fase storica di dissoluzione della verità, da un lato non considera il

¹⁶² <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016/>.

¹⁶³ [https://www.treccani.it/vocabolario/post-verita_res-65be68bc-89ea-11e8-a7cb-00271042e8d9_\(Neologismi\)](https://www.treccani.it/vocabolario/post-verita_res-65be68bc-89ea-11e8-a7cb-00271042e8d9_(Neologismi)).

fatto che molte delle informazioni circolanti in rete, pur essendo false, vengano condivise da utenti che le credono vere (Paolucci, 2023) mentre, dall'altro, non sembra prendere in esame l'evidenza per cui, più che dissolversi, la verità venga piegata al punto di vista individuale e politico a finalità ideologiche (McIntyre, 2018: 11).

Una soluzione, allora, può essere cominciare tentando di trovare un termine, un concetto o un oggetto a cui opporre la postverità. A tal proposito, autori come McIntyre (2018; 2019) e Ferraris (2017; 2021a) contrappongono alla logica della postverità proprio quella della scienza. Ferraris (2017: 40, 41) sostiene ad esempio che il discorso della postverità (detto posttruista), per specifiche ragioni filosofiche su cui torneremo (§ 4.2.1.2), sostituendo i criteri di solidarietà e credenza a quelli di oggettività e fattualità incappi nel fatale errore di credere si possa mediare tra verità, là dove si può mediare unicamente tra interessi. L'esempio chiamato in causa a supporto di questa posizione, che il filosofo definisce "fallacia consensuale", è il risultato di un'indagine scientifica, che prevede cioè la formulazione di ipotesi che possono essere confermate attraverso la rigorosa e sistematica analisi empirica: "Se uno dice che l'acqua bolle a 100 gradi e un altro che bolle a 0 gradi, non ha senso concludere che bolle a 50 gradi" (Ivi: 41). In questa posizione, che ben si sposa con l'approccio neorealista che ne orienta l'indagine (cfr. Ferraris, 2012), non possiamo non notare un certo ricorso all'opposizione tra fatti e valori (Marrone, 2011; Latour, 1999a)¹⁶⁴, rispettivamente associati al dominio dell'ontologia e a quello dell'epistemologia. Vedremo a breve i presupposti e le ragioni che motivano questa concezione (§ 4.2.1.2). Per il momento ci basti sottolineare come, secondo Ferraris, là dove la postverità si fonda su una moltiplicazione delle verità, ciascuna supportata da una credenza

¹⁶⁴ Si potrebbe d'altronde sostenere che non sia necessario comprendere le cause e i meccanismi che provocano un fenomeno per sostenere che sia vero o per decretarne l'esistenza. Non si avrebbe cioè una "comprensione scientifica" del fenomeno ma la sola assunzione di un dato, la cui "fattualità" può essere stabilita attraverso una semplice inferenza induttiva, data dall'osservazione della reiterata e sistematica occorrenza del fenomeno nelle circostanze del caso o, in alternativa, dall'acquisizione dell'informazione da testi o documenti di altra natura, senza mai osservare il fenomeno dal vivo. Tuttavia, da un lato la nostra proposta non pone come condizione necessaria o sufficiente la presenza costante di un ragionamento inferenziale di alto livello affinché possa essere identificata la pratica scientifica. Riteniamo anzi che l'efficienza scientifica sia oggi data proprio dal fatto che la tecnologia favorisca l'estensione e l'alleggerimento dei compiti cognitivi e percettivi dell'attore umano, che può delegare processi di calcolo ed elaborazione, finanche intere fasi della pratica scientifica ad attori non umani. Posizione, per altro, sostenuta anche da Ferraris (2009; 2021a) quando afferma che la tecnologia instaura una correlazione tra epistemologia e ontologia nella pratica, senza che tale pratica comporti necessariamente ragionamenti inferenziali di alto livello. Dall'altro, per queste stesse ragioni, dichiarare l'esistenza di un fenomeno e la verità delle spiegazioni circa le cause e meccanismi che ne motivano e regolano l'occorrenza in virtù della presenza di documenti che ne recano traccia non fa che confermare la tesi di Ferraris (2017: 153) per cui la tecnologia costituisca il *fattore di verità*, ossia l'istanza formale che permette alla verità di manifestarsi in quanto criterio interpretativo di natura pubblica. Ossia, è solo perché esistono documenti che certificano che esistano fatti e attestino la presenza di leggi naturali, che questi possono essere riconosciuti. Motivo per cui non ricorriamo all'opposizione fatti-valori. Infine, come noto (Popper, 1934), un'operazione induttiva non conferma affatto una teoria e/o una spiegazione. Queste osservazioni non servono a mettere in scacco l'esistenza fattuale del fenomeno chimico-fisico dell'ebollizione a 100 gradi, piuttosto a sottolineare come la "datità" di un "fatto" non possa mai essere svincolata dall'insieme di operazioni pratiche messe in atto dagli attori umani per individuarlo e determinarne la "naturalità" – a prescindere o meno dalla sua "comprensione scientifica".

individuale e/o condivisa socialmente in modo indipendente dai fatti, la scienza fornisca al contrario verità univoche e stabili, perché afferenti al dominio dei fatti.

La comunicazione politica di Donald Trump, fondata sulla selezione *ad hoc*, strumentalizzazione ideologica, manipolazione a livello retorico-discorsivo e negazione di evidenze scientifiche è stata individuata da Ferraris, come anche da McIntyre (2018) e Paolucci (2023), come esempio tipico di interpretazione posttruista. Un'elevazione a statuto normale e istituzionale di un processo di distorsione ideologica di dati e informazioni comprovate o accertate comunitariamente al fine di difendere e reiterare a oltranza specifiche posizioni, a fini politici e ideologici.

Se Ferraris bada al risultato del ragionamento scientifico, McIntyre (2018; 2019; 2021) presta maggiore attenzione ai processi pratici che caratterizzano il ragionamento scientifico e che oppongono lo stile di pensiero della scienza a quello dalla postverità. Ciò che deve spingere ad affidarsi alla scienza è il rigore del metodo che organizza le fasi di produzione, stesura e valutazione sperimentale. Secondo il filosofo non è (soltanto, o semplicemente) in virtù della infallibile rettitudine morale o deontologica che regola il fare degli esperti scientifici che è ragionevole fare affidamento alla loro parola e, a monte, al sapere di cui si fanno rappresentanti. Al contrario, l'attendibilità delle spiegazioni e previsioni scientifiche, e la ragione per farvi affidamento, risiedono nella strutturata serie di fasi e criteri metodologici che ogni contributo deve attraversare per essere prodotto, redatto, valutato e infine, eventualmente, pubblicato (Oreskes, 2019). In direzione contraria, nel discorso posttruista assistiamo a una strenua difesa e a una reiterazione ideologica delle credenze, a prescindere da quanto delle prove empiriche possano sostenere o mostrare. La credenza personale *ripetuta a oltranza* sostituisce l'evidenza ottenibile tramite test *ripetibili*. Seguendo Paolucci (2023), l'esperienza *individuale*, l'aneddoto regolato dal principio di verifica sostituisce la conoscenza *sovrapersonale* delle autorità epistemiche istituzionali, la conoscenza regolata dal principio di falsificazione.

The real problem [...] is not merely the content of any particular [...] belief, but the overarching idea that – depending on what one wants to be true – some facts matter more than others. [...] Post-truth amounts to a form of ideological supremacy, whereby its practitioners are trying to compel someone to believe in something whether there is good evidence for it or not. (McIntyre, 2018: 11-13)

Se lo scienziato si scontra con una realtà che, osservata ed esperita tramite le mediazioni dei dispositivi tecnologici (§ 2.3.2; § 3.1), dei modelli (§ 2.3.3; § 3.3.1.2), dei testi e documenti scientifici (§ 2.5.1; § 3.3.2.2), gli impone di rimodulare le proprie credenze in base alle risposte delle prove empiriche, il fervente posttruista sostiene al contrario che “il modo migliore per affermare a propria

verità è dare del bugiardo al prossimo” (Ferraris, 2017: 42). A tal proposito, il concetto di *preverità* utilizzato da Paolucci (2023) riesce, a nostro parere, a cogliere perfettamente il nodo critico del fenomeno in questione: la verità non è il risultato di un’indagine, ma il punto di partenza attorno a cui vengono costruite le argomentazioni e che, pertanto, verrà difesa, mai messa in discussione e reiterata a oltranza. In questo regime semiotico, il sapere si fonda sul primato dell’esperienza ed è rappresentato da e delegato a figure, narrazioni e discorsi che possano confermare quanto già noto in partenza e che, per questo, vengono ritenuti affidabili. Di conseguenza, una verità che non rispecchi quella già assunta, asserita ed a disposizione in partenza non potrà che essere qualificata come una falsità, se non una menzogna. Da qui nasce quell’effetto “supermercato delle credenze” in cui “tutto è costruito, tutto si equivale” (Ferraris, 2017: 37) che caratterizza il regime pre-/post-veritativo¹⁶⁵.

Secondo questa prospettiva, è dunque possibile osservare a livello concettuale un rapporto di contrarietà tra scienza e postverità. Il successo della postverità sulla scienza è riscontrabile nel progressivo aumento della sfiducia verso gli esperti che rappresentano e si fanno portaparola della scienza, e nella delega epistemica verso attori sociali che sposano posizioni invisibili alla comunità scientifica, condivise da una netta minoranza, o esplicitamente opposte a quanto sostenuto dalla stessa e dai suoi esponenti – problema accennato in chiusura alla sezione scorsa (§ 4.1).

Nella pleora di possibili cause e agenti amplificatori per la proliferazione di posizioni scettiche e anti-scientifiche e, a monte, per lo sviluppo della postverità, i meccanismi di gestione e circolazione dell’informazione che regolano la rete e, in particolare, i social media sono tra i primi indiziati. Come per altro certificato da certa letteratura che, nel corso della pandemia, ha spiegato e predetto l’esitazione e lo scetticismo vaccinale attraverso l’analisi delle comunicazioni e interazioni sui social media (Jennings *et al.*, 2021; Eslen-Ziya e Pehlivanli, 2023), questa lettura sostiene che le tecno-logiche che regolano l’informazione e l’aggregazione in particolare sulle piattaforme social favoriscano la proliferazione e la messa in circolazione di posizioni anti-scientifiche.

Attraverso le strutture delle bolle di filtraggio e delle camere dell’eco, i meccanismi di profilazione dell’informazione che regolano la docusfera (§ 3.3.2.2.3) favoriscono infatti un processo di polarizzazione ideologica e sociale (Ferraris, 2021a). In virtù della profilazione generata tramite la registrazione delle ricerche (ossia della traduzione in dato informatico di abitudini, credenze, preferenze), agli utenti vengono fornite informazioni utili a confermare tali tendenze e propensioni. Come sottolineato da Lorusso (2018: 43), questo meccanismo amplifica e traduce in dispositivo di gestione dell’informazione – ossia istanza che presiede alla circolazione e visibilità delle informazioni

¹⁶⁵ Nonostante riteniamo il concetto di *preverità* più adeguato a cogliere la natura del fenomeno in questione, nelle pagine a seguire utilizzeremo il termine di *postverità* per definire la generale condizione di sfiducia verso gli esperti e il sapere scientifico, di cui identificheremo le cause in 4.2.2.

– un *bias* cognitivo di gestione della complessità e dell'incertezza, ossia il *bias* di conferma, che abbiamo invece visto essere gestito dalla forma di vita scientifica attraverso i criteri che regolano le pratiche di controllo e revisione dei contributi (§ 3.3.2.2.1). La selezione a monte delle notizie rese accessibili per l'utente produce queste bolle informazionali in cui, nota la semiologa, i criteri di importanza e rilievo informativo vengono sostituiti con quello di preferenza (Ivi: 46, 47). Da ciò seguono due importanti considerazioni: i) gli utenti che attingono all'informazione digitale tramite la mediazione delle camere dell'eco e dalle bolle di filtraggio credono che ciò che accade nella propria bolla “sia rappresentativa della maggioranza delle posizioni presenti” (Boldrini, 2020: 23); ii) “risulta difficile verificare la veridicità di un'informazione, dal momento che, nella bolla, non sono presenti informazioni discordanti e la loro provenienza dalle reti social delle quali i cittadini si fidano ne rafforza l'affidabilità” (Ibid.).

Inoltre, data la preminenza delle logiche di contatto e sanzione sociale che regolano i social media, la creazione di bolle informazionali mette in contatto utenti che, condividendo contenuti ed effettuando ricerche affini, permettono l'iterazione del meccanismo. Nelle camere dell'eco si crea così una tendenza alla polarizzazione tra un interno, la cui chiusura è garantita dalla totale adesione dei partecipanti a informazioni che confermano le proprie credenze – supportate reciprocamente tramite *like*, commenti e condivisione di contenuti – e un esterno, nel migliore dei casi ignorato, nel peggiore visto con diffidenza. Poiché in questi spazi di circolazione informativa “un fatto è credibile in quanto capace di suscitare adesione”, ma “nella logica del filtraggio in funzione delle preferenze, l'adesione può essere data per scontata; è il capitale a monte, non il premio a valle” (Lorusso, 2018: 47), la struttura delle camere dell'eco e delle bolle di filtraggio supporta e alimenta la logica discorsiva della postverità. Le tecno-logiche delle bolle di filtraggio e delle camere dell'eco, infatti, favoriscono un ritorno del concetto di verità in quanto fiducia personale, giacché la credibilità è data dall'adesione a una credenza situata a monte e individuata nella parola o nella voce di quegli attori sociali, culturali e politici che permettono un processo di immedesimazione (Lorusso, 2020b). Da qui il processo di privatizzazione e moltiplicazione delle verità, e il primato dell'aneddoto, della confessione (Paolucci, 2023) e della testimonianza (Demaria, 2012a), a scapito della regolamentazione istituzionale da parte di autorità riconosciute come depositarie e legittimate alla gestione di un sapere fondato sulla competenza e conoscenza tecnico-scientifica (Nichols, 2017).

Avendo il compito di gestire la circolazione informativa in modo quanto più imparziale possibile, il discorso istituzionale mal si sposa con la logica identitaria alla base della gestione e circolazione del sapere delle camere dell'eco. Per questo, tende ad essere invisibile ai discorsi polarizzanti che caratterizzano questi spazi semiotici digitali. Non è un caso che nelle camere dell'eco attecchiscano tanto discorsi e movimenti complottisti e populistici. Gli stili interpretativi populista e

complotista sono infatti entrambi caratterizzati da una logica discorsiva vittimistico-persecutoria (Madisson, Ventsel, 2016) che, abbisognando di un anti-soggetto per affermare la propria identità, trova nelle istituzioni le istanze che meglio rappresentano l'idea di verità come oggetto di potere detenuto da autorità come la scienza, a cui si oppone la verità testimoniale di un discorso che intende prendere le difese del proprio popolo (Müller, 2017). Una narrazione gregaria che abbisogna di un anti-soggetto esterno per garantire la coesione sociale interna e l'individuazione identitaria del sistema. A tal fine, risultano funzionali le narrazioni complottiste, che trovano nella logica del segreto – un segreto indefinitamente rinviato, mai definitivamente svelato (Eco, 1990) – l'espressione e la garanzia di appartenenza a una élite illuminata in grado di svelare (limitandosi di fatto a indicare) la corruzione del potere (Leone, 2016). I movimenti complottisti e populistici, insomma, trovano in queste tecno-logiche delle istanze funzionali alle logiche narrative dei relativi stili interpretativi, fondati sulla polarizzazione identitaria e iterazione a oltranza di posizioni ideologiche non scalfibili da qualsivoglia evidenza o prova empirica (Boldrini, 2020: 22, 23). A conferma di queste considerazioni, nel corso della pandemia è stata individuata, attraverso l'analisi di discorsi e comunicazioni online, una correlazione positiva tra tendenze populiste e pensiero complottista rispetto all'idea che l'emergenza pandemica fosse il prodotto di un piano segreto ordito dai "poteri forti" (Stecula, Pickup, 2021; Eberl, Huber & Esther, 2021).

Ora, se è certamente vero che le caratteristiche delle bolle di filtraggio e delle camere dell'eco supportino l'iterazione del pensiero posttruista, istanzandosi e venendo alimentate dalle logiche di produzione e circolazione informativa e di affiliazione gregaria, va specificato come il pensiero populista, il discorso complottista e la proliferazione di narrazioni cospirative, così come la sfiducia rivolta alle istituzioni e alle autorità epistemiche, non nascano certo con il web 2.0 (§ 3.2.1). In tal senso, questi elementi possano essere considerati come fattori che caratterizzano e supportano l'argomentazione e la diffusione di informazioni basate sullo stile di pensiero posttruista, ma non possano essere considerati fattori che causano la postverità.

4.2.1.2. Oltre la modernità?

Una soluzione alternativa può darsi operando nell'ottica di una storia delle idee, al fine di individuare, per così dire, gli antesignani del pensiero posttruista. In questa direzione, pur sostenendo che le tecno-logiche sopra descritte alimentino la logica interpretativa della postverità, Ferraris (2017; 2021a) e McIntyre (2018) individuano una continuità a livello storico e interpretativo con la corrente filosofica del postmodernismo. Va subito sottolineato che questa osservazione non implica "che [...] in ogni posttruista [...] sonnecchi un filosofo postmoderno. [...] Semplicemente, ben lungi dall'aver portato gli effetti emancipativi che ci si attendeva, l'ermeneutica si è fatta complice involontaria di

presidenti impresentabili, nemici dei vaccini e di populistici informatici” (Ferraris, 2017: 22, 23). L’idea, cioè, è che l’affermazione e circolazione delle posizioni postmoderniste a livello accademico, politico e sociale abbiano gettato le basi per la nascita dell’interpretazione posttruita, che si è sedimentata infine con lo sviluppo delle tecno-logiche delle *filter bubbles* e delle *echo chambers*. Occorre affrontare la questione, non solo perché riconduce ad alcuni nodi critici che abbiamo evidenziato in 2.2.1, ma perché ci permetterà, in 4.2.2, di tornare sul problema della sfiducia verso la competenza esperta, rapportandolo al contesto emergenziale.

L’idea di base condivisa dai due filosofi è che il postmodernismo abbia scardinato il concetto di verità, radicalizzando la tesi nietzscheana per cui non esistono fatti ma soltanto interpretazioni, dando così vita a uno sguardo ipoveritativo in cui la verità risulta essere il risultato di “schemi concettuali più o meno arbitrari” (Ivi: 15) e indipendenti dalla realtà che, di conseguenza, non potrà che assolvere una funzione ideologica (ipoverità; § 2.5.1). La filosofia postmodernista viene ad esempio accusata da Ferraris (Ivi: 29) di aver individuato nel concetto di verità un *costrutto moralistico*, l’espressione della volontà del potere di preservare l’ordine dato, vale a dire la propria condizione egemonica. Da qui deriva il collasso delle autorità epistemiche deputate alla gestione della verità e il collasso del valore epistemologico di tale concetto, che si fa “formazione illusoria e moralistica fatta per nascondere la dura realtà – ossia che la scienza è un mito, gli esperti sono dei furfanti [...], o più spesso le vittime delle loro stesse favole” (Ivi: 32).

Secondo tale proposta l’approccio postmodernista si fonda su quella che Ferraris definisce *fallacia trascendentale*, per cui la realtà, l’ontologia, dipende dalle modalità impiegate per conoscerla, l’epistemologia. Il reale è cioè del tutto relativo ai concetti e criteri, storicamente e culturalmente situati, utilizzati per operare le procedure di riferimento e interpretazione. A questa prima fallacia Ferraris accompagna quella del *potere-sapere*. Tale fallacia prevede una sorta di “strapotere foucaultiano”, che concepisce il sapere come una forma di potere egemonicamente imposto sulla popolazione unicamente a fini politici, per cui “la scienza è una pratica sociale come le altre, e gli scienziati sono gli esecutori di interessi finanziari” (Ivi: 37). Poiché la verità e l’oggettività sono criteri politici tramite cui il potere controlla la cittadinanza, allora la liberazione da questi strumenti oppressivi va ricercata nella solidarietà, nei sentimenti e nelle credenze private. La verità non va ricercata nelle, o delegata alle autorità epistemiche, in quanto le spiegazioni da queste fornite sono orientate al mantenimento dell’ordine vigente per interessi di natura ideologica, politica ed economica – osserviamo qui la connessione con il discorso populista e complottista (§ 4.2.1.1).

Vorremmo soffermarci sull’analisi di Ferraris per mostrare come l’assunzione di una o più delle fallacie descritte dal filosofo abbia caratterizzato alcune posizioni che hanno avuto un peso

rilevante durante l'emergenza pandemica (§ 4.2.1.2.2), e che sono state convocate, in modo esplicito o implicito, nel dibattito televisivo che l'ha narrata e messa in discorso (§ 4.3.2.3).

4.2.1.2.1. La fallacia trascendentale e la gabbia del linguaggio

Il nucleo critico della fallacia trascendentale deriva a nostro parere proprio dal fatto che lo sguardo filosofico postmoderna, in virtù dello spirito del tempo in cui ha preso vita, abbia fondato la propria teoresi a partire dall'elevazione del linguaggio a sistema modellizzante primario (cfr. Lotman, 1985). La famosa contesa della *guerra alle scienze*¹⁶⁶ è derivata a nostro giudizio proprio da questo “taglio interpretativo” dato al nucleo del dibattito, relativo alle possibilità e modalità di accedere alle “proprietà reali” dell'oggetto d'analisi, dato lo statuto storico-culturale del sapere scientifico.

Con l'obiettivo di opporsi al discorso iperveritativo, per dirla nei termini di Ferraris (2017; § 2.5.1), che trovava nella concezione linguistica del positivismo logico il proprio modello di riferimento, lo sguardo postmodernista ha contrapposto uno sguardo ipoveritativo, per cui le interpretazioni scientifiche della realtà la determinano – o meglio, ne risultano del tutto indipendenti. La problematicità dello sguardo postmodernista non risiede, a nostro parere, nella magnificazione della storicità o natura culturalmente e socialmente situata del linguaggio – incluso quello delle teorie scientifiche. Piuttosto, il problema deriva dal fatto che, nel modello positivista contro cui si scaglia, il discorso scientifico sia considerato riducibile all'articolazione di un linguaggio isomorfo (se non corrispondente) a quello verbale. A questa concezione lo sguardo postmodernista oppone un linguaggio culturalmente e storicamente situato che, di conseguenza, interpreta la realtà in modo del tutto arbitrario e indipendente dalla stessa.

Si prenda quello che è considerato il manifesto della filosofia postmoderna, *La condizione postmoderna. Rapporto sul sapere* (1979) di François Lyotard. Nel testo possiamo osservare anche una disamina circa la natura del sapere scientifico, disposta con l'obiettivo di analizzare il ruolo della scienza nelle società tardo moderne, regolate da un impianto neoliberista che investe e regola ogni ambito e dominio sociale, politico e culturale. Lo sviluppo del paradigma bio-medicalizzante (§ 3.2.2) non è che la manifestazione in ambito medico-sanitario del più generale ruolo di potere del modello neoliberista che ingloba la produzione e gestione tecnico-scientifica, favorendo la privatizzazione dei servizi, la direzione manageriale della sanità e l'elevazione e espansione dei principi, criteri e valori delle discipline medico-scientifiche in ambiti sino a quel momento esterni al proprio perimetro di

¹⁶⁶ Durante gli anni '90 del secolo scorso, le *Science Wars* hanno dato vita a una partita interna all'accademia. Semplificando molto e radicalizzando le posizioni delle “squadre” coinvolte, la contesa coinvolgeva da una parte la posizione realista, a tratti al limite dello scientismo, di filosofi della scienza e scienziati, e dall'altra la posizione costruttivista, a tratti al limite dell'anti-realismo, di sociologi della scienza e filosofi postmodernisti (cfr. Sokal, 2008).

indagine e influenza (Clarke, 2010). Da qui l'ideologia tecnocratica che inizia a caratterizzare la narrazione pubblica della scienza nelle società Occidentali della tarda modernità (Fisichella, 1997; § 4.3.2.2).

Se Lyotard vede questo assestamento del sistema scientifico come l'espressione della fine delle grandi narrazioni che sino a quel momento avevano orientato il mito del progresso, secondo Anthony Giddens in gioco c'è, al contrario, il coronamento della missione della modernità illuminista. La tesi del crollo delle grandi narrazioni, cardine della proposta di Lyotard, implica il ricorso a quella direzione lineare e teleologica che proprio secondo il filosofo sarebbe venuta meno con la postmodernità: "Dire che la postmodernità soppianta la modernità è come appellarsi proprio a ciò che si dichiara (ora) impossibile: attribuire una qualche coerenza alla storia e individuare il posto che noi vi occupiamo" (Giddens, 1990: 54). È proprio per questo che, secondo il sociologo, la mentalità tecnica costituisce la nuova mitologia della contemporaneità, determinando la postmodernità lo *sviluppo ultimo*, e non la fine, della modernità.

Interpretazioni di tal sorta sono mosse da una missione politica, come per altro sottolineato da Ferraris stesso. L'obiettivo non è sancire la sparizione della realtà nel *mare magnum* di interpretazioni che se ne possono dare, piuttosto denunciare come alle base dei protocolli di intervento esercitati sul tessuto sociale, sull'ambiente o sull'essere umano a partire da criteri, spiegazioni, previsioni o modelli tecnico-scientifici si celino sempre orientamenti e assiologie valoriali. Di conseguenza, la scienza non può essere ridotta a una forma di sapere teorico e puro perché e in quanto svincolato dalla società. Questa denuncia avviene comunque all'interno del perimetro del linguaggio, considerato come *il* sistema semiotico a partire da cui si dà e in cui consiste il discorso e sapere scientifico. A tal proposito, Lyotard (1979: 47) sottolinea come una concezione filosofica che consideri le spiegazioni scientifiche come il prodotto di un linguaggio analogo alla realtà a cui può accedere in modo privilegiato (iperverità) non consideri che il discorso scientifico possa darsi proprio perché strutturato a partire dalle regole del gioco (in senso wittgensteiniano) utili a stabilire le relazioni tra significanti, significati, e a determinare le procedure e metodologie di riferimento e interpretazione. Quando afferma che le regole del gioco scientifico sono "immanenti al gioco stesso" (Ivi: 56), il filosofo non intende soltanto sottolineare la natura storicamente e culturalmente situata dell'attività scientifica. Di più, mostra come sia proprio la presenza di un accordo procedurale tra termini, concetti e metodologie di ricerca, riproducibilità e falsificazione di ipotesi e prove empiriche a generare quello spazio agonistico da cui possono stagliarsi enunciati scientifici riconosciuti come "veri". È questo gioco linguistico a determinare le condizioni di possibilità per l'emergenza e stabilizzazione delle verità, ossia, per uno spazio di legittimazione e consenso fondato sulla logica della dimostrazione della prova

(Ivi: 47). È proprio la natura culturale e storica del gioco linguistico della scienza a garantirne l'efficacia, giacché genera le condizioni necessarie alla produzione di ipotesi che possano essere accolte come vere. Proprio per questo il filosofo può sostenere che “il discorso denotativo fondato su un referente (un organismo vivente, una proprietà chimica, un fenomeno fisico, ecc.) non sa in realtà ciò che crede di sapere” (Ivi: 70). Riferendosi alla concezione scientifica neopositivista, intende sottolineare come un “fatto” scientifico dipenda dal previo accordo rispetto al gioco linguistico necessario a operare procedure di riferimento e interpretazione.

Di conseguenza, un discorso che magnifichi la “fattualità” di un dato o di un'evidenza non specificando i criteri interpretativi su cui si basa, cessa di essere scientifico, divenendo al contrario “ideologia o di strumento di potenza” (Ibid.). Ecco che emerge qui l'intenzione politica della disamina di Lyotard. Nel contesto neoliberista della tarda modernità, fondato sul parametro dell'efficienza, molte istanze politico-economiche celano i propri interessi (di profitto e/o potere) dietro al concetto di verità scientifica, utilizzandola strumentalmente e ideologicamente. Al contrario, secondo il filosofo il sistema di valori che regola l'impiego della tecnoscienza nella tarda modernità non premia la verità, quanto piuttosto l'efficienza: “Non si assumono scienziati e tecnici, né si acquistano apparecchiature per sapere la verità, ma per accrescere la potenza” (Ivi: 84).

Per criticare quel potere che utilizza il modello neopositivista di scienza al fine di disimplicare ogni tipo di responsabilità e interesse politico ed economico, Lyotard oppone al dominio dei fatti – proprio di un linguaggio formale analogo al reale e svincolato dai rapporti “contaminanti” con la società – quello dei valori. Applicati alla natura del sapere scientifico, questi valori favoriscono tuttavia una relativizzazione del discorso scientifico che, preso in una sorta di metafisica del linguaggio (o meglio, del gioco linguistico), di fatto si ritrova impossibilitato a rapportarsi con la realtà “materiale” e “concreta”, ma solo con le astrazioni e interpretazioni che ne dà il linguaggio tecnico. Il gioco linguistico è qui inteso come quella regola procedurale che permette alla scienza di *inventare* il discorso utile a riconoscere e interpretare i propri oggetti di riferimento che, inevitabilmente, saranno inafferrabili, incomprensibili attraverso enunciati che possano svelarne le proprietà e i comportamenti in modo “vero”. Afferendo al dominio linguistico, questa interpretazione non può che situarsi all'interno dell'opposizione categoriale Fatti vs Valori, riconducibile a quella Iperverità vs Ipovertà supportata da Ferraris. Ci troviamo cioè all'interno di quel regime intralinguistico che concepisce linguaggio e mondo come due istanze opposte e inconciliabili (§ 2.2.1). Nell'analisi di Lyotard, il discorso della scienza finisce per non descrivere altro se non un linguaggio che parla di sé stesso, in quanto gioco linguistico che definisce le proprie condizioni di

felicità per il riferimento, il riconoscimento e la spiegazione dei fenomeni e che, quindi, non potrà mai avere un effettivo contatto con la realtà.

La concezione semantica della teoria di Lyotard – che eredita dalla modernità l'idea per cui la designazione e la denotazione definiscono il rapporto tra “la voce significante e la cosa a cui essa si riferisce nell'uso linguistico” (Eco, 1985: 418) – nega che la denotazione coincida con il riferimento. Al contrario, la denotazione viene concepita come il rapporto tra un termine e una porzione di contenuto, stabilita dal gioco linguistico della scienza. L'errore, a nostro giudizio, risiede nel considerare questa semantica nell'ottica di una codifica pattuita tra segno linguistico e referente in senso rappresentazionale, là dove, al contrario, il contenuto è ciò che permette l'identificazione per l'attore che lo convoca, riconosce e impiega. In questa prospettiva il segno cessa di essere ciò che sta al posto di qualcosa altro, come istanza passiva codificata a monte, ma è “ciò che può essere interpretato” (Ivi: 425) e che, quindi, non funziona nell'ottica del riferimento passivo, ma dell'*implicazione*. I segni, come detto sin dall'inizio, sono interpretanti che garantiscono la nostra comprensione del mondo e (attraverso) l'azione nello stesso. Proprio per questo le forme interpretative, una volta codificate culturalmente, si fanno “batterie di *frames*, [...] sceneggiature, [...] stereotipi d'azione” enciclopedici (Ivi: 424). Da qui l'idea scienza come sistema di pratiche strutturate attraverso i protocolli di ricerca, stesura, valutazione e circolazione di contributi scientifici, da cui dipende il ruolo simbolico e pragmatico di potere della scienza e la sua funzione e forza nei rapporti con le altre istanze socio-culturali proposta nel secondo capitolo e approfondita nel terzo.

Il linguaggio verbale, elevato da Lyotard a sistema modellizzante primario e nel proprio statuto di sistema codificato a monte, costituisce inoltre uno dei pochi sistemi semio-linguistici che, riprendendo le suggestioni del *Trattato di Semiotica Generale*, funziona per *ratio facilis*, in cui cioè ogni segno “è composto di una semplice unità espressiva che corrisponde a una chiara e segmentata unità di contenuto” (Eco, 1975: 293). Al contrario, la maggior parte dei linguaggi funzionano per *ratio difficilis*. Si ha *ratio difficilis* quando “un'occorrenza espressiva è direttamente accordata al proprio contenuto” (Ivi: 292), come ad esempio negli indici gestuali, in quanto “la produzione fisica dell'espressione dipende dall'organizzazione del semema corrispondente” (Ivi: 294). Caso tipico di *ratio difficilis* è relativo alle invenzioni di codice, in cui l'oggetto d'interpretazione e indagine e i suoi comportamenti risultano del tutto ignoti. La teoria di Eco mostra come l'invenzione non si dia, come vuole Lyotard (cfr. *supra*), a prescindere dal contatto con la realtà e in vista di una concezione astratta e analoga alla lingua verbale dei sistemi e processi semio-linguistici. Al contrario, questa prende forma attraverso processi di azione pragmatica e fisica sulle superfici materiali che verranno in tal modo elette espressioni dei contenuti del caso. Nei casi di invenzione di codice si deve infatti

convertire una superficie materiale, rendendola piano dell'espressione per il contenuto di cui si ipotizza l'esistenza, un modello che garantisce cioè le procedure di riferimento, riconoscimento e interpretazione (Eco, 1975: 316-318; 1983a; 1997).

L'invenzione è in tal senso alla base della scoperta e dell'indagine scientifica. Abbiamo analizzato un episodio di questo genere in 2.3.3.2, in cui una figura mai osservata prima come quella dell'immagine in *rendering* digitale del Sars-CoV-2 è resa espressione per il contenuto "Sars-CoV-2" grazie alle azioni dei dispositivi tecnologici a cui è delegato il lavoro di manipolazione della materia. A questa procedura di riconoscimento si affianca poi quella di formulazione della spiegazione, garantita ancora dall'apparato macchinico, a cui gli sperimentatori delegano il lavoro di calcolo delle modalità e dinamiche di replicazione infettiva e traduzione visiva (tramite un video *rendering*). In tal caso la lingua è sì utile a correlare all'espressione |Sars-CoV-2| il contenuto "Sars-CoV-2". Tuttavia, le procedure per individuare nell'immagine un'occorrenza di questo tipo di virus e spiegarne i comportamenti – ciò che costituisce l'obiettivo della pratica – sono garantite dalle interazioni occorrenti tra attori umani e non umani e dalle traduzioni effettuate a livello intersemiotico (dalla manipolazione fisica del materiale virale alla sintesi e trasduzione in *rendering*, arrivando sino alla forma del testo scritto). Il modello di Sars-CoV-2, nel suo formato visuale e nelle possibilità pratiche e interazionali che elicit e garantisce (§ 2.3.3.1; § 3.3.1.2) permette la configurazione di una spiegazione e, a monte, la costruzione di una codifica semiotica utile a individuare nella figura rappresentata dal dispositivo un'occorrenza del tipo "Sars-CoV-2".

Il livello della spiegazione, poi, va inquadrato nel più ampio sistema di pratiche che garantiscono la stesura, valutazione e messa in circolazione del sapere scientifico, un sistema di protocolli che norma gli usi comunitari (§ 2.4.2) atto a rendere più gestibile un ambiente costitutivamente incerto perché aperto all'indeterminazione sistemica e da cui, allo stesso tempo, la ricerca dipende proprio in vista dell'avanzamento del sapere (§ 2.2). È questo primato della pratica – come istanza formale che caratterizza a più livelli il discorso e sapere scientifico – a mancare nell'analisi della filosofia postmodernista. Questa, lo ripetiamo, non è affatto un'accusa, è una pura constatazione che deriva dalla collocazione storico-culturale di questa postura filosofica, che anzi ha avuto il merito di mostrare la natura situata del linguaggio, contrapponendosi alla concezione logico-formale di eredità positivista. È questa concezione che, a nostro parere, l'ha costretta nel perimetro dell'opposizione tra Iperverità neopositivista e Ipovertà costruttivista (Ferraris, 2017), che può essere superata in favore dell'approccio sistemico tramite cui poter produrre un'analisi adeguata del fenomeno – adeguata in senso hjelmsleviano (Hjelmslev, 1961; § 2.1.1).

Le regole del gioco linguistico della scienza fanno riferimento a sistemi di pratiche strategiche storicamente e culturalmente situate, funzionali alla gestione del sapere e orientate a operare un controllo pragmatico e cognitivo su una realtà anzitutto materiale e irriducibile ai concetti e alle formule impiegate per spiegarne e prevederne i comportamenti. Da un lato gli oggetti d'analisi – il reale – sono cioè una fonte di indeterminazione e incertezza che i concetti e le metodologie di gestione (transitiva e riflessiva) del sapere permettono di rendere determinabile in via del tutto transitoria e fallibile, anche perché il relativo funzionamento dipende dai rapporti estrinseci istituiti con gli altri domini che popolano il sociale. Dall'altro, è proprio la natura comunitaria e sociale di questi protocolli dalla funzione normativa a regolare impedire l'assoluta arbitrarietà interpretativa, e a garantire l'avanzamento del sapere.

4.2.1.2.2. La fallacia del sapere-potere e lo spettro bio-politico

Se la fallacia trascendentale critica il sapere scientifico mostrando la natura storicamente, culturalmente e socialmente situata del linguaggio scientifico, la fallacia del sapere-potere esamina invece principalmente il versante socio-politico della questione. Vale a dire, la scienza è esaminata nei rapporti che intesse con i domini che articolano e popolano i sistemi culturali (§ 2.2.4). Nell'interpretazione ideologica contro cui quelli che Ferraris identifica come i sostenitori della fallacia sapere-potere si scagliano, la purezza del discorso scientifico deriverebbe dall'indipendenza epistemica, istituzionale e sociale della scienza, libera dal contatto, e quindi dalla contaminazione, con altri domini (politica, economia, ecc.). Anche in tal caso, alla base di questa posizione troviamo l'opposizione tra fatti e valori: il fatto che la scienza fornisca enunciati veri circa la realtà è la prova del fatto che non sia esposta alla contaminazione dell'universo di valori, interessi e ideologie della politica.

La figura più rappresentativa rispetto alla tesi della funzione politica e di potere del sapere è certamente Michel Foucault, che infatti Ferraris cita per criticare la tesi secondo cui la verità altro non sia che uno strumento di potere di cui, di conseguenza, va delegittimata la funzione epistemologica oltre che politica. Intendiamo avanzare alcune considerazioni a riguardo, per mostrare come una certa interpretazione della filosofia foucaultiana abbia effettivamente regolato un approccio interpretativo all'emergenza pandemica fatto proprio da discorsi posttrouisti, complottisti e anti-/pseudoscientifici ma come, d'altro canto, le posizioni di Foucault fatte nostre in questo lavoro (§ 2.5) permettano di comprendere a pieno lo statuto del fenomeno della postverità (§ 4.2.2.1).

Riteniamo infatti che la lettura fornita da Ferraris della teoria foucaultiana rischi di sovrapporre quelli che, semioticamente (Greimas, 1970; 1983), sono identificabili come il livello della struttura topologica del sistema, e quello degli attori e delle forme del contenuto (concetti,

significati, oggetti) che vi prendono posizione. Va in effetti ribadito come Foucault (1963; 1969; 1976; 2021) non sostenga che, poiché il sapere costituisce uno strumento di potere, allora sia necessario disfarsi del concetto di verità. La storicità del contenuto delle varie “verità” disposte dalla scienza medica nel corso dei secoli, ad esempio, non ne nega la validità, ne sottolinea piuttosto la variabilità indagandone le condizioni di emergenza. Certamente l’approccio di Foucault intende mostrare come i contenuti semantici degli enunciati, le ideologie e le interpretazioni del discorso scientifico assolvano a una funzione politica, giacché istituiscono, nelle varie fasi storiche, specifiche linee e criteri di demarcazione tra le categorie di sanità e malattia, legalità e illegalità, legittimità e illegittimità assunte a livello normativo dai sistemi culturali (a priori storico). Queste specifiche forme del contenuto emergono tuttavia da un tessuto impersonale di enunciati, irriducibili alla volontà di questa o quella istanza politica, sanitaria o legale localmente e temporalmente collocabile. Si tratta, piuttosto, di regolarità discorsive che, sistematizzate dall’archivio, prendono corpo e si realizzano attraverso pratiche collettive, e che sono garantite dai rapporti e dalle alleanze tra istanze e domini eterogenei.

Lo si è visto ad esempio nella nostra analisi sulla nascita della moderna epidemiologia e salute pubblica (§ 3.2). Pur rimarcando come queste disposizioni siano il frutto di un posizionamento ideologico, derivato dalle modalità di categorizzazione della salute e della malattia, della legalità e dell’illegalità, della liceità o illiceità, e che questa funzione politica di gestione del sapere fornisca un potere fondamentale, Foucault non nega che alla base delle stesse giacciono criteri di validità e verità epistemica, ad esempio medico-scientifica. La natura bio-politica dei dispositivi impiegati per la gestione della salute pubblica e dell’individuo costituisce la manifestazione della modalità di esercizio del potere da parte di concrete istanze politiche e sanitarie, a partire da una specifica concezione della salute e del corpo emersa tra il XVIII e il XX secolo. Il compito dell’intellettuale è individuare le regolarità discorsive e le forme pratiche che realizzano e incarnano queste concezioni, individuandone ed esaltandone la natura storica, le implicazioni sociali e culturali, gli interessi e le implicazioni politiche che portano con sé. Questo sguardo critico, tuttavia, non entra in rotta di collisione né nega l’esistenza delle verità degli enunciati scientifici che, ad esempio, prevedono l’efficacia di un trattamento sanitario.

Facciamo un esempio. Le prime campagne di vaccinazione contro il vaiolo negli Stati Uniti furono effettuate disponendo la somministrazione su gruppi di schiavi africani, in quanto il traffico di schiavi dall’Africa accresceva esponenzialmente le probabilità di diffusione epidemica (Ujvari, 2003: 150, 151). Questa pratica costituisce senz’altro un dispositivo di potere bio-politico, che testimonia come la gestione e il controllo del sapere da parte delle istituzioni politico-sanitarie

garantisce la possibilità di disporre protocolli d'azione dalla chiara funzione strategica, in cui, per tornare alla categorizzazione impiegata, i “fatti” della scienza venivano impiegati in vista di specifici “valori” e interessi politici. Questo non significa tuttavia che il criterio di validità epistemica, relativo all'efficacia e sicurezza del vaccino, vada messo in discussione, tanto è vero che gli schiavi non furono contagiati e per questo, purtroppo, costretti a permanere nella propria condizione. Di più, la somministrazione fu effettuata su questo gruppo di popolazione, a finalità bio-politiche, proprio perché il potere politico, sulla scorta di quello medico-scientifico, credeva – a ragione – che le previsioni sulla sicurezza ed efficacia dei trattamenti potessero essere confermate (ergo, fossero vere). Allo stesso tempo, come visto (§ 3.2), è proprio perché i gruppi di ricerca hanno istituito alleanze con gruppi politici e produttori di farmaci che il protocollo vaccinale e la teoria infettiva hanno potuto ottenere un successo – per cui il dominio dei “fatti” e delle “verità” scientifiche non sarebbe stato sufficiente a garantire l'istituzionalizzazione delle tecniche. A monte, poi, queste pratiche possono essere riconosciute soltanto stagliandosi da un universo che accoglie e articola entro termini, pratiche e discorsi i concetti di igiene (Foucault, 2021), salute dell'individuo e salute pubblica (Foucault, 1963). Da questo archivio impersonale hanno preso forma le pratiche di vaccinazione e la teoria infettiva.

Ci sembra invece che durante la pandemia alcune interpretazioni filosofiche relative alla funzione e alla natura delle politiche sanitarie disposte per gestire l'emergenza si siano fondate sulla sovrapposizione tra livello della manifestazione e sistema topologico della teoria di Foucault. In particolare, facciamo qui riferimento alla lettura di Giorgio Agamben, le cui posizioni hanno poi acquisito successo e ottenuto risonanza anche grazie al discorso sulla pandemia della tv generalista (§ 4.3.2.2; § 4.3.2.3.1). Le posizioni fornite da Agamben nel merito della gestione dell'emergenza pandemica sono a disposizione sul sito della casa editrice Quodlibet (Agamben, 2020b; 2021), e alcune di queste sono state raccolte nel testo *A che punto siamo? L'epidemia come politica* (Agamben, 2020a). In questi brevi scritti possiamo vedere come l'approccio di Agamben si ponga in soluzione di continuità con la tesi di Ivan Illich (1976) sulla funzione iatrogena della medicina nelle società bio-medicalizzate (§ 3.2.2), mostrando inoltre il proprio debito con le teorie di Heidegger e Levinas e, per l'appunto, con il concetto foucaultiano di bio-politica.

Dalla filosofia heideggeriana e levinasiana il filosofo eredita e declina nella propria teoresi l'idea di volto come luogo dell'alterità e spazio d'individuazione assoluti, istanze in cui l'uomo “scavalca il suo stato di natura, rendendo possibile l'incontro con l'esteriorità, accedendo così a quello che, sulla scorta di Heidegger, il filosofo chiama ‘l'aperto’” (Marino, 2021: 26). Ecco allora che, secondo Agamben, nell'era della bio-medicalizzazione tecnica la pandemia diviene l'occasione

perfetta per perpetrare il capillare controllo bio-politico, facendo gioco sulla narrazione dell'emergenza. La mascherina condensa a livello simbolico quella particolare forma di vita bio-politica che, attraverso la narrazione dell'emergenza, può operare un più efficace controllo sulla popolazione attraverso dispositivi de-umanizzanti e depersonalizzanti. Agamben ritrova nella teoresi di Illich il riferimento per la sua analisi rispetto alla funzione della forma di vita medico-scientifica nelle società tardo moderne. In *Medical Nemesis* (Illich, 1976) possiamo trovare all'opera molti dei nuclei tematici, delle figure, isotopie e argomentazioni impiegate anche da Giorgio Agamben nella sua analisi sulla gestione dell'emergenza pandemica.

In questo testo Illich sostiene la tesi per cui nelle società bio-medicalizzate le ricerche e i dispositivi politico-sanitari promanati dal sapere medico-scientifico e dalle classi e istituzioni che lo rappresentano assolvano a una funzione iatrogena. Applicando e radicalizzando in ambito medico quanto sostenuto dai teorici della società del rischio rispetto al dominio medico-sanitario (§ 2.6.1), secondo il filosofo nella tarda modernità il discorso della salute promette salvezza da minacce che la stessa tecno-scienza contribuisce a creare, sfruttando e venendo protetta dal ruolo egemonico che ricopre a livello epistemico-accademico ed economico industriale. Da un lato il potere economico e industriale delle aziende medico-farmaceutiche si mostra attraverso la massiva produzione e distribuzione di farmaci nel mercato della salute, sotto la spinta alla privatizzazione della sanità (Clarke, 2010). Dall'altro, la motivazione e il fondamento epistemico medico-scientifico alla base di tale produzione e distribuzione si ritrova nella ricerca privata, sovvenzionata dalle grandi industrie, e nell'istituzionalizzato approccio nosologico, che con la sua spinta categorizzante si pone in continuità con lo sguardo parcellizzante e tecnico della medicina tardo moderna – si prendano testi come il DSM (APA, 2013).

Per opporsi alla natura e funzione iatrogena del discorso egemonico della scienza medica – che ingloba le dimensioni clinica, sociale e culturale in virtù del rapporto tra controllo bio-politico, funzione simbolico-religiosa del discorso della medicina e adesione incondizionata della popolazione allo stile di vita bio-medicalizzato – il filosofo propone la rinuncia all'assunzione massiva di farmaci “sotto una certa soglia” (Illich, 1976: 97) e un processo di deprofessionalizzazione medica, in vista di un ritorno a una concezione domestica delle cure. Lo sviluppo di una medicina alternativa auspicato da Illich è una risposta al ruolo di potere di una scienza medica orientata al profitto economico prima e più che alla cura del paziente, in virtù di una gestione manageriale del dominio sanitario, ormai schiavo dei valori dell'efficienza e del profitto che regolano le società tardo moderne neoliberiste.

Negli scritti di Agamben pulsa l'eredità di Illich, manifestandosi tanto nella costruzione narrativo-argomentativa, quanto nel merito delle tesi sostenute. Sin dalle prime pagine di *A che punto*

siamo? L'epidemia come politica (Agamben, 2020a) il filosofo afferma come la gestione emergenziale abbia preso forma a partire da, e attraverso l'abbattimento dei confini tra verità e menzogna. Confermando indirettamente la tesi di Ferraris (2017) secondo cui la posizione della filosofia postmoderna – che vede la verità unicamente come uno strumento del “potere” – venga assunta dal discorso della (fase di) postverità, Agamben sostiene che i governi hanno perpetrato una narrazione apocalittica, funzionale a far sì che i cittadini seguissero le direttive e si sottoponevano ai trattamenti medici disposti dal discorso della salute. Le “verità” e i “fatti” scientifici sarebbero cioè stati manipolati per garantire al combinato disposto della tecno-scienza medica e della politica di preservare la propria condizione egemonica disponendo forme di bio-potere autoritario, legittimate dalla narrazione emergenziale¹⁶⁷.

L'obbligo di utilizzo delle mascherine costituisce il correlato sanitario dei Decreti Legge del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM): dispositivi che programmano, vincolano e limitano l'esistenza umana violando gli iter che regolano l'usuale e normale gestione giuridica e sanitaria. Le narrazioni che motivano provvedimenti politico-sanitari come i *lockdown* sfruttano gli effetti di oggettività garantiti dal linguaggio scientifico per giustificare uno stato emergenziale che sospende in un sol colpo i diritti civili e sociali dei cittadini da un lato, e la divisione dei poteri che è propria del sistema democratico italiano dall'altro. L'emergenza sanitaria è per questa ragione identificata dal filosofo come una sorta di *laboratorio politico* in cui possono prendere vita sperimentazioni sulle nuove forme di controllo bio-politico (Agamben, 2020a: 42, 43).

Come già sostenuto da Illich, anche per Agamben il discorso della salute nelle società bio-medicalizzate è l'espressione di una nuova forma di esoterismo magico-religioso che, ritrovando nell'osservazione da parte dei cittadini degli stili di vita da questo promossi, assume una forma culturale (Ivi: 38, 39)¹⁶⁸. La pandemia, allora, diventa l'occasione per favorire (o meglio, imporre surrettiziamente) la completa assunzione e socializzazione della dimensione culturale del discorso e della prassi bio-politica. Attraverso la reiterazione di narrazioni allarmistiche il potere può elevarsi a istanza il grado di promettere e garantire un destino di salvezza, là dove il cittadino rispetti gli

¹⁶⁷ “Quella che stiamo vivendo, prima di essere una inaudita manipolazione delle libertà di ciascuno, è, infatti, una gigantesca operazione di falsificazione della verità. [...] L'umanità sta entrando in una fase della sua storia in cui la verità viene ridotta a un momento nel movimento del falso. Vero è quel discorso falso che deve essere tenuto per vero anche quando la sua non verità viene dimostrata” (Agamben, 2020a: 36, 37).

¹⁶⁸ “Non si tratta più di assumere delle medicine o di sottoporsi quando è necessario a una visita medica o a un intervento chirurgico: la vita intera degli esseri umani deve diventare in ogni istante il luogo di una ininterrotta celebrazione culturale. Il nemico, il virus, è sempre presente e deve essere combattuto incessantemente e senza possibile tregua. [...] La pratica culturale non è più libera e volontaria, esposta solo a sanzioni di ordine spirituale, ma deve essere resa normativamente obbligatoria. La collusione fra religione e potere profano non è certo un fatto nuovo; del tutto nuovo è, però, che essa non riguardi più, come avveniva per le eresie, la professione dei dogmi, ma esclusivamente la celebrazione del culto. Il potere profano deve vegliare a che la liturgia della religione medica, che coincide ormai con l'intera vita, sia puntualmente osservata nei fatti” (Agamben, 2020a: 39).

interventi sanitari disposti – dai *lockdown* alle somministrazioni vaccinali – e si adegui alle prassi rituali del discorso dell'emergenza necessarie alla “vittoria contro il nemico invisibile”. La narrazione apocalittica del contagio epidemico è parte di una più ampia strategia di potere orientata all'impedimento del contatto sociale, atta a limitare la libertà personale, civile e politica della cittadinanza, che trova nella condizione emergenziale, sulla scorta della pervasività del discorso della salute bio-medicalizzata, la condizione perfetta per giustificare provvedimenti autoritari¹⁶⁹.

Dal *diritto* alla salute individuale, garantito da istituzioni che *promettono* al cittadino una condizione di sanità ottimale, si passa al *dovere* sanitario collettivo, che prende corpo nel nemico ubiquo e invisibile del virus, narrato quotidianamente dalle autorità scientifiche e politiche attraverso la retorica del terrore. Il cittadino è costretto a osservare i propri doveri civici, in quanto la posta in gioco non è meramente pecuniaria, ma biologica: il contagio, l'ospedalizzazione e, nei casi peggiori, il decesso. In tal senso questa condizione di dovere risemantizza la promessa nella modalità narrativa della *minaccia* (Greimas, 1970; § 2.3.1.2), relativa sia alla pena pecuniaria sia al rischio sanitario in cui si imbatte chi non rispetti i provvedimenti emergenziali. L'utilizzo strumentale dell'emergenza pandemica determina che “gli obblighi imposti [*vengano*] presentati come prove di altruismo e il cittadino non [*abbia*] più un diritto alla salute (*health safety*), ma [*diventi*] giuridicamente obbligato alla salute (*biosecurity*)” (Agamben, 2020a: 42). La narrazione escatologica della salvezza promessa e assicurata rispettando le procedure e i protocolli imposti dallo stato di emergenza è, secondo Agamben, l'antidoto a una pandemia che si fa strumento per tenere sotto scacco la popolazione. Per questo è implicito che non ci si possa fidare della scienza, accusata d'aver ridotto l'esperienza vitale, sociale, politica e intersoggettiva, in *pura vita biologica*, costretta sotto il ricatto della “presunta” pandemia (Agamben, 2020b).

La posizione di Agamben presenta a nostro parere due nodi critici, la cui analisi ci permetterà di tornare nel prossimo paragrafo sul tema della postverità. Il primo nodo, da cui discende il successivo, deriva dall'interpretazione che Agamben dà del concetto di bio-politica così come inteso da Foucault, e che ritroviamo anche in Illich.

A tal proposito, è sufficiente per noi fare riferimento proprio alla parola di Foucault, che in una delle sue lezioni del corso tenuto a Rio De Janeiro nel 1974 ha criticato l'analisi di Illich. L'invito di Illich allo sviluppo di una medicina alternativa, che offra trattamenti e farmaci distribuiti, sia per

¹⁶⁹ “È evidente – e le stesse autorità di governo non cessano di ricordarcelo – che il cosiddetto “distanziamento sociale” diventerà il modello della politica che ci aspetta e che [...] si approfitterà di questo distanziamento per sostituire ovunque i dispositivi tecnologici digitali ai rapporti umani nella loro fisicità, divenuti come tali sospetti di contagio (contagio politico, s'intende)” (Agamben, 2020a: 43).

modalità di cura e intervento, deriva dall'accusa, rivolta a quella ufficiale, di aver perso la propria purezza epistemica perché ormai asservita agli interessi del mercato. Questa configurazione argomentativa si fonda dunque su un'opposizione A vs B tra una concezione medica classica, afferente alla medicina "ufficiale", e un universo di pratiche e trattamenti alternativi. È proprio contro questa categorizzazione che si scaglia Foucault nel saggio dal titolo *Crisi della medicina o crisi dell'antimedicina?* (Foucault, 2021). Nel testo Foucault sottolinea come fattori quali il ruolo politico della scienza medica, la natura bio-politica dei dispositivi di salute pubblica, l'incidenza dell'industria farmaceutica nel mercato della salute, la traduzione della malattia il fattore statistico o il monitoraggio costante della salute di ciascun cittadino altro non siano che le espressioni ultime del processo di costruzione discorsiva e pratica della salute in Occidente (§ 3.2). I concatenamenti tra domini e istanze sociali eterogenee hanno progressivamente portato all'articolazione del discorso e della prassi della medicina moderna, trovando dal XVIII in avanti in particolare la fase storico-culturale ed epistemica centrale per la nascita della salute (pubblica e privata) oggi vigente. Di conseguenza, proclamare la rinuncia della medicina contrapponendovi un'anti-medicina, come fa Illich, significa secondo Foucault non riconoscere come tali pratiche e modelli alternativi possano essere concepiti soltanto stagliandosi da quell'universo valorale e pratico che trova nei concetti di igiene, preservazione e cura della salute dell'individuo e della popolazione i propri fulcri.

Ma che cos'è oggi l'igiene, se non un insieme di regole stabilite e codificate da un sapere biologico e medico, quando non è l'autorità medica stessa, intesa in senso stretto, ad averla elaborata? L'antimedicina non può opporre alla medicina che dei fatti o dei progetti rivestiti di una certa forma di medicina. (Foucault, 2021: 20)

L'opposizione tra medicina e anti-medicina implica quella tra natura e cultura (Marrone, 2011), per cui alle scelte politiche delle istituzioni politico sanitarie si potrebbe opporre il ritorno a un universo naturale, depurato da qualsivoglia contaminazione valorale (Latour, 1991). A questa categorizzazione polare Foucault oppone un'opposizione partecipativa (Paolucci, 2010; § 2.1.1; § 2.1.3) tra un termine preciso, l'anti-medicina (A), e un termine vago che determina e da cui si staglia il termine preciso, ossia l'universo di valori, pratiche e istituzioni generate dalla postura medica moderna e tardo moderna (A+Non-A).

Torniamo a questo punto sulle posizioni di Agamben (2020a; 2020b). Il filosofo sostiene l'idea di una scienza orientata e impiegata unicamente in vista di un controllo bio-politico della popolazione. Nella disposizione di protocolli relativi all'obbligo di indossare dispositivi di protezione individuale (DPI), al mantenimento del distanziamento sociale e all'osservazione del *lockdown*, la gestione sanitaria dell'emergenza pandemica avrebbe riportato il cittadino a una condizione di "nuda esistenza

biologica” (Agamben, 2020a: 20), privandolo di qualsiasi umanità. Sulla base delle considerazioni sopra riportate di Michel Foucault, e in linea con l’approccio teorico e metodologico che abbiamo portato avanti sino ad ora, ci pare che la posizione di Agamben incorra nelle stesse fallacie di Illich.

Nella sua denuncia nei confronti di una scienza asservita al potere delle aziende farmaceutiche e orientata al controllo bio-politico della cittadinanza, il filosofo non sembra considerare il fatto che le discipline medico-sanitarie coinvolte nell’emergenza, in particolar modo l’epidemiologia e la salute pubblica a cui fa a più riprese riferimento, abbiano acquisito una propria specificità epistemica e istituzionale proprio in virtù dei relazioni, alleanze e “contaminazioni” con domini eterogenei. Accusare il potere scientifico di cooperare con i domini della politica e dell’industria privata per la gestione della cosa pubblica significa disconoscere la genesi e l’identità delle discipline, delle pratiche, delle funzioni istituzionali e dei concetti tramite cui è stata gestita la pandemia (cfr. Rickles, 2011). La natura bio-politica della gestione sanitaria è l’effetto del controllo del sapere medico da parte dei poteri scientifico e politico, che hanno potuto meglio articolare le proprie funzioni grazie alle alleanze intessute. Un “matrimonio da sempre poligamo” della scienza con gli altri domini che popolano il reame socio-culturale, per riprendere le parole di Beck (1986: 38; § 2.6.1). La pandemia, come detto sin dall’inizio di questo lavoro (§ 1.2.3), non ha fatto altro che mostrare questo plesso di relazioni e interdipendenze che generano, fabbricano, producono la società attraverso gli accomodamenti strategici in cui sono presi i domini che la popolano (Basso Fossali, 2008; Luhmann, 1984; § 2.2.2). Allo stesso modo, la disumanità connotata dal volto mascherato, che legittimamente regola l’impianto teoretico di Agamben, nondimeno rimanda a un’opposizione tra natura e cultura che, più che postmoderna, risulta del tutto moderna (Latour, 1991; 1999a; Marino, 2021).

Arriviamo così al secondo nodo critico, che riguarda le strategie argomentative messe in atto da Agamben e Illich per supportare le proprie tesi. Le considerazioni che seguono ci permettono di confermare come il concetto di verità nel suo statuto scientifico, che Ferraris (2017) definisce come del tutto evanescente e reso inesistente dal postmodernismo, ricopra di fatto un ruolo fondamentale anche nel discorso che incorre nella fallacia sapere-potere. Infatti, per supportare la tesi della corruzione politica dell’universo medico i due filosofi si rifanno a dati scientifici che ritengono possano svelare la menzogna e l’impianto ideologico che regola la gestione politico-sanitaria e socio-culturale della salute. Ossia, per smascherare i valori e gli interessi celati alle spalle dei così detti fatti e dati scientifici, individuano altri fatti e dati considerati avere uno statuto di verità superiore. Ciò pone due ordini di problemi, che riportano al centro il tema dell’expertise.

Nel suo manifesto contro la medicina ufficiale, Illich raccomanda di limitare l’assunzione di farmaci industriali (cfr. *supra*) e di promuovere l’utilizzo di farmaci non industriali. Dal lato del

cittadino, non è però chiaro attraverso il riferimento a quali fonti e in virtù di quali competenze questi, in assenza di competenze esperte, possa essere in grado di riconoscere istituti medici liberati dalla matassa di interessi politico-economici che, secondo Illich, ne compromettono la rettitudine deontologica e quindi inficiano la verità epistemica dei relativi enunciati. Inoltre, e di conseguenza, non è chiaro in che modo questo sia anche in grado di scegliere trattamenti sanitari adeguati al di sotto di questa (presunta e non meglio specificata) soglia. Dal lato dell'autorità epistemica, rinunciare alla medicina ufficiale ricercando terapie medicali "alternative" significa presupporre quella concezione di medicina che il filosofo condanna, e ricercare autorità epistemiche che possano sostituirsi a quelle ufficiali, dunque anche in tal caso facendo affidamento al medesimo modello di autorità (§ 4.3.2.3.1.2). Ritorna qui il cuore della critica di Foucault: Illich avanza delle critiche che dipendono strutturalmente da un modello di salute a fondamento dell'Enciclopedia Occidentale tardo moderna, rappresentato e incarnato dalle istituzioni sanitarie e medico-scientifiche che ne sono detentrici e custodi.

Lo stesso valga per le posizioni di Agamben. Per supportare la tesi della pandemia come spazio discorsivo fondato sul superamento e abbattimento dei confini tra verità e falsità (Agamben, 2020a: 36, 37) il filosofo fa riferimento a ulteriori dati (fatti) medico-scientifici che possano smascherare gli interessi (valori) del potere medico-sanitario. Non è chiaro perché questi dati dovrebbero essere più affidabili, se prodotti dallo stesso regime di sapere e potere accusato di far circolare informazioni false o manipolate strategicamente. Soprattutto, a monte, una tale struttura argomentativa presuppone e si affida implicitamente al potere della scienza, nella propria capacità di saper produrre e gestire il sapere che le è affidato e la identifica. In termini semiotici, Agamben riconosce lo stesso sistema di relazioni e le stesse funzioni attanziali, mirando a sostituire gli attori che lo popolano e gli enunciati che sostengono.

Assumendo una tale postura interpretativa, il filosofo può sostenere un'argomentazione fondata su una concezione idealizzata, quasi positivista (iperveritativa) del sapere scientifico, dove la verità consisterebbe nel riferimento a stati di cose, a partire da un rapporto di identità uno-a-uno tra termini linguistici e oggetti del riferimento (§ 4.3.2.2). Postulando questa logica soggiacente Agamben può smascherare il discorso ideologico della scienza medica e della bio-politica di matrice tecnocratica, fornendo "fatti" alternativi e non previsti dalla (presunta) corrispondenza tra discorso e realtà. Così facendo, non considera che, come visto lo scorso capitolo (§ 3.3.1), le condizioni di verità delle spiegazioni e previsioni fornite in ambito medico-sanitario abbiano uno statuto paraconsistente (Cavicchi, 2020). Queste, infatti, più che solamente dalle proprietà dell'oggetto che funge da *explanandum*, dipendono dagli obiettivi pragmatici ed epistemici di riferimento, oltre che dalla

condizione di provvisorietà e incertezza che regola la gestione del sapere in contesti emergenziali, influenzata dalle relazioni e dai rapporti che legano scienza e politica.

Si prenda il contributo *Nuove riflessioni* (Agamben, 2020a: 33-35). Nel testo il filosofo riporta i dati relativi alle percentuali di decessi in Italia del 2019 e 2018 causati da malattie respiratorie, rispettivamente 15.189 e 16.220, ben più alte ai 23.000 decessi da Sars-CoV-2 registrate al 27 aprile 2020, data del contributo in questione. “Se questo è vero – sostiene Agamben – senza voler minimizzare l’importanza dell’epidemia bisogna però chiedersi se essa può giustificare misure di limitazione della libertà che non erano mai state prese nella storia del nostro Paese, nemmeno durante le due guerre mondiali” (Ivi: 34). L’idea di una sovrastima allarmistica della pericolosità del virus – che, vedremo, ha accomunato anche la lettura degli esperti (§ 5.1.2.1) – si fonda sulla messa a paragone del Covid-19 con le “malattie respiratorie”.

Anzitutto, possiamo osservare come, per quanto il decesso da Covid possa essere provocato da deficit irreversibili al sistema respiratorio, vadano considerati agenti causali per l’*outcome* “decesso” anche i così detti catalizzatori (§ 3.3.2.1). Al 27 aprile 2020 questa specifica non era ancora stata ufficializzata dall’ISS, per cui è plausibile che il conteggio ISTAT sottostimasse il numero di decessi da Covid-19. In seconda istanza, la terminologia impiegata dal filosofo lascia intendere che le “malattie respiratorie” a cui fa riferimento non abbiano una natura virale, il che favorisce un implausibile confronto tra patologie del tutto differenti, sia per meccanismi patogenetici che per indici di trasmissibilità (Kim *et al.*, 2020). In particolare, l’altissima contagiosità del Sars-CoV-2 avrebbe favorito un incremento dei contagi e dei decessi, come prevedibile osservando stime e proiezioni. Inoltre, così come il filosofo non tiene conto della provvisorietà dei dati utilizzati, il cui rilievo può essere assunto solo prendendo in esame l’indice di contagiosità del virus, allo stesso modo non viene considerato il fatto che tale percentuale incida su, e dipenda a propria volta dal numero di posti letto e di personale sanitario a disposizione, ossia dai rapporti e concatenamenti tra scienza, economia e politica (§ 3.3.2.1). Vale a dire, da quell’intreccio relazionale che Agamben può indicare come espressione degli obiettivi ideologici del potere solo a partire dall’opposizione tra fatti e valori.

La stessa sorte tocca all’interpretazione fornita da Agamben sui vaccini grazie a cui i governi hanno potuto progressivamente porre fine alla condizione emergenziale, posizione che, purtroppo, è stata assunta da molti esponenti anti-vaccinisti e complottisti.

Benché le industrie che li producono abbiano dichiarato che non è possibile prevedere gli effetti dei vaccini a lungo termine, perché non è stato possibile rispettare le procedure previste e che i test sulla genotossicità e cancerogenicità

termineranno solo nell'ottobre del 2022, milioni di persone sono state sottoposte a una vaccinazione di massa senza precedenti. (Agamben, 2021)

Anche in tal caso, il filosofo cerca delle “verità alternative” (fatti) che possano smascherare l'ideologica detenzione della verità del discorso di una scienza ormai piegata agli interessi economici delle industrie farmaceutiche (valori). Tuttavia, non solo molte di queste aziende hanno mostrato l'effettuazione dei test di genotossicità e cancerogenicità convocati da Agamben, ma quelle che non li hanno effettuati hanno fornito delle motivazioni tecniche che, in assenza di documenti che provino il contrario, non possono essere bollate come “menzogne” perpetrate per preservare una condizione di potere – che certamente, dal punto di vista economico, queste posseggono. Ad esempio, con un documento ufficiale l'EMA (2020)¹⁷⁰ ha certificato che l'azienda produttrice del vaccino Pfizer-BioNTech non abbia effettuato i test di genotossicità e cancerogenicità perché l'RNA messaggero inoculato, su cui si fonda la tecnologia del vaccino, rimane nel citoplasma della cellula senza entrare nel nucleo e interagire con il genoma umano, pertanto non provocando alcun rischio genotossico.

A livello strutturale, l'analisi di Agamben risulta fallace in quanto a partire da una concezione idealizzata del sapere scientifico – la cui postulazione è utile all'argomento polemico – non considera che i documenti e contributi scientifici a disposizione appartengano a un sistema di regolazione epistemica che possiede specifiche logiche temporali e ritmiche, variabile e adattivo in base al contesto di riferimento (§ 3.3.2.2). L'accelerazione delle dinamiche di produzione e tempistiche di valutazione e messa in circolazione dei contributi scientifici, unita alla necessità di approfondire e specificare quanto più possibile le conoscenze a disposizione per la gestione dell'emergenza, hanno privato i contributi scientifici di quella stabilità che Agamben gli ha attribuito per portare avanti la propria disamina.

Come vedremo, questa concezione idealizzata del sapere scientifico, fondata sulle opposizioni tra fatti e valori e tra scienza e politica (Latour, 1999a) ha trovato nel sistema mediale un luogo di instaurazione, sviluppo e messa in forma fondamentale (§ 4.3.2). Prima di arrivare a queste considerazioni, occorre sciogliere il nodo gordiano del problema della postverità, che può a nostro parere essere compreso ponendo in relazione i rapporti tra sapere e potere in vista della preservazione dell'autorità epistemica.

4.2.2. La nuova (tecno)logica del binomio sapere-potere

Riteniamo che la posizione di Paolucci (2023) colga perfettamente la natura e le ragioni del “terremoto” provocato dall'avvento della postverità. A livello strutturale, la postverità è un effetto

¹⁷⁰ <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/comirnaty/product-information-section>.

generato dal mutamento delle logiche di gestione della *ratio* sapere-potere da cui deriva il funzionamento del sistema scientifico, attraverso la perizia e il controllo (potere) del sapere da parte delle istituzioni che lo rappresentano (§ 2.2.2). Come sottolineato a più riprese (§ 2.1.3; § 2.5), il ruolo di potere delle autorità epistemiche è garantito dalla possibilità di operare un controllo sul sapere di cui sono rappresentanti, e in virtù del quale possono operare procedure di perizia interpretativa istituendo delle linee di demarcazione tra sapere scientifico, non scientifico e pseudoscientifico. Se il sapere costituisce una modalità di controllo e gestione del senso e dell'esperienza che si dà culturalmente e socialmente come forma di potere (§ 2.5.2), la moltiplicazione delle fonti di informazione e la legittimazione di fonti alternative a quelle "ufficiali" genera un incremento della condizione di indeterminazione, dato dall'incremento di istanze candidate ad occupare posizioni di potere, provocando un'entropia informazionale che genera effetti pratici tanto a livello intrasistemico quanto a livello intersistemico.

What we generically refer to under the label of the "fake news problem" is more deeply the problem of a relationship between knowledge and power, in which, for the first time, there is a separation between types of power and the power of controlling information. Those who have political and cultural power no longer have control over information, or, at least, have less control over it than in the past, and therefore need to educate others to recognise their voices among the other millions of voices that circulate inside social media, while they did not have this problem before. (Paolucci, 2023: 102)

Questa condizione di incertezza deriva dalla proliferazione di documenti che favoriscono la saturazione dell'archivio della docusfera (§ 2.5.1) e di volti che, tramite il sistema mediale, instaurano rapporti fiduciarî con agglomerati più o meno localizzati di popolazione, rendendo difficoltoso il compito di individuare le posizioni più affidabili. Il fatto che le operazioni di *fact checking* non riescano a tenere a bada la condivisione di informazioni inattendibili e il riferimento a fonti inaffidabili è l'effetto dei principi che regolano il funzionamento della rete nella rivoluzione documediale e che, come osservato da Ferraris (2021a), favorisce l'entropia informazionale in virtù di una serie di caratteristiche tecnologiche. La *viralità*, che deriva appunto dalla moltiplicazione delle fonti e, quindi, delle informazioni. La *persistenza*, per cui i documenti sono accessibili, condivisibili, commentabili e ri-mediabili senza soluzione di continuità e senza una linearità cronologica: se il giornale viene stampato quotidianamente, e fa quindi riferimento a specifici contesti e eventi spaziotemporali, i documenti in rete possono prescindere dalla notifica della data di riferimento, generando una diffusione in grado di prescindere dalla collocazione temporale, aumentando così l'ipertrofia informativa e la possibilità di diffusione di documenti inattendibili o distorti *ad hoc*. Una terza

proprietà, che segue naturalmente le precedenti, è la *mistificazione*: per il fatto di poter prescindere dalla collocazione temporale degli eventi di riferimento, e per via dell'accessibilità totale agli utenti, i documenti possono essere distorti, spesso in maniera così sottile da impedire la possibilità di riconoscerne l'inattendibilità (identità fittizie incluse). Infine, il sistema documediale è *frammentato*. Se il *broadcasting* seguiva le logiche della comunicazione *uno-a-molti*, il panorama dei media digitali garantisce la possibilità di una comunicazione *molti-a-molti*, sovrapponendo i ruoli di mittente e destinatario, produttore e ricettore. Ogni documento, passando per le nicchie comunicative degli utenti, potrà venire quindi non solo ricondiviso, ma anche alterato, generando un regime confusivo in cui l'utente non esperto può facilmente perdersi. Questo scenario di iper-produzione informativa ostacola i processi di verifica delle fonti (Lorusso, 2020a).

D'altro canto, il termine stesso di *fact checking* riporta al centro un concetto tutt'altro che pacifico come quello di "fatto": da un lato, come nota Lorusso (2018), occorre determinare chi siano gli attori sociali legittimati al controllo dei controllori (vale a dire dei *fact checker*), perché vengano selezionati, e in virtù di quali criteri interpretativi questi decretino la verità di un fatto e dispongano specifiche modalità di accertamento degli stessi. Dall'altro, a ben vedere, la fattualità è il prodotto dell'analisi di ulteriori documenti ritenuti e riconosciuti come affidabili, operazioni di controllo ostacolate, appunto, dalla proliferazione informativa. Di conseguenza, è anzitutto in virtù della dissociazione del binomio sapere-potere, generata dalla rivoluzione documediale, che si deve questa difficoltà di uniformazione del sapere.

A tal proposito, Paolucci (2023) nota come la condizione generata dalla postverità sia identificabile come l'effettiva vittoria della guerriglia semiologica auspicata da Eco (1973) nella seconda metà del secolo scorso, nella fase apicale del dominio delle comunicazioni di massa (tv, stampa). In un'era in cui l'informazione era gestita verticalmente da poche fonti, che detenevano il potere e il controllo sul sapere, la guerriglia semiologica prevedeva la messa in atto di interpretazioni divergenti rispetto a quelle fornite dal potere stesso, che potessero cioè produrre una visione alternativa del mondo. L'alterazione dell'articolazione strutturale nel rapporto tra sapere e potere – non più fondato sulla gestione uniformata del sapere da parte del potere, in favore di una moltiplicazione delle fonti produttrici di sapere – fa ora sì che l'interpretazione divergente rispetto a quella sostenuta dal potere diventi il modello standard. L'autore sottolinea come ciò sia anzitutto dovuto alle caratteristiche di profilazione informazionale che orientano e condizionano le tipologie e modalità di fruizione online, per lo più ignote all'utente medio (§ 3.3.2.2.3). La proliferazione documentale, e la difficoltà nell'individuare documenti che "testimonino la verità" che ne deriva,

genera come conseguenza un ritorno alla nozione medievale di verità come fiducia personale (§ 3.1), caratteristica che abbiamo essere alla base del pensiero posttrouista (§ 4.2.1.1).

Vista in quest'ottica, comprendiamo come le critiche del postmodernismo (§ 4.2.1.2) potessero risultare mirate ed efficaci in quella temperie culturale e fase storica perché potevano scagliarsi contro un potere facilmente individuabile, in quanto istanza depositaria e legittimata alla gestione e al controllo del sapere e dell'informazione. La circolazione di complotti e false informazioni, così come l'adesione della cittadinanza a teorie cospirative, non sono affatto fenomeni nuovi. Prima della rivoluzione documentale, in virtù del controllo del sapere univoco da parte del potere, erano le stesse istituzioni a mettere in circolazione queste informazioni e costruire tali narrazioni a finalità ideologiche e politiche. Il sapere era un oggetto di potere per le istanze politico-culturali che potevano operarvi un controllo, e che di conseguenza erano legittimate e riconosciute come depositarie delle competenze a tal fine. Paolucci (2023: 102) riporta ad esempio i casi della Donazione di Costantino e dell'Inquisizione, dispositivi politici generati a partire dalla creazione di falsi o messa in circolazione di false informazioni per garantire la preservazione di una condizione egemonica da parte del potere (cfr. Eco, 1990).

Proprio per questo, almeno sino alla tarda modernità, poteva vigere un'ideologia di tipo paternalistico che, vedremo, ritrovava i propri correlati anche nella comunicazione della scienza (§ 4.3.2.2; § 4.3.2.3.2). La popolazione andava educata dall'alto, perché le istituzioni erano depositarie di un sapere su cui potevano operare un controllo assoluto: "Since those responsible for spreading information, including fake news, have always been the ones in power, communities were not feeling the need to defend themselves" (Paolucci, 2023: 101). Pertanto, era auspicabile e utile che venissero messe in circolazione letture interpretative alternative a quelle disposte dal potere (guerriglia semiologica).

In tal senso, una critica come quella sollevata da Agamben (2020a; 2021; § 4.2.1.2.2) sulla natura del sapere medico-scientifico e sugli obiettivi che ne hanno garantito la gestione durante la pandemia può essere giudicata adeguata ed efficace proprio perché presuppone l'attribuzione alle istituzioni del ruolo di uniche depositarie e garanti di questo stesso sapere. Tanto che, per confutare i dati delle autorità epistemiche, il filosofo cerca dati alternativi forniti dalle stesse istituzioni, che ritiene affidabili con cui smascherarne l'inganno e il "tradimento". Questa presupposizione presiede alla fallacia del sapere-potere, e può permettere ad Agamben di accusare la scienza di essersi piegata al potere politico della scienza. È proprio questo presupposto che viene messo in discussione nell'era della postverità, in quanto la trasformazione tecnologica generata dalla nuova articolazione del rapporto sapere-potere fa sì che le istituzioni scientifiche non siano più le uniche istanze depositarie

e in controllo del sapere che le identificava e legittimava socialmente. Si tratta, cioè, di uno smottamento delle logiche che presiedono al funzionamento e all'autonomia del sistema scientifico, per il tramite degli attori – le istituzioni appunto – che prendono posizione e ne realizzano il funzionamento all'interno del tessuto socio-culturale (§ 2.2).

La tarda modernità, vedremo a breve (§ 4.3), ha sancito la moltiplicazione delle voci esperte che, attraverso la privatizzazione del sapere scientifico a servizio di grandi potenze aziendali (Fisichella, 1997) e il supporto del dominio mediale (Weingart, 1998), possono elevarsi a istanze enuncianti depositarie e fonti di sapere alternativo. Il problema strutturale, allora, non risiede nell'abbandono da parte della scienza della propria (supposta) purezza epistemica e deontologica in virtù del rapporto con i domini della politica o dell'industria, quanto piuttosto nella moltiplicazione delle voci che si mostrano e sono istituzionalmente riconosciute come depositarie e rappresentanti del sapere scientifico, pur essendo autonome dal sistema scientifico e operando a servizio di altri sistemi (politico, aziendale, ecc.). Da un lato la proliferazione documentale, dall'altro la moltiplicazione delle voci esperte, che esamineremo in seguito (§ 4.3).

Origi (2016: 84, 85) nota come la reputazione sia un prodotto da conquistare e continuamente preservare strategicamente, a partire dall'osservazione delle “regole del gioco” prescritte dai dispositivi reputazionali che organizzano il funzionamento di sistemi, domini e ambiti socio-culturali – è ad esempio il caso della revisione tra pari e degli indici di pubblicazione in ambito scientifico. La rivoluzione documediale, supportata come vedremo dalla medializzazione della scienza (§ 4.3), apre alla possibilità di un guadagno reputazionale saltando il passaggio per la mediazione data da queste pratiche. La filosofa sottolinea come l'efficacia e forza della rete in quanto spazio per la formazione, produzione, gestione del sapere deriva dalla capacità di fornire “non tanto un sistema potenzialmente infinito di memorizzazione dell'informazione, in quanto una rete gigantesca di sistemi di gerarchizzazione e valutazione nei quali l'informazione assume valore in quanto già filtrata” (Ivi: 145). Va d'altro canto sottolineato come queste operazioni di filtraggio avvengano attraverso pratiche dinamiche e meta-stabili – variabili cioè al variare delle condizioni ambientali di riferimento (§ 3.3.2.2) – e come il filtraggio possa premiare il successo di posizioni che ambiscono ad assumere uno statuto scientifico, il cui consenso può prescindere dall'approvazione della comunità scientifica ufficiale. Posizioni cioè che ottengono una reputazione e l'iscrizione del “bollino di autenticità” scientifica pur non passando per le mediazioni delle pratiche che a livello sistemico regolano il funzionamento della scienza (§ 2.4.2). Se il concetto di verità scientifica non è separabile dai sistemi di pratiche che, sin dalla nascita delle accademie nel XVI secolo, motivano l'efficacia della ricerca scientifica a livello epistemico e reputazionale (Ivi: 119), con l'alterazione del rapporto tra sapere e

potere dettato dall'avvento della rivoluzione documediale, e inaugurato nella tarda modernità con il processo di medializzazione della scienza, assistiamo all'instaurazione di un conflitto tra i valori che giustificano la validità di un enunciato scientifico e della reputazione dell'attore che se ne ascrive la paternità. Avremo infatti modo di vedere come un enunciato messo in circolazione senza passare per la mediazione delle pratiche identificative del sistema scientifico possa essere assunto dalla comunità scientifica e generare effetti pratici nei domini con cui entra in rapporto (§ 4.3.1; § 4.3.2.3.1.2).

La condizione di incertezza generata dalla pandemia è in tal senso anzitutto relativa all'indeterminazione provocata dalla moltiplicazione delle istanze enuncianti che si sono rappresentate e sono state riconosciute come depositarie del sapere di cui potevano ascrivere e rivendicare paternità e facoltà di controllo (§ 2.5.2). Ciò risulta tanto più evidenze se si considera che in seno alla Commissione DuPre (Commissione Dubbio e Precauzione)¹⁷¹, di cui fanno parte importanti volti della cultura italiana come Massimo Cacciari, Carlo Freccero e lo stesso Giorgio Agamben, siano state supportate posizioni avverse alla vaccinazione anti-Covid di cui si rivendicava la scientificità e l'ufficialità ma che, di fatto, costituivano manipolazioni e distorsioni di dati diffusi da istituzioni come l'ISS (§ 5.2.2.2). Ossia, è stata presupposta la stabilità del potere della scienza ufficiale e l'uniformità del sapere che rappresenta – un sapere maneggiato e comunicato strategicamente, a finalità politiche, che i membri di DuPre intendevano smascherare coi propri interventi – quando, di fatto, questi stessi dati erano manipolati dall'anonimo lavoro collettivo di manipolazione e interpretazione *ad hoc* di informazioni scientifiche messo in atto dalle molteplici fonti oggi capaci di produrre sapere, anche in virtù della pubblicità garantita dal sistema massmediale (§ 4.3.2.3.1). Queste posizioni sono risultate credibili proprio perché emergenti da un sistema tecnologico e culturale che consente la circolazione di enunciati capaci di suscitare un'impressione di scientificità – saltando tuttavia i passaggi per le norme che regolano la produzione del sapere scientifico e da cui dipende l'acquisizione, ostentazione e preservazione di reputazione ed expertise all'interno della forma di vita scientifica. È attraverso questo concatenamento collettivo di enunciazioni che hanno potuto ottenere consenso e successo le posizioni di quelle ambigue e pericolose figure che in questa sede definiamo come anti-esperti (§ 4.3.2.3.1.2).

L'emergenza Covid ha in tal senso svelato, offerto in piena luce la condizione di possibilità per l'individuazione e il successo epistemico e culturale del sapere scientifico in quanto vertice e istanza di controllo di potere epistemico. Nel corso dei secoli, questo si è affermato tramite un processo di istituzionalizzazione culturale, accademica e professionale fondata sulla possibilità di operare un controllo sul proprio sapere (§ 3.1; § 3.2). Con la postverità la gestione uniforme del sapere

¹⁷¹ <https://generazionifuture.org/dupre/>.

scientifico da parte delle istituzioni ufficiali – da cui ne deriva il potere – viene messa in discussione, giacché è offerta la possibilità di produzione documentale e acquisizione di consenso a una molteplicità esponenziale di (presunte) autorità alternative e (sedicenti) esperti che si contendono il ruolo di punta nella gerarchia simbolica del potere. Eccedenza di candidati attori per il numero di attanti depositari del ruolo di potere di depositari e gestori del sapere disposto dal sistema istituzionale. Data la moltiplicazione delle fonti generata dalla rivoluzione documediale e dall'instabilità epistemica che affliggeva la pandemia da Covid-19, alla parcellizzazione delle competenze tipica della contemporaneità si è così assistito alla moltiplicazione e legittimazione di esperti, candidati a operare quella perizia interpretativa da cui dipende la gestione del sapere comunitario (Eco, 1990; § 2.1.3), anche alla luce della competitività e saturazione del mercato del sapere scientifico oggi vigente (§ 3.3.2.2.1), in cui l'expertise, in quanto saper fare specialistico che genera una reputazione anzitutto a livello discorsivo, diventa un oggetto commerciale fonte di profitto (Basso Fossali, 2008: 161-170).

L'alterazione della configurazione strutturale che ha regolato il rapporto sapere-potere sino alla rivoluzione documediale (Ferraris, 2021a) pone dunque oggi più che mai il sapere scientifico nella condizione di non poter reiterare un approccio paternalistico, giacché è sempre offerta la possibilità di accedere a forme di sapere alternativo, non scientifico, pseudoscientifico o anti-scientifico messo in circolazione nel grande archivio della rete (cfr. McIntyre, 2021). La rivoluzione documediale ha mostrato con chiarezza la dipendenza della fiducia verso le istituzioni dalla possibilità per le stesse di operare un controllo anzitutto pragmatico sulla produzione e gestione della circolazione del sapere di cui queste si fanno e sono riconosciute come depositarie. Là dove nella tarda modernità l'iper-specializzazione delle competenze genera la delega epistemica e fiduciaria verso gli esperti, dando forma a quella che Beck (1986: 236; § 2.5.1) definisce feudalizzazione della prassi cognitiva, l'era della postverità mostra come questo rapporto fiduciario sia anzitutto motivato e garantito dalla possibilità di controllare il sapere, attraverso una gestione pragmatica e (in quanto) simbolica del potere (Douglas, 1992; § 2.5.2). Le istituzioni fungono da *garde rail* per la gestione del sapere (Eco, 1990; § 2.1.3), e proprio da questo ruolo comunitariamente riconosciutegli ne dipende il potere. Venendo meno la possibilità di gestione uniforme e univoca di questo sapere, possono acquisire consenso forme di sapere che si pongono come alternative a quello ufficiale.

È in questo scenario che va inquadrata la gestione della comunicazione pubblica della e sulla pandemia da Covid-19. È con questo paesaggio che si sono confrontati gli esperti scientifici durante, un paesaggio che, con i propri discorsi, hanno contribuito attivamente a plasmare e articolare.

Possiamo a questo punto affrontare il rapporto tra scienza e media, che avevamo introdotto all'inizio del capitolo.

4.3. La medializzazione della scienza

Come è stato fatto notare da molti studiosi (Franzen, Weingart & Rödder, 2012; Weingart, 2012), risulta fortemente radicata nel senso comune e nelle posizioni di parte della comunità scientifica l'idea per cui la comunicazione rivolta verso la platea della cittadinanza non esperta sia un prodotto secondario della gestione del sapere scientifico. Al fine di fornire ai cittadini le informazioni necessarie a comprendere un discorso la cui tecnicità ne eccede le competenze, la comunicazione pubblica della scienza si limita e consiste nel trasferire le conoscenze acquisite adottando un linguaggio chiaro e non contraddittorio. Questa concezione lineare e informazionale della comunicazione della scienza accomuna sia l'universo divulgativo, sia la comunicazione del rischio.

In entrambi i casi, l'acquisizione di nuove conoscenze e la modifica della condotta pubblica che consegue è garantita per i cittadini dalla diffusione di informazioni – esplicitate a finalità divulgative o prescrittive – rese accessibili, stante l'assenza di competenze tecniche dei non esperti (Vardanega, 1998; Sturloni, 2018). L'efficacia e adeguatezza comunicativa si dà dunque attraverso una selezione e traduzione in un lessico accessibile dei contenuti tecnico-scientifici, tanto che negli studi sulla comunicazione del rischio si sottolinea la necessità di selezionare unicamente le informazioni più rilevanti per gli obiettivi del caso, al fine di persuadere la popolazione non esperta, stante la generale condizione di incertezza epistemico-gestionale che caratterizza gli stati di emergenza (Fischhoff, Davis, 2014). Di conseguenza, la possibilità per il discorso scientifico di assolvere a una funzione informativa e prescrittiva è garantita dalla diffusione di saperi – teorie, regolarità esplicative, evidenze, dati – ritenuti affidabili, ancorché provvisori ed esposti al rischio di confutazione.

In linea con questo approccio, gli *account* che tradizionalmente hanno analizzato il rapporto tra produzione e comunicazione scientifica hanno affrontato la questione attraverso uno sguardo compartimentale, considerando la seconda come forma di diffusione di un sapere ormai assestato e accettato dall'interno della comunità scientifica. Lo spazio della ricerca scientifica viene considerato e rappresentato come ermeticamente chiuso e regolato da un *iter* lineare che va dalla ricerca alla stesura degli articoli, pubblicati e resi evidenza comunitariamente accettata a seguito della revisione tra pari, per venire, infine, tradotti in modelli e dispositivi politico-sanitari (§ 2.4.2.2; § 2.6). In questo percorso unidirezionale, il discorso pubblico della e sulla scienza non impatta sui processi di ricerca scientifica. Al contrario, ne dipende costitutivamente, attingendo a un bacino di conoscenze evidenze, teorie, spiegazioni riconosciute e accettate in modo stabile all'interno della comunità scientifica offerte al grande pubblico – vuoi in ottica descrittiva, vuoi in chiave normativa.

Viceversa, una comunicazione che diffonda posizioni scientifiche non riconosciute come stabili dalla comunità scientifica, o che non hanno passato “il controllo dei pari che verificano la qualità dei risultati prima di presentarli al di fuori della comunità” (Origgi, 2022: 26), si fa spia di una intenzione ideologica, interessata più alla propaganda e al successo dell’attore enunciante che alla circolazione di informazioni accurate. Chi comunica al grande pubblico posizioni scientifiche che non hanno passato il vaglio comunitario del *peer reviewing* ambisce più alla notorietà e fama personale che non al riconoscimento della propria autorità epistemica nella comunità. È questo, in fondo, il nucleo della critica rivolta agli esperti scientifici che hanno preso parola attraverso i media durante la pandemia (§ 1.2.1), e che può essere condensata nella figura attoriale del “virologo star”¹⁷². Tralasciando la generalizzazione disciplinare alla base della scelta terminologica, tale sanzione negativa deriva dal supposto maggiore interesse degli esperti nei confronti della fama ottenuta persuadendo il grande pubblico della validità delle proprie opinioni, che nella “ricerca della verità” costruita sottoponendo le proprie ipotesi al vaglio critico della comunità.

Argomentazioni di tal sorta si fondano sulla reiterazione di un’immagine statica della scienza, rappresentata come una forma di sapere puro e (perché) non contaminato dal contatto con gli altri domini sociali (§ 2.6.1), che può in tal modo selezionare le informazioni da offrire a un pubblico di non esperti. I media sono concepiti come un mezzo di cui neutralizzare i linguaggi o, nel più deteriore e più frequente dei sensi, come lenti sporche che “amplificano e distorcono il rischio reale” (Sturloni, 2018: 23). Il sapere scientifico viene presentato e definito come unicamente costruito tra le mura della torre d’avorio della scienza, e offerto al grande pubblico soltanto una volta stabilizzato, nel migliore dei casi, selezionato dal giudizio razionale degli esperti, che possono operare un assoluto controllo sulle dinamiche di circolazione del sapere e controllo dell’informazione.

Nelle prossime sezioniosterremo come questo sguardo compartimentale sia un *effetto di senso* generato dagli stereotipi sulla natura del sapere scientifico circolanti nell’Enciclopedia, fatti propri e rilanciati anche dal sistema mediale (§ 4.3.2). È proprio perché della scienza tende a venire rappresentato soltanto il prodotto ultimo della ricerca, non considerando il complesso e non lineare *iter* di pratiche che sanciscono l’accettazione comunitaria dei contributi tramite *peer reviewing* (§ 2.4.2.2; § 3.3.2.2) e l’incidenza di fattori politici e culturali per l’acquisizione di dati e formulazione di spiegazioni (§ 3.3.2.1), che può darsi questa immagine stereotipata del sapere scientifico (§ 4.3.2.2). Tanto che, vedremo a breve, la circolazione di discorsi sulla scienza può provocare trasformazioni significative a livello della produzione e accettazione di studi scientifici – con le

¹⁷² https://www.repubblica.it/cronaca/2022/02/25/news/virologi_tv_contratti_politica-339264777/.

relative ipotesi, sperimentazioni e spiegazioni – e a livello della disposizione di protocolli di intervento politico-sanitari (§ 4.3.1).

D'altro canto, l'elevazione degli scienziati a personaggi pubblici e, a monte, l'utilizzo strategico da parte di esponenti del mondo scientifico del sistema mediale costituiscono ad oggi delle componenti che impattano profondamente sul funzionamento intrinseco del sistema scientifico (§ 4.3.2). Ciò non significa che la pubblicità o l'esposizione mediale costituiscano dei criteri necessari e sufficienti per la presenza (o assenza) di expertise nell'ambito disciplinare del caso. Dipende tutto dal criterio impiegato per decretare la presenza e il grado di expertise. Se dovessimo basarci sull'oggettivante criterio degli indici di pubblicazione, potremmo notare come i membri del Comitato Tecnico Scientifico istituito nel febbraio 2020 (§ 2.6.1) possedessero un H-Index medio di 17 (Origi, 2022: 66), mentre esperti che quotidianamente hanno preso parola nei salotti televisivi del *talk show* come Matteo Bassetti o Ilaria Capua presentavano, rispettivamente, gli H-Index di 57 e 51 nell'aprile 2021¹⁷³ (e attualmente di 65 e 55¹⁷⁴).

In senso ampio, in gioco qui c'è quel processo di *medializzazione della scienza* su cui molta sociologia della scienza ha prestato attenzione (Weingart, 1998; Rödder, 2009). La medializzazione della scienza consiste nell'insieme di relazioni che, dalla tarda modernità in avanti in particolare, hanno favorito l'incremento dell'interesse della scienza verso il sistema dei media di massa (e di quelli digitali), e viceversa l'interesse del sistema dei media verso la scienza e le figure che ne sono considerate rappresentanti e portaparola. Il problema, a nostro parere, deriva dalla mancata indagine delle relazioni dinamiche che legano i domini qui coinvolti, quello della scienza e quello dei media, la cui presa in carico permette di fornire un'analisi che riteniamo adeguata al fenomeno qui indagato, il rapporto tra la condizione di incertezza epistemico-gestionale e il discorso (televisivo) della scienza. Le prossime sezioni permetteranno di andare proprio in questa direzione.

¹⁷³ <https://www.startmag.it/sanita/mantovani-bassetti-burioni-viola-ecco-le-pagelle-dei-virologi/>.

¹⁷⁴ Ai link qui sotto riportati sono accessibili, rispettivamente, gli H-Index di Matteo Bassetti e Ilaria Capua, aggiornati al 21/10/2023:

<https://www.scopus.com/results/authorNamesList.uri?sort=count-f&src=al&sid=76119ce35cbb97574e97b196fb8832b6&sot=al&sdt=al&sl=44&s=AUTHLASTNAME%28bassetti%29+AND+AUTHFIRST%28matteo%29&st1=bassetti&st2=matteo&orcidId=&selectionPageSearch=anl&reselectAuthor=false&activeFlag=true&showDocument=false&resultsPerPage=20&offset=1&jtp=false¤tPage=1&previousSelectionCount=0&tooManySelections=false&previousResultCount=0&authSubject=LFSC&authSubject=HLSC&authSubject=PHSC&authSubject=SOSC&exactAuthorSearch=false&showFullList=false&authorPreferredName=&origin=searchauthorfreelookup&affiliationId=&txGid=587f38f91884aa89ef0ce81f45e4be39;>
<https://www.scopus.com/results/authorNamesList.uri?sort=count-f&src=al&sid=c48a9cc9ac33c24a005aa64c8f405912&sot=al&sdt=al&sl=41&s=AUTHLASTNAME%28capua%29+AND+AUTHFIRST%28ilaria%29&st1=capua&st2=ilaria&orcidId=&selectionPageSearch=anl&reselectAuthor=false&activeFlag=true&showDocument=false&resultsPerPage=20&offset=1&jtp=false¤tPage=1&previousSelectionCount=0&tooManySelections=false&previousResultCount=0&authSubject=LFSC&authSubject=HLSC&authSubject=PHSC&authSubject=SOSC&exactAuthorSearch=false&showFullList=false&authorPreferredName=&origin=searchauthorfreelookup&affiliationId=&txGid=b4f56611f68f9410ee277762ea2939de.>

Anzitutto, occorre superare una concezione compartimentale, secondo cui la diffusione del sapere scientifico attraverso i media di massa debba avvenire (normativamente), o avvenga (descrittivamente) solo una volta che la comunità scientifica ha raggiunto una posizione unanime sull'oggetto del contendere. Lo stesso Fleck (1935), alle cui posizioni ci siamo affidati per descrivere l'interdipendenza della dimensione sociale ed epistemica della produzione scientifica (§ 2.4.1), nella sua analisi delle attività esoteriche ed essoteriche sembra presupporre che le seconde prendano forma una volta che il disaccordo scientifico si sia, per così dire, quietato. Ma cosa accade nei momenti di instabilità epistemica, come accaduto nel corso della pandemia? La comunicazione prende forma mentre il conflitto accademico tra posizioni avverse è ancora in corso, le evidenze sono instabili e i dati poco robusti, potendo quindi agire su questo terreno tutt'altro che uniforme (Collins, Evans, 2002). Mantenendo lo sguardo sistemico a cui qui facciamo affidamento (§ 2.2), e nell'ottica di uno sguardo che sappia farsi carico dell'*ecologia del senso* che regola queste dinamiche, ciò implica la necessità di non poter ridurre il dominio mediale all'universo della "rappresentazione" di un reale esterno, oggettivo, già dato e stabile. Al contrario, significa considerare le modalità tramite cui il dominio mediale, ossia il discorso della scienza, possa agire sulle logiche di produzione e gestione del sapere, in un contesto di incertezza – transitiva (intrinseca ed estrinseca) e riflessiva (§ 3.3.2.1; § 3.3.2.2) – *generata* oltre che (e proprio in quanto) pubblicamente narrata e messa in discorso.

Definiamo questa forma di relazione come relativa alla *gestione transitiva dell'incertezza* del discorso scientifico. Similmente alla gestione transitiva che abbiamo attribuito alle pratiche di produzione del sapere interne al sistema scientifico (§ 3.3.2.1), descrive le modalità tramite cui il discorso mediale della scienza, con l'obiettivo di operare un controllo pragmatico e cognitivo su questa condizione di incertezza, provoca delle trasformazioni nei domini socio-culturali con cui si interfaccia – dal processo di acquisizione, valutazione, accettazione comunitaria delle evidenze scientifiche alla gestione politico-sanitaria dei governi (§ 4.3.1). Questa categoria permette quindi di analizzare la funzione trasformativa che ricopre il medium televisivo in quanto istanza enunciante coinvolta nel concatenamento di istanze e domini eterogenei coinvolti nel processo di articolazione del paesaggio pandemico.

Per quanto concerne il contenuto di questi discorsi e le strategie discorsive che garantiscono e presidono all'articolazione del loro significato, non è soltanto chiamato in causa il genere della comunicazione del rischio (Cerese, 2017). Una lettura che approcci la comunicazione pubblica della scienza a partire dal genere della comunicazione del rischio non tiene conto dell'influenza delle logiche e dei linguaggi dei sistemi in cui prende forma il discorso degli esperti. Nel caso qui trattato, abbiamo a che fare con la tv generalista (§ 4.3.2).

Essendo un'istanza dell'enunciazione non un emittente concreto calato nella cultura o nella storia, quanto piuttosto "l'effetto di un atto" regolato da linguaggi e sistemi semiotici (Paolucci, 2020: 137), possiamo sostenere che gli schemi, le norme e gli usi che caratterizzano i linguaggi televisivi costituiscono la forma *riflessiva* che presiede al funzionamento transitivo del discorso mediale della scienza in quanto istanza enunciante capace di operare trasformazioni nel tessuto di relazioni tra domini in cui si situa (§ 4.3.2). Attraverso le logiche che regolano i linguaggi del medium televisivo osserveremo come, dall'ultimo ventennio del secolo scorso, il sistema mediale abbia acquisito sempre più forza d'incisione nel tessuto socio-culturale (funzione transitiva) in virtù dello sviluppo di una serie di linguaggi, stilemi, forme che presiedono alla produzione dei testi e discorsi generati. Medium rappresentante della postmodernità, con l'autonomizzazione dei suoi linguaggi la televisione ha potuto condensare iconicamente la postura filosofica del postmodernismo, ritrovando nel *pastiche*, nella citazione intertestuale e intratestuale, e nel metadiscorso gli effetti manifesti dell'abbandono del concetto di verità universale e trascendentale (Eco, 2012).

Il *peer reviewing* costituisce una forma riflessiva di gestione del senso perché presiede alla messa in circolazione del sapere scientifico, funge cioè da dispositivo in grado di istanziare e preservare l'*ethos* del dominio scientifico e il ruolo di potere della scienza, garantendo la gestione del sapere che la identifica (§ 2.4.2.2). Allo stesso modo, gli stilemi linguistici del sistema mediale, nel caso di nostro interesse della tv generalista, presiedono alla produzione di testi e discorsi in grado di rappresentare e permettere l'iterazione del ruolo di potere dei media nel sistema culturale, grazie alla, e in virtù della distintività degli stili dei programmi. Le forme riflessive del discorso televisivo, che con la tarda modernità cessa di parlare del mondo esterno per parlare di sé stessa attraverso i personaggi che ne popolano i palinsesti (Eco, 1983b), garantiscono la configurazione di quegli interventi che permettono di generare effetti pratici nel sistema culturale in cui circolano.

Torniamo allora sulla doppia prospettiva di analisi introdotta all'inizio di questo capitolo. Da un lato si tratta di prendere in esame i media, la tv nel caso di nostro interesse, come istanze enuncianti che, nell'ottica di quella direzione complessa e dinamica che orienta questo lavoro, possono fungere da mediatori e attanti trasformazionali, raccogliendo enunciati e discorsi pubblici che retroagiscono su altri domini, come quello scientifico. Dall'altro, questa operazione di raccolta avviene sempre attraverso una traduzione, regolata dai generi, dagli usi e dalle logiche che regolano la comunicazione televisiva. È in questo plesso di traduzioni che si danno i discorsi degli esperti.

4.3.1. La tv come istanza enunciante: produzione transitiva del sociale

Negli ultimi due secoli si è assistito a un progressivo consolidamento dei rapporti e delle interdipendenze tra scienza e sistema mediale. Accanto alle già citate *Christmas Lectures* (§ 3.2.1),

utili all'educazione del pubblico e al rafforzamento del ruolo simbolico di potere dei rappresentanti della scienza, dal XIX secolo in avanti ha preso forma un processo di popolarizzazione del sapere scientifico, garantito dalla nascita e dallo sviluppo del genere del *feuilleton* scientifico sulla stampa quotidiana e dall'incremento della circolazione di testi, periodici e almanacchi a funzione divulgativa (Bucchi, 1998).

Nell'Italia pre-risorgimentale, ad esempio, case editrici come Treves hanno avuto un ruolo fondamentale per la costruzione di un pubblico generalista e per il consolidamento del ruolo di potere simbolico della scienza a livello pubblico. Tali testi divulgativi prendono forma assumendo la concezione positivista del sapere scientifico allora imperante. Le strategie testuali (dell'Autore Modello) che orientano e guidano l'interpretazione del Lettore Empirico (Eco, 1979) favoriscono in tal senso lo sviluppo di un immaginario mitologico di questo sapere che, per il tramite dei suoi rappresentanti (molto più gli uomini che le donne di scienza), avrebbe offerto ai non esperti un maggiore controllo pragmatico e cognitivo sulla realtà. I simulacri attoriali dello scienziato rappresentato nel testo e ricostruito dall'interpretazione del lettore favoriscono l'identificazione di questi personaggi come *eroi del popolo* (Govoni, 2002: 112) che, in virtù della capacità di schiudere le verità del reale di cui sono depositari (in quanto rappresentante del sapere scientifico), risultano in grado di elevare la ragione del lettore, liberandolo dai vincoli dell'ignoranza. La scienza si pone cioè una forma di sapere superiore e (perché) libero dai vincoli della società che, agendo come destinante trascendente per il tramite dei suoi portaparola, funge da istanza emancipativa a livello sociale e cognitivo (Greimas, 1970; § 2.3.1). Ciò vale anche e soprattutto per il discorso medico, espressione manifesta e garanzia della circolazione di un sapere e saper fare "doppiamente salvifico: moralizzatore (in quanto sapere) e 'igienizzante'" (Vardanega, 1998: 131).

Non è un caso, come sottolinea Bucchi (2010: 73, 74), che l'iconografia degli scienziati di questa fase storica sia modellata su quella religiosa: il modello positivista condensa i requisiti necessari ad assolvere una funzione simbolica di potere (e sapere) alternativa a quella della Chiesa, in una fase di profonde trasformazioni politiche, sociali e culturali. L'immaginario costruito dal discorso positivista eleva l'immagine di una scienza capace di prospettare un inarrestabile progresso, grazie all'azione e alla parola dei suoi rappresentanti. Prende così forma la mitologia agiografica del sapere scientifico e degli scienziati (Collins *et al.*, 2020), un immaginario che ha preso forma nella tarda modernità con l'immaginario scienziato (§ 4.3.2.2).

Nel corso del XX secolo lo sviluppo delle comunicazioni di massa, associato al progresso in ambito tecnoscientifico e all'ascesa del capitalismo neoliberista (Fisichella, 1997), favorisce una sempre più fitta rete di interdipendenze tra il discorso pubblico della scienza e il sistema mediale. Da

un lato la ricerca scientifica, sovvenzionata da istituti e aziende private (§ 3.2.2), ritrova nell'universo dei massmedia il palcoscenico utile a guadagnare consenso e supporto in termini di fiducia pubblica, sovvenzioni di ricerca e interesse politico (Bauer, 2008). Dall'altro il sistema massmediale ritrova nella scienza un universo di potenziali narrazioni e figure utili a catalizzare l'attenzione del grande pubblico, possibilità sfruttata a propria volta da donne e uomini di scienza per ottenere visibilità e ritorni in ambito professionale (Rödder, 2009).

Come accennato in precedenza, le prospettive tradizionalmente adottate hanno considerato il discorso scientifico come un prolungamento delle pratiche di ricerca, utili a fornire informazioni a un pubblico di non esperti rispetto a un insieme di acquisite stabilmente e accettate unanimemente dalla comunità scientifica. Questo approccio presuppone che il discorso della scienza avvenga al termine di un processo di ricerca occorrente nelle inviolabili e impermeabili mura della dimora della comunità scientifica. In linea con lo sguardo ecologico e dinamico che orienta questo lavoro (§ 2.2), una concezione di tal sorta non è a nostro parere in grado di fornire una prospettiva adeguata a descrivere e spiegare le *logiche di funzionamento effettivo* della scienza all'interno dei sistemi culturali.

Il serrato sistema di relazioni che s'instaura tra scienza e media fa sì che il discorso mediale sulla scienza e della scienza possa articolarsi in modo indipendente dallo stato di stabilità o instabilità epistemica della ricerca scientifica in corso e che, anzi, possa attivamente condizionarla. Contrariamente a quanto previsto dal modello lineare di Fleck (1935), lo sviluppo di teorie e spiegazioni avviene anche in virtù delle retro-azioni generate dal discorso pubblico della scienza. Ispirandoci alla teoria dell'enunciazione impersonale di Paolucci (2020), sosteniamo dunque che il successo istituzionale e politico di teorie, spiegazioni e modelli di intervento in ambito scientifico sia il prodotto emergente di una serie di concatenamenti tra domini e istanze eterogenee. A partire da questa considerazione, in questa sezione intendiamo mostrare la natura *tridimensionale* che caratterizza il processo di emergenza, accettazione, rifiuto o rimodulazione di teorie, spiegazioni e modelli di intervento, in quanto espressioni di questa dinamica non lineare che lega le molteplici istanze convocate. Questo approccio permette cioè una focalizzazione non sui paradigmi scientifici, ma sulla *sintagmatica* di relazioni, interazioni e retro-azioni che lega le molte istanze coinvolte – non limitate alla scienza – attraverso cui questi possono darsi o, nel più limitato lavoro che qui ci proponiamo di effettuare, attraverso cui hanno preso forma alcune delle spiegazioni, delle previsioni o dei modelli di intervento sviluppati in ambito medico-scientifico durante la pandemia.

È in questa prospettiva che, a nostro parere, occorre inquadrare il fenomeno della medializzazione della scienza, rapportandolo poi al contesto culturale in cui si sviluppa, con le sue logiche politico-economiche. Dato il ruolo sempre più rilevante del sistema mediale per veicolare e mettere in scena

una comunicazione pubblicitaria o promozionale a supporto di aziende e industrie tecno-scientifiche, e per legittimare l'autorità ed expertise di rappresentanti del mondo scientifico (Bucchi, 2010), non sorprende che il discorso mediale della e sulla scienza possa agire sui processi di ricerca scientifica.

Active influences of the popular discourse of science cannot be reduced to feedback mechanisms of public support and legitimation as even some innovative studies seem to envisage. [...] Public discourse of science does not simply receive what filters through preceding stages: it may be at the very core of the dynamics of scientific production. (Bucchi, 1998: 11, 12)

Siamo nel campo [...] dell'integrazione fra modelli cognitivi e massmediatici, nel campo cioè della comunicazione scientifica pubblica [...] che configura flussi comunicativi complessi, caratterizzati da una pluralità di attori ed *audiences* [...] e da processi di *feedback*, che rendono sfumati i confini fra sistema scientifico e sistema dei media. (Cannavò, 1998: 25)

Il discorso pubblico della scienza assolve cioè, a livello sistemico, una funzione attanziale di controllo e trasformazione. Può cioè fungere da catalizzatore, da ostacolo, da filtro (cfr. Fontanille, 1998) per il processo di ricerca scientifica, per la messa in atto di politiche sanitarie, per l'incremento (o decremento) della fiducia verso la scienza, a cui segue l'assunzione o il rifiuto delle condotte pubbliche da questo supportate. È in quest'ottica che si può cogliere l'idea semiotica per cui “se il mondo, in quanto mondo della cultura, già significa, la relazione tra il discorso e il suo ‘al di là’ sarà di traduzione e trasformazione, dunque una relazione pragmatica dove il discorso agisce nel mondo parlando” (Marrone, 1998: 23) – e parlando, aggiungiamo noi, lo dota di nuova forma.

Un caso esemplare di questo fenomeno ci è già stato dato in precedenza: parliamo dell'esperimento di Pouilly-le-Fort messo in atto da Pasteur (§ 3.2.1). Le alleanze politiche e il consenso ottenuto tramite la stampa a livello pubblico mostrano come la possibilità della teoria infettiva di farsi indispensabile per la scienza, per dirla latourianamente (Latour, 1984), non sia avvenuta a seguito di una serie di ripetuti studi sperimentali messi alla prova attraverso il tessuto di norme e usi che articolano la forma di vita scientifica, a partire dalla rigorosa analisi empirica (schema; § 2.4.2.1). Al contrario, questa performance mette in atto un processo che, a livello formale, può essere definito come una *rivoluzione* semiotica (Paolucci, 2020: 213). Un atto cioè la cui realizzazione si accompagna alla virtualizzazione delle mediazioni che, tramite la stesura di contributi scientifici e il vaglio critico della revisione, ne sanciscono la validità epistemica e ne garantiscono la messa in circolazione a seguito di repliche sperimentali (§ 2.4.2.2). Questa performance avvia in modo definitivo l'istituzionalizzazione della prassi vaccinale, supportata dalla teoria infettiva di cui era stata dimostrata la tenuta esplicativa. Le pratiche (usi) di vaccinazione offrono la *percezione*

diretta degli effetti pratici positivi a supporto della teoria infettiva, comportando così la progressiva *attenuazione* del portato normativo della teoria della generazione spontanea (Paolucci, 2020: 193; cfr. tab. 1, § 3.3.2.2.3).

Un caso ben più recente è quello della fusione a freddo (Bucchi, 1998: 37-41). Questa ipotesi, sviluppata da Fleischmann e Pons alla fine degli anni '80 del secolo scorso, suggeriva la possibilità di produrre energia attraverso pratiche di fusione atomica a bassa temperatura. Ciò che ci preme sottolineare è che l'ipotesi poté guadagnare grande interesse pubblico proprio grazie alla messa in discorso offerta dal e attraverso il dominio dei media. Pons e Fleischmann, infatti, organizzarono due conferenze stampa *prima* che riviste come «*Nature*» pubblicassero i contributi sottomessi dagli autori, annunciando pubblicamente i risultati (positivi a loro dire) degli esperimenti effettuati. Queste conferenze stampa furono accolte con entusiasmo da importanti testate come il «*Wall Street Journal*» e il «*Financial Times*», e rese note al grande pubblico da emittenti televisive come la CBS. Contestualmente, la teoria iniziò a suscitare l'interesse di industrie e governi nei confronti delle possibilità offerte dall'eventuale sviluppo tecnologico della fusione a freddo – tra cui anche l'Italia.

La diffusione del contributo in versione *preprint* comportò tuttavia lo sviluppo di perplessità e critiche da parte della comunità scientifica rispetto alla robustezza dei dati e alla tenuta esplicativa dell'ipotesi. A una serie di esperimenti a esito positivo, messi in atto in Università come Stanford e in istituti di ricerca sparsi tra Unione Sovietica, Cecoslovacchia, Brasile e India ne seguirono altrettanti, incapaci di replicare i risultati degli studi di Fleischmann e Pons. Le severe bocciature ottenute nel corso di un'udienza in cui si richiedeva lo stanziamento di fondi per 25 milioni di dollari per la fondazione di un Istituto Nazionale per la Fusione a Freddo, e durante il Congresso della Società Americana di Fisica, decretarono il progressivo disinteresse accademico, industriale e politico nei confronti della teoria.

Questo caso mostra l'intricato plesso di relazioni e concatenamenti tra domini eterogenei che presiedono all'istituzionalizzazione e accettazione di una ipotesi scientifica e, punto centrale per il nostro discorso in questa sezione, il ruolo centrale che assolve il discorso pubblico della scienza a riguardo. Come nel caso precedente, anche in questo caso il discorso pubblico della scienza *bypassa* le procedure di valutazione del contributo (virtualizzazione), offrendo al grande pubblico e alla comunità scientifica un'ipotesi rappresentata come dotata di una assoluta stabilità esplicativa (modo di esistenza realizzato). L'analisi della versione *preprint* favorisce allora lo sviluppo di ulteriori analisi e verifiche, operando come catalizzatore per l'attualizzazione e accelerazione di test di replicazione dello studio e confutazione dei risultati. Ossia, da un lato la forma semiotica del discorso pubblico della scienza, prodotto dal dominio mediale, agisce come catalizzatore per la messa in atto

delle pratiche di revisione (tipo di pratica) entro tempistiche più rapide (modo della pratica; § 3.3.2.2.3) – favorendo la messa in crisi dell’ipotesi della fusione a freddo.

Contestualmente, il discorso mediale della scienza opera anche nei confronti degli altri domini con cui si concatena, ad esempio quello industriale e politico. Il prodotto di un’indagine effettuata secondo lo schema della forma di vita scientifica viene dotato di legittimità e stabilità esplicativa senza passare per il vaglio critico della comunità e, nel contesto politico-economico della tarda modernità, suscita l’interesse di aziende e governi politici, che programmano ingenti investimenti sulla tecnologia della fusione a freddo.

Nell’ambito della legittimità epistemica della teoria in questione, la confutazione dei risultati sperimentali genera effetti pratici negativi per le aziende e i governi che avevano pianificato lo stanziamento di risorse economiche puntando sulla fusione a freddo. Questo processo favorisce una grave perdita di credibilità della teoria, che viene sempre meno indagata nelle pubblicazioni scientifiche (Bucchi, 1998: 41) e, data l’impossibilità di replicare con successo gli esperimenti di Pons e Fleischmann, viene oggi annoverata nel dominio delle pseudoscienze (Pigliucci, 2010: 305). Il caso in questione mostra l’impossibilità di separare l’indagine del problema della demarcazione tra scienza e pseudoscienza dall’insieme di rapporti che legano le pratiche di ricerca scientifica, la comunicazione pubblica della scienza, il ruolo degli interessi e delle alleanze politiche e industriali intessute (Pigliucci, Boudry, 2013; § 4.3.2.3.1.2).

Nell’universo neoliberista regolato dalla moltiplicazione e privatizzazione del sapere (Giddens, 1990), troviamo al contrario aziende e industrie che promuovono tecniche scientifiche a prescindere dall’effettuazione di ricerche sottoposte alla revisione tra pari – ossia, virtualizzando la norma che regola il funzionamento intrinseco della forma di vita scientifica. L’efficacia pratica delle ipotesi e delle sperimentazioni è sufficiente per decretare la natura scientifica ed *evidence-based* del prodotto, a prescindere dal vaglio critico della comunità. Nel 2010 Bucchi sottolineava ad esempio come in India fossero già in uso nei tribunali e nelle pratiche della polizia delle “tecniche neuroscientifiche di *brain scanning* per stabilire se un imputato [*dicesse*] il vero, benché non vi [*fossero*] ricerche pubblicate su riviste *peer reviewed*” (2010: 57).

Comprendiamo in tal senso come la comunicazione della scienza, filtrata dalle logiche mediali, assolva al ruolo di istanza enunciante in grado di operare trasformazioni di varia natura nel tessuto culturale di riferimento, concatenandosi con i domini con cui si interfaccia. I due casi riportati non costituiscono l’espressione di un’aberrazione del modo di funzionamento della scienza, ma una delle tante manifestazioni tramite cui può darsi il sapere che questa produce nella serie di relazioni e interazioni tra domini eterogenei in cui è presa, a diverse velocità ed entro differenti modalità.

Come visto, il processo di configurazione di spiegazioni e previsioni scientifiche efficaci e adeguate all'obiettivo di riferimento è condizionato dall'insieme di rapporti e dipendenze estrinseche con i domini con cui la scienza si interfaccia (§ 2.6.1; § 3.3.2.1). Ciò è tanto più valido in un contesto come quello attuale, in cui la produzione scientifica è sempre installata e concatenata con altre istanze sociali – aziende private sovvenzionano la ricerca scientifica a fini commerciali assemblando gruppi di esperti e *think tank* (Pigliucci, 2010), governi politici fanno affidamento a *task force* di esperti scientifici per una più efficace gestione della cosa pubblica (Origgi, 2022). In un contesto postmediale (cfr. Eugeni, 2010) come quello che ha ospitato l'emergenza Covid, non stupisce che il discorso della scienza abbia potuto agire sulle dinamiche di ricerca scientifica e – spesso con l'obiettivo di – provocare trasformazioni nei domini a cui questo era diretto. È questa la logica dinamica che ha regolato la gestione dell'emergenza Covid, in cui il discorso mediale della scienza ha svolto il ruolo di attante trasformazionale nel processo di articolazione del paesaggio pandemico (§ 1.2.3). Vogliamo fornire alcuni esempi in grado a nostro giudizio di testimoniare questa dinamica.

4.3.1.1. La medialità dell'esperimento di Vo' Euganeo

Un primo caso è dato dall'esperimento di Vo' Euganeo, effettuato a fine febbraio 2020 da Andrea Crisanti, docente di microbiologia presso l'Imperial College di Londra e l'Università di Padova e collaboratore del Presidente della Regione Veneto Luca Zaia nella prima fase dell'emergenza, per verificare la contagiosità del Sars-CoV-2 nella provincia padovana. Questo esperimento *in vivo* ha fornito le prove empiriche dell'efficacia del modello di intervento che supportava, favorendone l'assunzione da parte della Regione Veneto. In virtù dell'autonomia regionale in materia sanitaria garantita dal Titolo V della Costituzione (Repubblica Italiana, Costituzione), Zaia ha potuto disporre l'attuazione del modello di intervento della “sorveglianza attiva massiva” grazie ai risultati efficaci prodotti dallo studio di Vo'. Come visto all'inizio del nostro cammino (§ 1.2.1), Andrea Crisanti ha magnificato l'efficacia dello studio e l'adeguatezza del modello di intervento attraverso interviste sulla carta stampata e, caso di nostro interesse, programmi della tv generalista (§ 5.1.3.2).

La risonanza mediatica del discorso di Crisanti ha da un lato motivato scientificamente l'adeguatezza della disposizione politico-sanitaria del Presidente della Regione Veneto e, dall'altro, ha offerto non soltanto all'opinione pubblica ma anche alla comunità scientifica la testimonianza – tramite resoconti personali – e la prova – tramite il riferimento ai dati acquisiti – dell'efficacia della strategia di tamponamento messa in atto. Ossia, a livello sistemico il *discorso* di Crisanti, che a più riprese ha esposto e motivato scientificamente il supporto al modello di intervento della “sorveglianza attiva massiva” desunto dall'esperimento di Vo', agisce come dispositivo di *correlazione e traduzione*

per i due domini che pone in rapporto, quello politico – relativo alla gestione politico-sanitaria – e quello scientifico – relativo alla legittimazione epistemica della tesi.

A livello politico-sanitario questa disposizione viola la norma governativa, fondata sul documento del Ministero della Salute (2020b), che prevedeva la somministrazione dei test soltanto a seguito del contatto con soggetti provenienti dalla Cina, o entrati in contatto con zone ritenute a rischio nei 14 giorni precedenti, e che poneva come condizione necessaria la presenza di sintomi. La disposizione della Regione Veneto opera a livello della prassi enunciativa che regola il rapporto tra norme e usi comunitarie (§ 3.3.2.2.3, cfr. tab. 1). Questa, infatti, supportata dalla norma giuridica dell'autonomia sanitaria, mette in atto una *risoluzione* della norma governativa, disponendo una *trasformazione* nell'uso relativo ai criteri e alle modalità di somministrazione dei test (cfr. Paolucci, 2020: 193).

La legittimità di questa operazione si fonda sulla forza veridittiva di un discorso che magnifica gli effetti pratici positivi a conferma della validità del modello di intervento di Vo' prima che i risultati dello studio venissero pubblicati su riviste ufficiali. Il discorso di Crisanti, in tal senso, si pone come dispositivo performativo che sancisce (attualizza) l'adeguatezza e validità dello studio non considerando (potenzializzando) lo stato della procedura di valutazione del contributo, che sarebbe stato pubblicato ufficialmente soltanto nel giugno del 2020 su «*Nature*» (Lavezzo *et al.*, 2020). Il discorso di Crisanti agisce tanto nel dominio politico quanto in quello scientifico. L'assunzione di Zaia della strategia di *testing* della popolazione, associata alla pubblicità del discorso di Crisanti, produce infatti supporto politico-sanitario del modello di intervento, che di lì a breve verrà seguito anche dalle Regioni Toscana ed Emilia-Romagna¹⁷⁵. La realizzazione del modello di intervento a livello politico-sanitario ne legittima però la consistenza ed evidenzialità anche a livello epistemico. Il riconoscimento dell'adeguatezza ed efficacia del modello di Vo', infatti, fa sì che la tesi del contributo sia stata considerata come la prova provata della contagiosità in assenza di sintomi, all'epoca non ancora riconosciuta da istituzioni come l'OMS (§ 1.2.1). Il contributo garantisce cioè l'emersione (attualizzazione) di una tesi la cui legittimità e stabilità esplicativa, stimolando l'effettuazione di nuovi studi sulla contagiosità dei soggetti asintomatici, e generando infine la parallela e progressiva virtualizzazione della tesi della non contagiosità degli stessi.

Questo caso di analisi mostra come il discorso mediale possa agire direttamente sui processi di gestione del sapere che regolano a livello intrinseco la forma di vita scientifica (§ 2.4.2) e derivano dai concatenamenti estrinseci con domini eterogenei, come appunto quello televisivo. Il discorso può cioè agire su quei processi non lineari che presiedono al riconoscimento pubblico e all'assunzione nel

¹⁷⁵

<https://www.open.online/2020/03/18/coronavirus-test-a-tappeto-anche-in-toscana-ed-emilia-il-modello-zaia-convince/>.

senso comune di tesi, spiegazioni e teorie scientifiche (§ 3.1). In questo caso, la tesi per cui potesse occorrere contagio anche in assenza di sintomi (§ 1.2.1). Come vedremo, l'azione transitiva del dominio mediale dipende costitutivamente dalle modalità tramite cui viene articolato il discorso che ne caratterizza l'identità a livello intrinseco, relativo alle norme, agli usi e ai generi dei testi che lo identificano, ad esempio il talk show, e che presiedono alla produzione discorsiva (funzione riflessiva). Ossia, dipende dalle regole del gioco linguistico che caratterizzano generi come il talk show, attraverso cui prendono forma le performance e le interazioni tra gli attori che prendono posizione in scena (§ 4.3.2.3).

4.3.1.2. Video virali e politiche sanitarie: il caso Avigan

Un secondo caso, capace a nostro parere di mostrare in tutta evidenza il plesso di traduzioni e mediazioni che regola la produzione enunciativa a livello culturale, fondata sul concatenamento tra istanze eterogenee (Paolucci, 2020), riguarda la sperimentazione sull'antivirale Avigan nel corso dei primi mesi della pandemia. Va infatti sottolineato come la sperimentazione abbia preso il via a seguito della diffusione di un video su Facebook. Il protagonista del video, l'utente Cristiano Aresu, sosteneva che in Giappone, luogo in cui si trovava al momento della registrazione del contributo, fosse garantita una efficace gestione politico-sanitaria grazie all'utilizzo di Avigan, farmaco secondo Aresu giudicato dalle autorità sanitarie giapponesi come in grado di curare il 90% dei casi di Covid-19. Da qui la possibilità di rinunciare all'utilizzo di mascherine e il clima di "assoluta libertà", testimoniato dal video, in cui Aresu passeggia per le strade affollate di Ikebukuro, distretto di Tokyo¹⁷⁶. Tralasciamo le strategie impiegate dal protagonista che, in linea con l'idioletto complottista, permettono al discorso di farsi una promessa di rivelazione di una verità tenuta nascosta dal governo e dalle autorità sanitarie come AIFA e ISS (cfr. Leone, 2016).

Ciò che è fondamentale sottolineare è come la massiva condivisione e il numero di visualizzazioni del contributo documentale – anche grazie al supporto di *Non è l'arena*, talk show di informazione *prime time* di La7, che il 29/03/2020 ha ospitato l'autore del video¹⁷⁷ – abbia dato il via a un disomogeneo iter di sperimentazioni. Il 22/03/2020 AIFA comunica come non vi siano evidenze né studi che certifichino la sicurezza e l'efficacia del farmaco per la cura del Covid-19, e che vi fosse al contrario a disposizione *uno studio pre-proof* di tipo non randomizzato su un campione esiguo di pazienti in condizione non grave e meno di 7 giorni alle spalle dall'insorgenza della malattia. Viene inoltre precisato come il farmaco non sia autorizzato né in Europa, né negli Stati Uniti (AIFA, 2020). Ciononostante, in virtù dell'autonomia in materia sanitaria disposta dai dettati costituzionali, quello

¹⁷⁶ https://www.youtube.com/watch?v=kojism7T0uoo&t=13s&ab_channel=QuotidianoSanit%C3%A0.

¹⁷⁷ <https://www.la7.it/nonelarena/video/avigan-cristiano-aresu-sulle-polemiche-scatenate-dal-suo-video-nasce-come-discussione-tra-amici-al-29-03-2020-316333>.

stesso giorno la Regione Veneto dichiara l'inizio delle sperimentazioni sul farmaco, su autorizzazione di AIFA stessa¹⁷⁸. A livello enunciativo, abbiamo qui a che fare con un testo audiovisivo che, in assenza di contributi *peer reviewed*, dà il via a una sperimentazione farmaceutica. Le tesi, veicolate da un attore non riconosciuto dalle istituzioni come una voce autorevole ed esperta, vengono attualizzate attraverso le condivisioni transmediali (rete, stampa, tv), realizzandosi nella forma delle pratiche di sperimentazione. Questa realizzazione si accompagna inoltre alla potenzializzazione degli enunciati di altri studi *pre-proof*, che non certificavano alcuna efficacia del farmaco contro il Covid-19 (Jeon *et al.*, 2020), e che erano al contrario attualizzati nella comunicazione pubblica di AIFA.

A livello sistemico, questo caso evidenzia tutta l'incidenza dei movimenti intersistemici che presiedono all'accertamento e all'accettazione comunitaria dell'evidenza e stabilità esplicativa di un contributo scientifico e, a monte, della sua ascrivibilità all'universo della scienza o della pseudoscienza. La logica non lineare che regola la produzione semiotica nel rapporto tra le istanze eterogenee che popolano e articolano il sociale fa sì che i processi e le forme di auto-individuazione e affermazione del dominio mediale agiscano transitivamente (e a livello estrinseco; § 2.6) per l'accertamento e l'accettazione di ipotesi e modelli di intervento (§ 4.3.1.1; § 4.3.1.3).

4.3.1.3. Il discorso come dispositivo di equilibrio: il caso Johnson & Johnson

Un ulteriore caso riguarda la comunicazione dei vertici dell'industria Johnson & Johnson nei primi mesi dall'approvazione da parte di EMA ed AIFA del vaccino anti-Covid-19. Prima che Johnson & Johnson annunciasse, a metà del mese di marzo 2021, l'approvazione alla messa in commercio condizionata (Johnson & Johnson, 2021a) – condivisa anche da AIFA¹⁷⁹ – rappresentanti dell'industria farmaceutica avevano preso pubblicamente parola per confermare l'efficacia e sicurezza del primo vaccino anti-Covid a somministrazione unica. Anche in questo caso, la tv generalista si è mostrata un'istanza di mediazione capace di contribuire attivamente nel processo di assestamento del paesaggio pandemico.

Ad esempio, il 23/02/2021, durante una puntata del programma mattutino di La7 *L'Aria che tira* il Presidente di Farindustria e Amministratore Delegato dell'industria Janssen Massimo Scaccabarozzi ha pubblicamente ribadito che il vaccino, pur presentando la stessa tecnologia di AstraZeneca, non avrebbe avuto bisogno di dosi di richiamo¹⁸⁰. La comunicazione pubblica dell'azienda realizzata da figure come Scaccabarozzi, la cui posizione è stata condivisa, a seguito

¹⁷⁸ http://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?approfondimento_id=14600.

¹⁷⁹ <https://www.aifa.gov.it/-/aifa-approva-il-vaccino-janssen>.

¹⁸⁰ <https://www.la7.it/laria-che-tira/video/vaccini-anti-covid-massimo-scaccabarozzi-il-vaccino-monodose-di-johnson-johnson-agevola-la-23-02-2021-366754>.

dell'approvazione, anche da Loredana Bergamini, Direttrice Medica di Janssen Italia¹⁸¹, ha svolto un ruolo di rilievo per la tenuta degli accordi commerciali tra Johnson & Johnson e l'Unione Europea. Strategicamente, con questi interventi i due portaparola hanno omesso (potenzializzazione) il fatto che i *trial* in corso sin dalle fasi di sperimentazione tra la fine del 2020 e l'inizio del 2021 attualizzavano la possibilità di una dose *booster* per rafforzare l'efficacia protettiva dal contagio (Hardt *et al.*, 2020; Sadoff *et al.*, 2021). La comunicazione dei rappresentanti dell'industria non ha esplicitato cioè la possibilità – che si sarebbe in effetti concretizzata – che la dipendenza controfattuale tra somministrazione vaccinale e protezione avrebbe potuto non essere stabile tanto quanto auspicato (cfr. Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4).

Per comprendere le ragioni di questa comunicazione non c'è ragione di scomodare lo spettro dello strapotere bio-politico (§ 4.2.1.2.2). Ad assolvere un ruolo determinante sono i ben più prosaici (ed esosi) accordi economici che legavano il colosso farmaceutico all'Unione Europea, e che prevedevano la consegna di 400.000.000 di dosi, circa 55.000 nel secondo trimestre del 2021¹⁸². Nei primi giorni di marzo 2021 l'industria avrebbe dichiarato ufficialmente un ritardo di queste consegne, ostacolando la gestione dei piani pandemici delle varie nazioni, Italia inclusa¹⁸³. Nella delicata fase di consegne, la comunicazione pubblica della necessità di una seconda dose avrebbe inevitabilmente incrinato i rapporti tra gli stati membri dell'UE e il colosso farmaceutico, che avrebbe infatti ufficializzato pochi mesi dopo la necessità di una dose *booster* per garantire una più duratura protezione (§ 5.2.1.2). In questo caso, allora, il discorso politico dei rappresentanti di Johnson & Johnson garantisce l'iterazione degli usi relativi agli accordi commerciali con l'Unione Europea, funzionale al mantenimento dell'accordo normativo di natura economica tra i due attori. L'efficacia di queste posizioni è garantita dalla magnificazione della sicurezza ed efficacia del vaccino (forma attualizzata), accompagnata dall'omissione (potenzializzazione) della plausibile necessità di una dose di richiamo. Il discorso dei vertici dell'azienda ha svolto la funzione strategica di strumento atto al mantenimento degli equilibri con gli stati con cui questa aveva pattuito gli ingenti accordi. Il discorso, cioè, è un dispositivo di gestione dell'equilibrio politico che, tramite l'omissione di una parte delle conclusioni dei risultati dei *trial* effettuati che, paventando la concreta possibilità di una dose di richiamo – disposta ufficialmente in Italia da AIFA il 03/11/2021 (AIFA, 2021g) – avrebbero provocato la necessità di rimodulazione degli accordi economici con l'UE.

¹⁸¹ https://www.corriere.it/cronache/21_marzo_09/vaccini-johnson-johnson-non-ha-bisogno-richiamo-grande-vantaggio-funziona-le-varianti-544d7764-8114-11eb-b4d9-f9ad19747109.shtml.

¹⁸² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/ip_20_1829.

¹⁸³ <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-eu-johnson-johnson/exclusive-jj-under-stress-to-meet-eu-second-quarter-vaccine-supply-goal-source-idUSKBN2B11KY>.

Questa capacità transitiva del discorso mediale, in tal caso televisivo, di agire come istanza trasformativa nel processo di gestione emergenziale e associazione tra i domini sociali, è garantita dall'azione modellizzante dei linguaggi e formati della tv generalista. Collins e Evans (2002; 2017) notano come l'effetto di senso di oggettività e stabilità degli enunciati scientifici sia garantito dal fatto che questi siano rappresentati come fatti sostantivi, espungendo dal discorso l'affannoso processo di prove ed errori, falsificazioni e confutazioni attraverso cui si raggiunge la momentanea condizione di stabilità. Nei termini dei due sociologi della scienza: "Distance lends enchantment" (Collins, Evans, 2002: 246).

Come vedremo in seguito (§ 4.3.2), la tv generalista ha avuto un ruolo centrale per la costruzione dell'immaginario mitologico della scienza, canalizzando e mettendo in forma molti di questi stereotipi circolanti nell'Enciclopedia sul sapere scientifico e i suoi rappresentanti, adattandoli parallelamente ai propri linguaggi. Non stupisce allora che durante l'emergenza questa non abbia affatto ostacolato, ma abbia anzi convocato e rilanciato questi stessi stereotipi. Il discorso pubblico della scienza plasmato dalla tv generalista in tempo di pandemia ha impiegato questi stereotipi e queste mitologie come presupposti per la presentazione e rappresentazione pubblica degli esperti scientifici e del sapere di cui si facevano depositari, inscrivendoli all'interno dei linguaggi che la identificano.

Questa osservazione ci spinge a trattare quel livello di gestione discorsiva dell'incertezza che all'inizio di questa sezione abbiamo definito riflessivo. Nel nostro caso, si tratta di esaminare il ruolo della tv generalista per la costruzione del discorso della scienza e, di conseguenza, l'impatto che hanno avuto i linguaggi e generi della tv generalista per la comunicazione degli esperti. Se, infatti, il discorso mediale, televisivo in particolare, agisce come istanza transitiva in grado di trasformare attivamente le dinamiche di produzione del sapere e gestione dell'incertezza dei vari domini coinvolti, è d'altro canto chiaro che la costruzione del discorso della e sulla scienza avvenga attraverso le operazioni di traduzione operate dai linguaggi e dai formati dei media che ospitano questi discorsi.

Nelle prossime sezioni osserveremo come quei particolari formati che sono i talk show televisivi convochino e contribuiscano ad alimentare un immaginario altamente stereotipico del sapere e discorso scientifico, traducendolo nei linguaggi che li caratterizzano – in vista dell'obiettivo di Audience che ne regola la programmazione. A tal fine, intendiamo ripartire dal rapporto tra universo mediale ed expertise, che ci darà modo di introdurre la questione.

4.3.2. La tv come spazio di discorso: traduzione riflessiva del sociale

La tarda modernità ha sancito *de facto* l'insostenibilità di uno sguardo d'analisi compartimentale circa il rapporto tra produzione e comunicazione della scienza e, in senso ampio, rispetto alle relazioni

tra scienza e società, dove la reciproca permeabilità è considerata come “un’indebita intromissione dell’una nella sfera d’azione dell’altra” (Bucchi, 2010: 23).

Sullo sfondo della logica del *publish or perish* (§ 3.3.2.2.1), i membri della comunità scientifica trovano nel sistema mediale l’istanza utile a garantire riconoscibilità interna ed esterna. Uno studio del 2008 ha ad esempio mostrato come la prolificità scientifica si situi in un rapporto di diretta proporzionalità con il contatto con i media (Peters *et al.*, 2008). Questo non necessariamente per la qualità dei contributi in questione, ma per il più generale sistema di rapporti tra istanze e domini eterogenei che, abbiamo visto, non si oppone ma è costitutivo dell’impresa scientifica, permettendo l’auto-individuazione del sistema tramite le alleanze e opposizioni tra gli stessi (§ 2.2.2; § 2.6.1; § 3.2; § 3.3.2.1). L’utilizzo della vetrina mediale è funzionale a catalizzare l’interesse di politica o aziende nei confronti delle proposte avanzate (se non, vedremo a breve, nei confronti dell’esperto stesso; cfr. *infra*).

Assistiamo così a un singolare processo di ibridazione tra i due domini. Il sistema mediale, con le sue logiche e i suoi linguaggi, s’impone come vera e propria istanza enunciante in grado di operare trasformazioni a livello politico e culturale. D’altro canto, lo stesso sistema scientifico, non potendo ormai fare a meno di notare l’impatto del discorso mediale per la produzione e gestione del sapere e del potere della scienza (simbolico, epistemico, economico e pragmatico), mette in atto procedure per categorizzarne e misurarne l’impatto. L’incidenza del discorso e della presenza mediale degli esperti ha ad esempio decretato la produzione di un indice scientometrico come il Kardashian Index – il cui nome fa riferimento alla nota *influencer* Kim Kardashian – atto a misurare il rapporto tra il numero di follower su Twitter di uno scienziato e il numero di citazioni accademiche ricevute (cfr. Origgi, 2022: 75-77).

Nei processi di acquisizione e riconoscimento reputazionale in ambito scientifico il concatenamento tra il dominio interno-istituzionale del sistema scientifico e quello esterno-massmediale assolve oggi più che mai a una funzione modellizzante determinante a livello strutturale. Stagliandosi entrambi i domini dalle logiche del mercato neoliberista, dunque dalla tendenza esponenziale all’intensificazione dell’offerta in un’estensione temporale sempre minore, questo concatenamento non può che accompagnarsi a un processo di *traduzione* reciproca, derivato dalle diverse forme di capitalizzazione che regolano i sistemi (§ 1.1.2; § 2.2.3; § 2.6). In tal senso, ciò che caratterizza in modo evidente questa fase storica è il gioco di mutua contaminazione che lega la dimensione della produzione del sapere scientifico della forma di vita scientifica e quella del discorso mediale della scienza, di cui già abbiamo osservato i concatenamenti possibili nella scorsa sezione. In questo e nei successivi paragrafi intendiamo focalizzarci sulle modalità, possibilità e forme del

discorso degli esperti all'interno nel gioco di traduzioni che caratterizza il passaggio nel sistema mediale.

Questo processo genera un'innovazione nel tipo di competenze e attività dell'esperto. Gli esperti, infatti, utilizzano ormai assiduamente la vetrina mediale per ottenere riconoscimento pubblico e attirare l'attenzione della comunità scientifica e di altre *stakeholder* (Bucchi, 2010: 62, 63) o, data la privatizzazione del sapere, per mettere in atto una capitalizzazione professionale svincolata dalla produzione interna all'universo dell'accademia e dei centri di ricerca. Il processo di *celebrificazione degli esperti* (Fahy, Lewenstein, 2014) rappresenta in tal senso l'evoluzione ultima di una forma di vita, quella scientifica, che nella tarda modernità trova una fonte di legittimazione e profitto nel discorso pubblico sul sapere che la identifica e sulle imprese dei propri rappresentanti. Discorso della scienza e discorso sulla scienza si rimpolpano reciprocamente attraverso la parola degli esperti celebrità, che parlando della scienza parlano di sé stessi, e attraverso la propria presenza e competenza traducono e producono il sapere di cui sono rappresentati e si mostrano depositari e portaparola. L'esperto non è soltanto rappresentante e figura a supporto di aziende e governi, come vuole il processo di delega al sapere tecnoscientifico delle società tardo moderne (Nichols, 2017; Fisichella, 1997). Di più, nel processo di privatizzazione e commercializzazione che regola il mercato del sapere nella tarda modernità Occidentale, l'esperto diventa rappresentante di sé stesso, *brand* vivente. In questa direzione, l'esperto non si limita alla scrittura di articoli scientifici, saggi divulgativi, consulenze per istituti pubblici e privati o discorsi pubblici di taglio divulgativo. L'avvento dei social media e delle piattaforme digitali concede oggi agli esperti l'opportunità di produrre contenuti nella forma di resoconti aneddotici e narrazioni autobiografiche, utili a instaurare un rapporto fiduciario e personalizzato con il proprio pubblico, come già accaduto in ambito politico, vedremo, con l'avvento della rivoluzione apportata dai linguaggi televisivi negli anni '80 (cfr. Van Aelst, Shafer, Stanyer, 2012; § 4.3.2.3).

L'esperto è cioè posto nella condizione di autonomizzarsi dalla comunità scientifica di cui è mediatore, sfruttando il "capitale identitario" (Basso Fossali, 2008: 164) che regola il mercato tardo moderno, traendo profitto a livello economico e professionale dalla propria expertise attraverso un processo di iconizzazione della propria figura attoriale a livello pubblico. Nella tarda modernità, regolata dal precetto dell'iper-produzione neoliberista e dalla centralità del discorso riflessivo, funzionale all'individuazione e affermazione identitaria tramite l'instaurazione di rapporti sempre più stretti e personalizzati con le categorie (sempre più sovrapposte e mescolate) degli utenti, dei consumatori e del pubblico, gli esperti interiorizzano l'assunto di partenza per cui non si tratti semplicemente di fare comunicazione, quanto piuttosto di *essere comunicazione* (Ivi: 167). Gli esperti

diventano cioè a propria volta figure autonome in grado di acquisire un'identità a livello sistemico, provocando trasformazioni nei sistemi tra cui mediano, ad esempio quello scientifico e quello politico e, di conseguenza, contribuendo nella complessificazione dei rapporti tra sistemi sociali.

A prescindere dall'incarico istituzionale e dalla volontà di capitalizzazione, nella sovraesposizione e sovrabbondanza di volti esperti del sistema mediale è necessario che l'esperto acquisisca una riconoscibilità pubblica, che possa cioè mostrarsi e convincere di essere l'attore che meglio rappresenta l'expertise di cui è depositario. L'expertise in quanto competenza diventa cioè valevole perché incarnata dall'esperto¹, che con il suo stile comunicativo e in virtù della sua identità pubblica genera fiducia e persuade il pubblico (di altri esperti come di non esperti), distinguendosi dagli esperti^{2, 3...n} con cui è in competizione. Il discorso, il volto, lo stile discorsivo dell'esperto sono tradotti "in valuta comunicativa sotto il quadro di un mercato identitario" (Ibid.). Quel processo di iconizzazione delle figure e personalizzazione del discorso degli uomini di scienza e delle loro imprese (più che delle donne di scienza; cfr. Collins *et al.*, 2020), che l'immaginario scientifico eredita nel passaggio dalla visione positivista (§ 4.3.1), prende oggi forma e corpo nella figura dell'esperto-celebrità. Caso esemplare a livello internazionale è quello di Neill De Grasse Tyson, astrofisico, insignito dall'ex Presidente degli Stati Uniti George W. Bush dell'incarico di consulente per la *Moon, Mars and Beyond* (importante commissione per l'industria aerospaziale statunitense), autore di saggi divulgativi, di un podcast di divulgazione scientifica di grande successo, attivo su YouTube con il seguitissimo canale Astro Talk, ospite di svariate trasmissioni in tv e in rete.

In un interessante lavoro sulle modalità di celebrificazione degli esperti durante la pandemia in Italia, Campus e Saracino (2022) notano ad esempio come molti degli esperti apparsi quotidianamente nei programmi, e di cui analizzeremo gli interventi, abbiano sfruttato la visibilità per pubblicare saggi in cui spesso alla componente divulgativa si affiancano testimonianze sul proprio coinvolgimento "in prima linea" nel corso della pandemia (da Bassetti a Viola, passando per Ricciardi e Galli). In generale, lo spazio mediale ha offerto a molti esperti la possibilità di sbocchi professionali, anche alternativi a quello scientifico. Si pensi al caso di Andrea Crisanti, eletto Senatore della Repubblica nel Partito Democratico dopo aver avuto incarichi di rilievo come consulente scientifico per la Regione Veneto durante la pandemia, essere stato riconosciuto a livello scientifico a seguito del test di Vo' (§ 4.3.1) ed essere apparso su base quasi quotidiana nelle trasmissioni televisive. In senso ampio, queste considerazioni ci spingono a sottolineare l'impatto del discorso mediale sulla scienza e della scienza per l'attribuzione di expertise e per l'incremento dello status oltre che di fama degli esperti, tra le tattiche individuate per riconoscere e affidarsi ad attori riconosciuti come autorità epistemiche in assenza di competenze tecniche nell'ambito di riferimento (§ 4.1.2). Non sono mancati poi i casi di pubblicizzazione ostentata del privato, tratto ereditato dal linguaggio neotelevisivo (§

4.3.2.3). Caso esemplare è l'infettivologo Matteo Bassetti, che nel corso della pandemia ha anche rilasciato interviste alla rivista di pettegolezzo «*Chi*» e ha partecipato al programma generalista *Domenica Live* (Canale 5) in compagnia della moglie (Campus, Saracino, 2022: 371).

4.3.2.1. Ascrizione e produzione di autorevolezza tra sistemi enciclopedici

L'effetto Nobel discusso in precedenza (§ 4.1.2) diventa, allora, un effetto della logica che regola i rapporti tra scienza e media nella tarda modernità e su cui, vedremo, la tv generalista fa grande affidamento (§ 4.3.2.3.1). Data l'ipertrofia documentale generata dalla logica del *publish or perish* (§ 3.3.2.2.1), la costruzione da parte degli esperti di un'identità attoriale pubblica attraverso la presenza mediale diventa uno strumento funzionale non soltanto per il sistema dei media stesso, che dalla costruzione di narrazioni avvincenti e attraverso quello che oggi anche nel linguaggio divulgativo non scientifico viene definito *storytelling*, può ottenere Audience e visualizzazioni, ma anche per la capitalizzazione professionale ed economica degli scienziati. Questo processo ha inevitabili ricadute per il processo di ascrizione e percezione dell'expertise.

Queste considerazioni ci permettono di tornare su un punto già affrontato in 4.1.2. Le logiche di mercato e produzione discorsiva che regolano la medializzazione della scienza mostrano come individuare l'antidoto alla postverità nella credibilità di attori la cui autorevolezza è data dalla "tenuta nel tempo, [dalla] forza esplicativa, [dalla] capacità modellizzante" delle posizioni che sostengono (Lorusso, 2018: 15) comporti il rischio di ricadere nelle fallacie già riscontrate nella teoria di Goldman (1999; 2001; § 4.1.2). Una tale posizione prevede infatti i) l'individuazione di una fonte autorevole in base alla sua reputazione ii) misurata in termini di tenuta nel tempo delle posizioni sostenute all'interno di una comunità di riferimento.

Per quanto concerne i), Lorusso (2018; 2020b) sottolinea come questo approccio si fondi sul primato del giudizio della comunità, in quanto istanza sovrapersonale che determina l'esistenza e resistenza della posizione del caso. Il buon senso di questa tesi non può a nostro parere prescindere dalla presa in carico della natura dinamica e aperta all'indeterminazione delle pratiche interpretative che presiedono alla formulazione di conoscenze valide da parte della comunità di esperti (§ 3.3.2.2), e dai rapporti altrettanto dinamici che legano la produzione del sapere e l'ascrizione e preservazione della reputazione da parte delle autorità epistemiche su piani enciclopedici differenti (cfr. *infra*). Riprendendo Eco (1990; § 2.1.3), le istituzioni sono quelle istanze legittimate dalla cultura a mettere in atto perizie interpretative sul sapere circolante nella comunità, correlato attoriale di un sapere condiviso su cui possono operare un controllo tramite la definizione di una serie di principi e protocolli normativi. Proprio per questo indagare l'expertise implica esaminare come l'alterazione o l'instabilità di questi elementi ostacoli o influisca sull'efficacia delle procedure di perizia

interpretativa, e sulla (effettiva o mancata) ascrizione di expertise agli attori che rappresentano tali istituzioni.

Ciò comporta, tornando all'oggetto di questo capitolo, considerare l'incidenza del discorso mediale della scienza per i processi di conquista, ascrizione, rafforzamento della reputazione e percezione di expertise degli attori pubblici: a) in condizioni di incertezza epistemica; b) alla luce della moltiplicazione degli attori candidati a occupare il posto di autorità epistemica, data dalla quotidiana ed eterogenea esposizione mediale (ad esempio televisiva) di attori convocati proprio perché ritenuti e qualificati come esperti. Come vedremo nel prossimo capitolo, durante la pandemia le posizioni di molti esperti che hanno preso parola nei programmi della tv generalista sono stati confutati dai risultati di studi e contraddette dalle ricerche e posizioni di altri esperti. Seguendo il criterio della credibilità della fonte saremmo quindi legittimati a giudicare come non autorevoli le posizioni di questi attori. Sarebbe d'altro canto quantomeno imprudente mettere in atto tale procedura di squalificazione, stanti gli incarichi istituzionali, i titoli, le pubblicazioni, l'esperienza maturata sul campo che posseggono. Il problema consiste, a nostro giudizio, nel non considerare che la possibilità per la cittadinanza di fare affidamento alle istituzioni scientifiche e agli attori che le rappresentano, di riconoscere cioè tali figure come depositare di questo sapere, dipenda dalle modalità e forme pratiche di gestione dello stesso, variabili al variare della condizione del sistema in cui si situano.

Il caso della pandemia è esemplificativo: la sfiducia verso gli esperti ha preso forma in una fase storico-culturale caratterizzata dall'alterazione delle logiche strutturali di gestione del rapporto tra sapere e potere (§ 4.2.2), e in cui la proliferazione di informazioni contrastanti ha acuito un processo infodemico – generato anche dalla non uniformazione dei criteri di produzione e valutazione dei contributi scientifici (§ 3.3.2.2.2) – proprio in un momento in cui la cittadinanza si aspettava e aveva bisogno di stabilità, uniformità, coerenza e coesione informativa. Come vedremo, tale aspettativa è a sua volta il frutto del sistema di aspettative relative all'immagine del sapere scientifico costruita nel tempo dalle rappresentazioni medialì, ad esempio della tv generalista (§ 4.3.2.3.2). La proliferazione di informazioni incoerenti e contraddittorie ha così provocato un decremento nei confronti della fiducia verso gli esperti, che non hanno saputo instaurare e preservare un legame fiduciario con il pubblico, seppur dotati di una competenza esperta dimostrabile a livello documentale essendo tramite titoli, pubblicazioni, incarichi accademici e istituzionali¹⁸⁴.

D'altro canto, e arriviamo così a ii), la presenza e capacità discorsiva all'interno del sistema mediale può anche garantire a un esperto l'incremento del proprio status, internamente ed esternamente alla comunità epistemica di riferimento (§ 4.1.2), pur non coincidendo necessariamente

¹⁸⁴ Si veda l'infografica che riassume i risultati delle analisi di Reputation Science (2020) riportata in 1.1.

con un incremento di fiducia pubblica, e persino all'interno di ambiti e domini eterogenei a quello della propria specializzazione. È questo il caso di Andrea Crisanti, che ha acquisito un riconoscimento istituzionale e politico nell'ambito tecnico della salute pubblica grazie al successo dell'esperimento di Vo' Euganeo, pur essendo questi specializzato in microbiologia, disciplina certamente contigua, ma non rispondente all'area specifica di competenza (§ 4.3.1.1), e pur essendo percepito come incoerente dall'opinione pubblica, stando a ricerche come quelle effettuate Reputation Science (2020) (§ 1.1). Incremento reputazionale che lo ha condotto, infine, a candidarsi in politica sino a ricoprire la carica di Senatore della Repubblica, carica di cui è ancora attualmente insignito. Questi episodi vanno inquadrati all'interno della pubblica competizione degli esperti che caratterizza questa fase di medializzazione della scienza (§ 4.3.2). Data la quantità di esperti convocati a prendere parola in tv – ossia, dato il sovrannumero di contendenti per la posizione di esperti di riferimento (§ 4.1.1) – è chiaro che il riconoscimento dell'autorità epistemica e la delega fiduciaria da parte del grande pubblico e delle istituzioni siano anche stati dovuti all'abilità ed efficacia comunicativa da questi esibita. In questo campo agonistico, la competenza discorsiva degli esperti assolve un ruolo determinante per il riconoscimento e l'attribuzione di expertise, attraverso degli effetti di verità e delle modalità di costruzione di fiducia che produce (cfr. Marrone, 2001).

Ciò significa considerare l'expertise come un *valore* ascrivibile in base alle forme semiotiche che regolano il funzionamento dei domini e piani enciclopedici di riferimento, e all'interno di cui si dà e si manifesta (§ 2.1.3). Stante la condizione di incertezza epistemica che ha caratterizzato le ipotesi e previsioni a cui hanno fatto affidamento gli esperti nei propri interventi, le modalità e strategie discorsive da questi impiegati e le logiche linguistiche del dominio tramite cui hanno preso forma non si pongono come corollari, ma come elementi costitutivi per i processi di ascrizione e riconoscimento di expertise. La reputazione non può cioè essere indagata senza considerare le modalità di messa in scena e messa in discorso della stessa, dipendendo queste dal piano enciclopedico di riferimento. Ciò comporta, in linea con le posizioni di Origgi (2016), riconoscere come la reputazione sia una forma di valore producibile e ascrivibile soltanto per differenza, sia nel confronto interno agli attori partecipanti a un medesimo sistema sociale, sia nel processo di riconoscimento che avviene alla luce di un'asimmetria di competenze, sia – ed è questo il punto su cui insistiamo – in base al sistema e al piano di riferimento. La reputazione viene prodotta, ascritta, preservata con differenti modalità e regole in base al sistema semiotico e piano enciclopedico di riferimento. Sul piano istituzionale il possesso di titoli, attestati o certificazioni curriculari è condizione necessaria per l'attribuzione e certificazione di expertise, sebbene la notorietà a livello mediale possa essere strategicamente per ampliare il pubblico riconoscimento. Sul piano della comunicazione mediale, viceversa, questi criteri non costituiscono delle condizioni sufficienti, e

spesso neanche necessarie (benché ciò sia auspicabile!), per motivare la delega fiduciaria del pubblico non esperti. Piuttosto, diventano funzionali per la costruzione di un'identità pubblica, presi all'interno di strategie discorsive orientate a uno specifico Lettore Modello (Eco, 1979) che, in questo caso, è il pubblico generalista.

È in virtù degli effetti di senso generati dal discorso degli e sugli esperti che possono darsi i casi in cui un attore, riconosciuto come esperto a livello istituzionale (piano enciclopedico accademico), non sia in grado di guadagnare la fiducia degli enunciatari all'interno del contesto della comunicazione pubblica (piano enciclopedico mediale). L'ascrizione di expertise (§ 4.1.1) non può essere in tal senso prescissa dall'insieme di processi che regolano la produzione e circolazione del senso nel piano enciclopedico di riferimento. Non si tratta di identificare delle condizioni necessarie e sufficienti o una definizione che possa orientare le procedure di riferimento, piuttosto di ricostruire i passaggi, le mediazioni e le trasformazioni che le orientano nei differenti piani enciclopedici per mostrare come questa venga concepita, ascritta e contrattata dalla comunità culturale tutta.

La comunicazione degli esperti durante l'emergenza si è in tal senso fondata sulla giustapposizione di processi e fenomeni di vario statuto. Da un lato si è assistito alla moltiplicazione delle fonti e delle voci (che si rappresentano o sono identificate come) autorevoli ed esperte, e che hanno fatto affidamento a strategie di personalizzazione comunicativa atte alla persuasione e fidelizzazione di specifiche fasce di pubblico, fenomeni di cui è stata da tempo osservata la cogenza nella politica, anche e soprattutto con l'avvento dei media digitali (Campus, 2010; Lorusso, 2020b). D'altro canto, questa personalizzazione ha preso forma in una fase storica di sfiducia verso la competenza esperta, data non soltanto dall'utilizzo di una comunicazione paternalistica (§ 4.3.2.2), bensì, a monte, dalla moltiplicazione di fonti che si rappresentano come depositarie delle competenze e dell'esperienza per poter essere riconosciute nel ruolo tematico di "esperti" (§ 4.2.2). La parcellizzazione delle competenze si è cioè affiancata alla moltiplicazione degli esperti, dunque delle voci che si mostrano e vengono percepite come affidabili – favorendo il successo di quelle nocive figure che qui identifichiamo col nome di anti-esperti (§ 4.3.2.3.1.2).

Infine, e proprio in questa direzione, i linguaggi e formati mediali dei programmi in cui i "candidati" esperti hanno preso parola hanno avuto un ruolo determinante per la costruzione dell'immagine pubblica e la messa in forma dei discorsi degli esperti, ossia sugli effetti di senso emergenti. La messa in scena televisiva convoca, mette in forma e si pone al crocevia di immaginari, ideologie, figure attoriali stereotipiche che generano e interagiscono con i sistemi di aspettative degli spettatori (§ 4.3.2.2), essendo parallelamente regolata da una serie di norme e usi da cui dipendono gli effetti di senso prodotti nella messa in scena (§ 4.3.2.3). Nelle prossime sezioni analizzeremo la

natura e la logica dei linguaggi della tv generalista, focalizzandoci in particolare sul talk show di informazione.

4.3.2.2. Ideologie, mitologie, discorsi

Circa un anno prima che il Sars-CoV-2 sconvolgesse gli equilibri mondiali, il noto virologo e divulgatore scientifico Roberto Burioni scriveva e sottoscriveva il Patto Trasversale per la Scienza¹⁸⁵. Il documento, firmato anche da esponenti della politica italiana come Matteo Renzi e Beppe Grillo, supporta e condensa una concezione mitologica del sapere scientifico che ritroveremo soggiacere alla comunicazione degli esperti durante l'emergenza e che, come osserveremo, è stata attualizzata e articolata nella drammaturgia che caratterizza la messa in scena del talk show di informazione della televisione generalista contemporanea (Freccero, 2013).

Il Patto Trasversale, consistente in un elenco puntato di disposizioni, invita al supporto discorsivo e finanziario della politica alla Scienza (maiuscolo originale) e alla parallela delegittimazione e ostacolazione di forme di sapere pseudoscientifico e pseudomedicale come “il negazionismo dell'AIDS, l'anti-vaccinismo e – questione di grande interesse per il nostro percorso – le terapie non basate sulle prove scientifiche”. La convocazione retorica della “Scienza”, termine ombrello inglobante tutte le discipline medico-scientifiche, è funzionale a veicolare un immaginario altamente idealizzato del sapere scientifico. È da qui che vorremmo cominciare per mostrare come l'ideologia veicolata dal Patto Trasversale sia stata (e sia ancora) a un tempo una causa e un effetto del discorso mediale della e sulla scienza, venendo convocato in modo esplicito e implicito sul palcoscenico televisivo.

4.3.2.2.1. La mitologia scienista

La rappresentazione del sapere scientifico soggiacente al Patto Trasversale per la Scienza fa capo a una vera e propria mitologia contemporanea, in quanto forma discorsivo-narrativa che assiologizza un sistema di valori naturalizzandone e oggettivizzandone lo statuto (Barthes, 1957). Questa ideologia costituisce una forma di scientismo, e si fonda sulla contrapposizione tra scienza e società, dove la prima è concepita come un monolite che monodirezionalmente agisce sulla seconda, costretta a ricoprire una funzione passiva (Bucchi, 2010: 28). Tale concezione sulla funzione e natura epistemica e culturale del sapere scientifico ritrova i propri cardini in quegli approcci intralinguistici che avevamo individuato in precedenza (Rouse, 2014; 2015; 2016; § 2.2) e che, abbiamo visto, sottendono le interpretazioni iper- e ipoveritative (§ 4.2.1.2). La scienza è descritta e rappresentata come forma di sapere epistemologicamente puro, perché in grado di fornire conoscenze oggettive e

¹⁸⁵ <https://www.pattoperlascienza.it/il-patto/>.

neutrali, legittimando dunque gli scienziati a “combattere – con gli strumenti della razionalità scientifica e i risultati della ricerca – la diffusione di credenze” (Bucchi, 2010: 22) considerate irrazionali, dalla religione all’astrologia, passando per l’antivaccinismo o la più moderata esitazione vaccinale (McIntyre, 2021). Inoltre, e di conseguenza, la purezza epistemica del sapere scientifico è garantita dall’indipendenza e quindi possibilità di non essere contaminata dal contatto con altri sistemi sociali.

Nel proprio statuto mitologico, convocando e attualizzando una visione pervasivamente diffusa nelle narrazioni, nei discorsi e negli stereotipi comunitari (Paolucci, 2017), lo scientismo soggiace inoltre nelle interpretazioni che si oppongono a questa concezione, con una postura ideologica uguale e opposta (Lotman, 1985). Ci troviamo allora in una categorizzazione polare e altamente semplificata, semioticamente identificabile nella forma dell’opposizione privativa A vs Non-A (§ 2.1.1). Conseguenza è che il discorso scienziata abbia bisogno di quello anti-scienziata per sopravvivere, in quanto la costruzione di un’ideologia contraria e di un Anti-soggetto identificato negli attori che la rappresentano garantisce un processo di auto-identificazione (Lotman, Uspenskij, 1975). Egualmente, l’anti-scientismo costituisce la forma speculare allo scientismo, giacché ne condivide i presupposti ideologici ribaltandone la valorizzazione. Così, l’anti-scientismo valuta disforicamente il discorso scienziata, considerando la società (in quanto tutto ciò che non è scienza) nel ruolo tematico della vittima che subisce l’azione di un sapere tutt’altro che neutro, essendo mosso da interessi politici, economici e finanziari più che dall’obiettivo epistemico e deontologico della “ricerca della verità” (§ 4.2.1.2.2; § 4.3.2.3.1).

La mitologia scienziata, nelle sue varianti positive e negative, si fonda dunque su una concezione idealizzata, statica e compartimentale della scienza, tanto dal punto di vista del suo collocamento nel sistema socio-culturale, quanto della funzione e natura del sapere che la identifica. La scienza viene considerata come una forma di sapere superiore perché capace di fornire evidenze e conoscenze stabili e certe, alla luce del metodo che lo articola. Questa prospettiva, che rimanda a una versione altamente semplificata di neopositivismo (Gaj, Lo Dico, 2021: 183, 184), sostiene che tale purezza sia supportata e garantita dall’indipendenza della scienza dai rapporti della politica o dell’economia, la cui presenza – sempre più evidente e determinante nella tarda modernità – viene considerata dagli antiscientisti come prova della corruzione della scienza. La categoria Scientismo vs Anti-scientismo soggiace alle isotopie e ai nuclei semantici delle argomentazioni che vi fanno affidamento, dando forma a un dispositivo discorsivo che, da un punto di vista semiotico, impone delle “costrizioni socioculturali che [...] agiscono sulla lingua, la permeano e la ricostituiscono, con tutto il peso delle entità consolidate dagli usi semiotici condivisi e ripetuti” (Marrone, 2001: XXV).

L'ideologia va qui intesa in senso echiano (Eco, 1975: 359-371), ossia come quella forma di discorso in cui alcuni semi e forme del contenuto vengono realizzati mentre altri, egualmente predicabili a livello enciclopedico e dalle interpretazioni circolanti nella comunità, vengono narcotizzati e non esplicitati. In questa direzione, il discorso scienziato omette strategicamente le effettive dinamiche tramite cui la pratica medico-scientifica gestisce la produzione e interpretazione del proprio sapere che, come visto nel terzo capitolo, non pone in rapporto antitetico ma anzi in rapporto di interdipendenza l'universo dei fatti e quello dei valori. Nell'ottica di una concezione partecipativa (§ 2.1.1), si riconosce come la formulazione di spiegazioni causali, l'individuazione di meccanismi e l'acquisizione di dati derivino dal rapporto tra fattori epistemici e non epistemici, intrinseci ed estrinseci al sistema scientifico, dagli obiettivi d'intervento alla tipologia di modello impiegato (§ 3.3.1; § 3.3.2). Di più, la possibilità di produrre e comunicare pubblicamente saperi, evidenze e dati scientifici è garantita dallo stesso discorso pubblico e mediale della scienza (§ 4.3.1).

In tal senso, riprendendo una formula latouriana (Latour, 1991; 1999a), con il Patto Trasversale per la Scienza Burioni *non dice ciò che fa*. Per comprendere a pieno il portato di questa formula, che certamente potrebbe destare l'attenzione dei più arditi complottisti, occorre porre in rapporto il livello dell'enunciato con quello dell'enunciazione. Il testo del Patto *dice qualcosa del* sapere scientifico, convocando al proprio interno quell'immaginario stereotipico ereditato enciclopedicamente dal discorso positivista secondo cui la scienza assolve il ruolo narrativo di destinante trascendente che agisce dall'esterno del sociale, manipolando la politica attraverso la promessa di un miglioramento della qualità della vita collettiva, in virtù della superiorità del sapere di cui è depositaria (§ 4.3.1). Nell'enunciato questa ideologia viene attualizzata, narcotizzando le effettive modalità di gestione del sapere della pratica scientifica, e la stretta dipendenza delle stesse da fattori politici, economici, ecc. Il testo del Patto Trasversale agisce tuttavia anche a livello dell'enunciazione ricoprendo il ruolo di istanza enunciante, in quanto documento la cui stesura ambiva di fatto a provocare delle trasformazioni in ambito sociale, mostrando la propria identità in base all'effettiva funzione pratica che ricopre – con buona pace dell'immaginario di purezza incontaminata veicolato. Il testo, cioè, ambiva a *fare qualcosa al* sapere scientifico, garantendogli supporto e legittimazione simbolica, economica e istituzionale.

4.3.2.2.2. Il Deficit Model

La rilevanza di questa ideologia risulta tanto più evidente notando come sia legata a doppio filo con il modello che ha regolato almeno sino agli anni '80 la comunicazione pubblica del rischio ma di cui, vedremo, durante la pandemia gli esperti hanno convocato molti degli elementi caratterizzanti. Parliamo del così detto *Deficit Model* (DM). Il modello deficitario fa affidamento a una concezione

stimolo-risposta della comunicazione, prevedendo che i messaggi prodotti generino, in ottica lineare, specifiche risposte nel destinatario. In secondo luogo, l'ideologia che lo configura eredita una modalità di caratterizzazione e attribuzione delle competenze tra scienziati esperti e cittadini non esperti in cui, ancora una volta, non possiamo non notare l'ascendente positivista (§ 4.3.1).

Secondo la proposta del DM gli uomini di scienza sono depositari dell'unico sapere utile all'interpretazione del rischio, sicché, in linea con l'ideologia scienziata, qualsiasi forma interpretativa alternativa viene squalificata come forma di pensiero irrazionale (Kalef, 2017) e, di conseguenza, avversa al pensiero scientifico (Wynne, 1991). Viene quindi favorita una distribuzione di ruoli di stampo fortemente paternalistico (Faralli, 2020), in cui gli uomini di scienza assolvono alla funzione narrativa di destinanti (§ 2.3.1.2) che, data logica *top-down* del modello, possono manipolare il destinatario non esperto attraverso la reiterata diffusione delle informazioni scientifiche. La passività del destinatario si affianca infine alla necessità di neutralizzare il più possibile il filtro dei media, che il DM concepisce come ostacolo in virtù della comunicazione inaccurata e sensazionalistica che li regola, degradando "l'informazione destinata al pubblico, che avrà così una distorta percezione dei rischi" (Sturloni, 2018: 23). Il modello deficitario della comunicazione del rischio rimane fortemente radicato nella cultura Occidentale (cfr. Choi *et al.*, 2023), pur essendo da tempo criticato e confutato.

Analisi empiriche hanno dimostrato l'assenza di un nesso causale tra la tipologia e la quantità di informazioni, e la mutazione del comportamento dei destinatari (Cerese, 2017). A livello socio-politico, l'approccio paternalistico che ne regola la comunicazione supporta una concezione tecnocratica della gestione politica, oggi più che mai insostenibile, constatata l'efficacia delle forme di *citizen science* (Callon, Lascoumes & Barthe, 2009) e tenendo conto dell'autonomia che, in ambito medico-sanitario, regola il diritto alla salute normato da dispositivi bioetici (Lalumera, 2022). Lo sguardo ideologico di questo approccio è dato dalla naturalizzazione scienziata del sapere scientifico, che rende l'interpretazione del rischio in termini di calcolo rischi-benefici la sola e unica forma di interpretazione razionale. Questa concezione è stata ampiamente criticata in ambito antropologico-culturale, anzitutto con le posizioni di Mary Douglas (1966; 1970; § 2.5.2), che hanno mostrato la funzione simbolica e politica dell'interpretazione tecnocratica, espressione di un'ideologia che tramite l'egemonia del paradigma dell'attore razionale intende preservare la propria condizione di potere, leggendo le forme interpretative alternative in termini di irrazionalità e pericolo per la collettività. A partire dall'adesione a quell'interpretazione, radicata nell'Enciclopedia Occidentale e radicalizzata dalla modernità, che riconduce e riduce la razionalità alla forma dell'inferenza logica e del calcolo matematico di alto livello, il pensiero tecnocratico individua nelle forme logiche interpretative alternative un "fuori cultura" caotico e irrazionale, funzionale alla preservazione di un ordine simbolico e controllo cognitivo (Lobaccaro, 2022).

Non è un caso che, come osserveremo, di fronte all'interpretazione "dissidente" di chi rifiutava pubblicamente la somministrazione vaccinale, gli stessi esperti abbiano risposto con discorsi fondati sulla logica del capro espiatorio e dell'accusa di irrazionalità (Hausman, 2019; § 5.2.2.1). L'individuazione del capro espiatorio diventa, in quest'ottica, l'espressione manifesta di un disordine utile anzitutto, per logica oppositiva, alla coesione del gruppo a cui il discorso si rivolge, vale a dire alla preservazione di quell'assiologia valoriale che vede negli esperti i portaparola di una competenza esperta utile a garantire il più efficace controllo su quell'incertezza prodotta proprio dall'irrazionalità dei dissidenti.

Come vedremo nella prossima sezione, questa dinamica è supportata proprio dal discorso televisivo, realizzato da vere e proprie maschere che incarnano i vari posizionamenti valoriali all'interno delle categorizzazioni semplificate dello scientismo e dell'antiscientismo (§ 4.3.2.2.1). Le posizioni antiscientiste possono cioè trovare adesione perché, assumendo il discorso scienziato circa la natura del sapere scientifico, approfittano della postura paternalistica del discorso tecnocratico che, avocando a sé i pieni poteri e disconoscendo le ragioni della popolazione non esperta, non comprende che l'efficacia del processo di deferenza verso l'autorità si fonda sul rispetto deontologico, etico e civico del principio di delega, grazie a cui è garantito il mantenimento del patto che lega esperti e cittadinanza. Come sostiene Origgi, "gli atti di deferenza creano delle asimmetrie perché amplificano [*quelle*] differenze di merito iniziale" (2016: 138) su cui si basa il mantenimento della relazione asimmetrica tra cittadinanza ed esperti, dovendo questi ultimi assolvere a una funzione di supporto, consulenza e rappresentanza nei confronti dei primi (§ 4.1.1).

In questa direzione, l'approccio psicometrico alla percezione del rischio (Slovic, 2000; Kahnemann, 2011; Gigerenzer, 2002; 2014; § 1.2.2) ha potuto determinare come il calcolo rischio-beneficio, individuato dal DM come modello di funzionamento la cui funzione normativa si basa sullo statuto esplicativo di una teoria che concepisce la razionalità come ragionamento logico-matematico, sia plasmato da e si confronti abitualmente con una serie di *bias* ed euristiche di tipo psicologico che caratterizzano la cognizione umana. L'indagine psicologica ha mostrato come la forma e logica che presiede all'individuazione, caratterizzazione e definizione della soglia di tolleranza ai fattori di rischio siano espressione dell'azione di tali *bias* ed euristiche, i cui contenuti semantici hanno uno statuto situato ed esperienza-dipendente. In breve, tali prospettive mostrano come il calcolo rischi-benefici non costituisca una sorta di idealtipo di interpretazione del rischio, manifestandosi piuttosto, in linea con la nostra posizione (§ 2.4.2.1), come una tecnica in grado di limitare soltanto l'azione di *bias* ed euristiche (Gigerenzer, 2002).

Questi processi psicologici, che dipendono dalle modalità e forme con cui il pericolo è messo in discorso (Gigerenzer, 2014), possono, a ben vedere, essere descritti come *script* e *frame* narrativi (Eco, 1979; 1984), schemi in cui la distribuzione di ruoli attanziali è associata a una specifica valorizzazione semantica ed eu-/disforica. Ad esempio, l'esposizione volontaria o meno al fattore di rischio incide sull'ascrizione di (un certo livello di) pericolosità all'evento o oggetto indagato, per cui un rischio a cui si è forzatamente esposti risulta meno tollerabile, costringendo il soggetto nella modalità del non poter non fare (Greimas, 1983: 80). Similmente, si osserva un rapporto di diretta proporzionalità tra la familiarità al fattore di rischio e la sottovalutazione dello stesso¹⁸⁶. Inoltre, pur avendo il *reward* immediato un chiaro impatto sull'accettazione dell'esposizione al fattore di rischio, le possibili perdite tendono a essere valutate più dei possibili benefici (Slovic, 2000). Anche il grado di fiducia nelle istituzioni deputate alla gestione del rischio incide sulla soglia di tollerabilità del fattore di rischio, per cui più aumenta la prima, più il pericolo diventa intollerabile (Sturloni, 2018: 27).

In senso ampio, l'individuazione e caratterizzazione del rischio dipendono dall'azione modellizzante delle euristiche della rappresentatività, disponibilità e dell'ancoraggio (Tversky, Kahneman, 1974), identificabili a livello semantico come strategie interpretative di tipo psicologico che fanno affidamento a nuclei tematici, isotopie, stereotipi e figure attoriali, convocati e generati dai discorsi della cultura di riferimento (§ 2.1.3). Nel primo caso, si determina la pericolosità (o meno) dell'oggetto riconducendolo a una classe di riferimento in base alle proprietà che possiede. Nel secondo, il giudizio sulla probabilità di occorrenza di un evento, e i programmi d'azione che vengono assunti di conseguenza, dipendono dalla possibilità di associarvi casi simili, presenti nel bagaglio di conoscenze del soggetto – a prescindere dal fatto che questi li abbia direttamente esperiti (interpretanti). Infine, il fenomeno dell'ancoraggio definisce l'azione vincolante dei dati e delle conoscenze a disposizione nei processi interpretativi, pur essendo questi inutili, inadeguati o inaffidabili per il caso occorrente, dunque la tendenza a farvi affidamento per operare procedure di controllo cognitivo sull'esperienza.

Il modello informazionale si pone in tal senso in una prospettiva diametralmente opposta all'approccio enciclopedico che – stanti le evidenti differenze sulla natura di questi script – condivide con quello psicometrico l'idea per cui le assiologie valoriali che presiedono alla valutazione del fattore di rischio e i contenuti semantici che garantiscono le procedure di riconoscimento e caratterizzazione degli stessi dipendano dalle narrazioni, dagli stereotipi, dalle rappresentazioni

¹⁸⁶ Per altro questo *bias* “spiega perché gli esperti [...] tendono a sottovalutare i rischi” (Sturloni, 2018: 27), fenomeno che potremo osservare anche nella comunicazione degli esperti durante la pandemia (§ 5.1.2).

circolanti nella cultura, che configurano e orientano l'interpretazione di soggetti e comunità sociali. Ciò riporta al centro il tema dell'inadeguatezza di una comunicazione di tipo paternalistico e tecnocratico. Recenti studi hanno mostrato come, anche in virtù di ragioni istituzionali ed educative (Simis *et al.*, 2016), la presupposizione di irrazionalità insita nel modello deficitario ostacoli la messa in atto di approcci cooperativi con una cittadinanza oggi più che mai esposta al contatto con autorità epistemiche alternative e informazioni eterogenee.

Queste prospettive ci permettono dunque di sottolineare come le narrazioni, le rappresentazioni e gli stereotipi comunitari sul rischio, e le modalità di messa in forma discorsivo-narrativa degli stessi – il così detto *framing* – abbiano un ruolo determinante per i processi di individuazione, caratterizzazione e valutazione degli stessi. Da queste logiche interpretative non sono esenti neanche gli esperti, tanto che – come sostenuto durante tutto il nostro percorso – sono gli schemi, le norme e gli usi del sistema semio-linguistico della scienza che permette di vincolarle.

Osservando la questione da un punto di vista dinamico, questa considerazione può permetterci di tornare sull'idea per cui le modalità e forme discorsive di presentazione e preservazione pubblica dell'expertise dipendano costitutivamente dal piano enciclopedico in cui prendono forma (§ 4.1.2). Sul versante dell'attore enunciante, ciò implica considerare le logiche linguistiche che articolano, nel caso di nostro interesse, il genere del talk show, in cui hanno preso forma i discorsi degli esperti qui esaminati (§ 4.3.2.3). Non è infatti detto che un ragionamento scientificamente impeccabile, strutturato attraverso le norme che presiedono alla scrittura di un articolo scientifico, generi gli stessi effetti persuasivi se comunicato in un contesto come quello del talk show generalista. A partire dal principio relazionale alla base dell'impresa semiotica (§ 2.1.1), si tratta allora di analizzare in che modo si sia articolato il discorso sull'incertezza e sul rischio sul palcoscenico televisivo, *traslocando* dal piano enciclopedico interno della forma di vita scientifica, con le sue logiche e pratiche. Se, infatti, le logiche e forme linguistiche, narrative e discorsive incidono sulla modalità di individuazione e interpretazione del fattore di rischio, risulta fondamentale comprendere in che modo gli esperti abbiano articolato il discorso della pandemia – costruendo e preservando la propria immagine di autorità epistemiche.

Sul versante del pubblico a casa, ciò significa superare definitivamente la passività e irrazionalità presupposta dal modello deficitario della comunicazione scientifica (o meglio, scienziata). Il discorso del DM, infatti, non si limita ad attribuire al pubblico di non esperti l'assenza di competenze e tecnico-scientifiche, operazione ragionevole in contesti emergenziali, in cui è necessaria la comunicazione a un pubblico generalista. Piuttosto, in linea con quanto sostenuto sinora, presuppone che l'assenza di competenze di quel tipo coincida con l'assoluta assenza di competenze. Il Lettore Modello (Eco,

1979) costruito attraverso le strategie narrative della comunicazione fondata sul DM consiste in una cittadinanza i cui gruppi sociali risultano “culturalmente disarticolati e sprovvisti di grammatica culturale” (Fabbri, 1973: 142, 143)¹⁸⁷. Attraverso un meccanismo noto agli studi della semiotica della cultura (Lotman, Uspenksij, 1975), la narrazione scienziata individua all'esterno del sistema culturale da questa costruito e rappresentato per auto-individuarsi la pura assenza di sistematicità – in piena logica etnocentrica (Fabbri, 1973: 142). Uno sfondo di non cultura su cui proprio per questo può operare forme di manipolazione attraverso la ripetizione quantitativa informazionale.

Arriviamo così all'ultima fragilità del DM, concernente il giudizio negativo avanzato sui media, considerati dei filtri che, tramite i linguaggi semplificati e spettacolarizzanti che li caratterizzano, distorcerebbero la neutralità e oggettività del discorso scientifico. Da un lato una simile argomentazione assolve spesso a una finalità ideologica, giacché può essere – ed è stata anche durante la pandemia – portata avanti da portaparola della scienza che, per magnificare la propria autorità, sfruttano quello stesso sistema mediale condannato a livello dell'enunciato (Bucchi, 2010: 26, 27). Dall'altro, sebbene come vedremo i linguaggi mediatici (nel nostro caso televisivi) non siano esenti da responsabilità rispetto al primato di queste modalità linguistiche, va sottolineato come l'interpretazione del sistema dei media come lente deformante rispetto a un sapere che si vuole puro erediti e sveli tutta la pervasività dell'ideologia scienziata (§ 4.3.2.1). Le accuse di spettacolarizzazione e sensazionalismo rivolte ai linguaggi massmediali portano infatti ancora avanti una “separazione di principio tra l'informazione presunta ‘pura’, semplice rappresentazione del reale ‘notiziabile’, e i possibili modi per renderla interessante e, quindi, per abbellirla” (Marrone, 1998: 13).

Come nel caso dell'expertise (§ 4.1.2), anche qui si presuppone l'esistenza di un idealtipo rispetto all'oggetto di cui si vuol dar spiegazione, in tal caso di neutralità e oggettività a cui il discorso dovrebbe fare riferimento, prodotto nello specifico dal discorso scientifico grazie al riferimento a dati, evidenze, fatti oggettivi. Si tratta, per l'appunto, di evidenze svelate e rivelate al grande pubblico dagli esperti, che si fanno portavoce di tale sapere (Latour, 1999a). A ben vedere, tuttavia, non è necessario né sufficiente che un'informazione sia priva di toni spettacolari perché sia affidabile e, allo stesso modo, la presenza di toni spettacolari non inficia di per sé la consistenza epistemica e affidabilità della tesi. D'altro canto, non è affatto chiaro in cosa consista un'informazione “pura”, giacché la messa in scena comporta un'operazione di costruzione discorsiva derivata dalla selezione e dall'ordine delle notizie, e dalle specifiche modalità di articolazione del discorso, determinanti a

¹⁸⁷ “Il pubblico che da casa guarda la tv è già dentro la stessa tv: non è lo spettatore empirico che la sociologia e l'etnografia dei consumi cercano di catturare; è semmai il suo simulacro costruito all'interno della enunciazione televisiva, che l'analisi semiotica può dunque ricostruire” (Marrone, 1998: 42).

orientare l'interpretazione dell'enunciario generando specifici effetti di senso. È anzi proprio questo stereotipo che, a nostro parere, pone un limite esplicativo a interpretazioni come quelle di Nucci e Scaglioni (2022) sui problemi della comunicazione degli esperti con cui abbiamo aperto il nostro percorso (§ 1.1). Sebbene, infatti, la tendenza al sensazionalismo non costituisca una condizione necessaria o sufficiente per rendere un discorso pubblico inaffidabile, è ragionevole credere che uno stile comunicativo percepito come inadeguato perché rapportato al modello della divulgazione scientifica standard (§ 4.3.2.3.2.2) abbia reso più evidente e sanzionabile la contraddittorietà e incoerenza degli interventi degli esperti.

Proprio per questo consideriamo i caratteri che potrebbero essere connotati come “spettacolarizzanti” nella comunicazione degli esperti come un effetto di senso emergente dalle modalità di messa in forma e articolazione di discorsi, semioticamente indagabili attraverso l'analisi degli atti di enunciazione e degli enunciati da questi prodotti (Eco, 1975; Greimas, 1983; Fontanille, 1998). Dichiarare la necessità di neutralizzare l'effetto deformante dei linguaggi mediatici implica presupporre che fuoriuscendo dagli stessi si possa raggiungere un presunto registro di assoluta neutralità. Al contrario, semioticamente la neutralità va letta come un effetto di senso generato da specifiche strategie discorsive, una modalità veridittiva tesa a suscitare l'adesione e delega fiduciaria di un pubblico genericamente non esperto (Fabbri, 2001).

Questo sguardo permette di comprendere come il discorso dell'esperto scientifico non sia riducibile a un'operazione di traduzione limitata alla “semplificazione” di un insieme di informazioni la cui tecnicità impedirebbe la comprensione del pubblico, orientata alla descrizione “neutrale” e “fattuale” di nozioni, concetti e criteri esplicativi. Piuttosto, esattamente come “non esiste una traduzione fedele o infedele di un testo ma soltanto una buona o una cattiva traduzione a partire dagli scopi comunicativi che ci si è preliminarmente prefissi” (Marrone, 1998: 27), egualmente non esiste alcuna obiettività nel discorso mediale degli esperti, quanto piuttosto una “buona o cattiva ‘mossa’ [...] a partire dagli scopi comunicativi che ci si è preliminarmente prefissi, ossia dalle strategie discorsive predisposte e dalle tattiche che, nell'incontro con discorsi altri, si attivano in corso d'opera” (Ibid.). Ciò è tanto più valido se si considera la comunicazione mediale – televisiva in questo caso – come una vetrina in cui in gioco c'è la costruzione e preservazione della reputazione pubblica (Goffman, 1959; 1974). La capacità ed efficacia persuasiva degli esperti dipende oggi più che mai dalla costruzione di un'identità comunicativa sul palcoscenico mediale (§ 4.3.2.1), ossia di uno stile discorsivo, individuabile nell'insieme di “quelle procedure comunicative che porta alla determinazione di un'identità comunicativa” (Marrone, 1998: 19).

In questa direzione, per cogliere al meglio la forma dei discorsi degli esperti occorre considerare due elementi che caratterizzano gli interventi del nostro corpus, esaminati nel prossimo capitolo. Parliamo, rispettivamente, del genere televisivo e delle dinamiche conversazionali che regolano l'interazione tra gli attori in scena. Precisiamo sin d'ora che entrambi questi elementi saranno qui letti come emergenti dall'articolazione interna del testo. Il genere, ad esempio, non verrà considerato nel suo statuto di discorso programmatore che prescrive la produzione conforme di testi (cfr. Grignaffini, 2021). Piuttosto, viene considerato come istanza che pulsa all'interno del testo e di cui, regolandone il funzionamento a livello delle norme, degli usi, delle stereotipie e isotopie discorsive e interazionali, se ne possono individuare gli elementi caratterizzanti. Ciò che esprime il testo in quanto enunciato manifesta cioè anche le regole presupposte alla sua produzione e fruizione (Eco, 1979). Lo stesso vale per le dinamiche conversazionali, codificate dai generi di riferimento e che, quindi, presiedono alle possibilità e modalità di messa in discorso e produzione del significato (Pezzini, 1999). È di questi aspetti che intendiamo trattare nelle prossime sezioni, che ci permetteranno di introdurre, infine, la sezione di analisi.

4.3.2.3. Drammaturgia discorsiva

Il corpus di analisi qui preso in esame è stato selezionato a seguito dell'osservazione di una forte omogeneità nella tipologia di programmi televisivi a cui hanno preso parte gli esperti. Ben più che in programmi dedicati alla medicina e alla salute, più che nei telegiornali, gli esperti hanno preso parola nei talk show di informazione. La ragione di questa omogeneità deriva anzitutto e per lo più dalla pervasività del genere in questione, frutto del processo di autonomizzazione del sistema mediale avvenuta nel corso degli ultimi quarant'anni, che ha trovato nel talk uno tra i generi più funzionali per rimarcare questo processo riflessivo di auto-individuazione.

Si tratta in tal senso di riconoscere come il dominio mediale possa produrre realtà concatenandosi con i domini con cui si interfaccia (funzione transitiva; § 4.3.1) in virtù delle serie di specifiche "strategie di semantizzazioni, di disposizioni epistemiche, di effetti di senso" (Basso, 2002: 430) che ne articolano i prodotti audiovisivi (funzione riflessiva). Generi come il talk show esemplificano le modalità di auto-individuazione del sistema mediale che, analogamente a quanto accade per il sistema scientifico, sviluppa i propri criteri di produzione e interpretazione dei contenuti che veicola, assumendo una specifica funzione e identità nel sistema culturale¹⁸⁸.

¹⁸⁸ Per intenderci, potremmo dire che il talk show di informazione (e *infotainment*) assolve nel sistema mediale alla medesima funzione a cui assolve l'epidemiologia della salute pubblica nel sistema scientifico. Si tratta di particolari declinazioni dei sistemi a cui appartengono e che, in virtù degli schemi, delle norme e degli usi di riferimento, generano specifiche modalità di produzione semiotica, di tipo transitivo e riflessivo, utili all'auto- ed etero-identificazione di tali sistemi con e nell'ambiente di riferimento (§ 2.2).

L'affermazione del talk show nel corso degli ultimi 40 anni di televisione ha garantito l'elevazione delle norme e degli usi semio-linguistici che lo identificano a istanze modellizzanti per i programmi d'informazione in tv, tanto da risultare ormai inglobati da trasmissioni di genere e statuto differente. Da genere specifico, la cui nascita in Italia è collocata nel 1976, con l'inizio delle programmazioni di *Bontà Loro* (Novelli, 2012: 439), il talk show assolve ormai alla funzione di stile estetico (Novelli, 2016). Con il talk show c'è in gioco la nascita e crescita di quella che Pezzini (1999) ha definito *la tv delle parole*, una tv che acquisisce un'identità semio-linguistica e che, attraverso i suoi propri stilemi (funzione riflessiva) genera discorsi capaci di operare trasformazioni interagendo con i sistemi e domini culturali con cui si interfaccia (funzione transitiva; § 4.3.1). Per comprendere al meglio le logiche che regolano la produzione discorsiva del talk, riteniamo rilevante soffermarci sulle dinamiche enunciative che caratterizzano questo genere, basate su alcune caratteristiche di quella che Eco ha definito neotelevisione (Eco, 1983b).

Come osserva Lorusso (2018: 21-40), i caratteri che regolano il discorso della postverità (§ 4.2.1.1) – che in questa sede, ricordiamo, interpretiamo come un effetto di senso generato dalla trasformazione a livello strutturale dell'articolazione del rapporto tra sapere e potere (§ 4.2.2) – hanno iniziato a manifestarsi e articolarsi attraverso i linguaggi del medium televisivo. “È la televisione – sostiene la semiologa – che ci ha abituato a confondere verità e finzione. È lei che ha consegnato lo scettro del microfono a gente comune senza speciali competenze. È lei che è entrata nel nostro privato e lo ha autorizzato a dominare le scene” (Ivi: 22). Lorusso attribuisce all'avvento e allo sviluppo della neotelevisione la trasformazione delle valenze di concetti quali verità e autorità, sicché con le forme, modalità discorsive e ideologie veicolate dai media fungono da istanze che “non rappresentano un reale ‘già fatto’ che sta da qualche parte là fuori, autonomamente”, piuttosto costruendolo e modellandolo attraverso “quei paradigmi valoriali, identitari, comunitari con cui agiamo e facciamo il mondo” (Ivi: 10, 11). La postverità presenta cioè, a livello discorsivo, una netta continuità con gli stilemi ed effetti di senso provocati dalla neotelevisione¹⁸⁹.

¹⁸⁹ Nota metodologica rilevante. Si noti come, per una precisa scelta derivata dall'attinenza rispetto al corpus d'analisi raccolto e analizzato nell'ultimo capitolo di questo lavoro, sia stato selezionato il livello della messa in scena televisiva, in quanto forma di enunciazione in atto in cui primeggiano il livello del discorso e dell'interazione, a nostro giudizio centrali per comprendere le tesi sostenute dagli esperti e strategie discorsive messe in atto per articularle e difenderle in interazione con conduttori e conduttrici e ospiti. A questa selezione si è accompagnata l'esclusione di altri livelli d'analisi potenzialmente egualmente pertinenti, ma che il nostro focus sui discorsi degli esperti ci ha portato a escludere. Ad esempio, quello concernente gli schemi, le norme e gli usi che regolano l'esperienza di fruizione televisiva (cfr. Basso Fossali, 2008; Eugeni, 2010; Paolucci, 2020). Oppure, quello delle marche dell'enunciazione registica individuabili nei testi audiovisivi, che inevitabilmente incidono sulle modalità interpretative del Lettore Empirico, o della messa in scena spaziale delle trasmissioni analizzate (Pezzini, 1999), non considerate rilevanti in quanto gli interventi qui indagati si fondano tutti sulle abbastanza neutrali strategie del campo/controcampo tra esperto/a e conduttore/trice, dove il primo è generalmente in collegamento (spesso da uno studio medico, a connotare professionalità e a corrispondere all'immaginario figurativo dell'esperto e professionista in ambito medico-sanitario).

Lo sviluppo e il successo del discorso neotelevisivo può essere compreso analizzando il contesto culturale, politico ed economico di riferimento. Con la nascita delle tv private e l'ingresso in scena della pubblicità viene sancito il superamento del modello televisivo pedagogico, con talk show fondati sulla deferenza verso l'autorità come *Tribuna Elettorale* (Novelli, 2016: 42-50; § 4.3.2.3.2.2). La competizione instaurata tra le trasmissioni, con l'Auditel come indice di riferimento per la contesa, favorisce il progressivo mutamento del registro espressivo e delle modalità di messa in scena, al fine di garantire l'incremento degli ascolti tramite la fidelizzazione del pubblico.

Il linguaggio neotelevisivo investe il discorso giornalistico in tv e, dato il ruolo di istanza modellizzante di un sistema mediale dotato di un potere sempre più forte nel tessuto socio-culturale, sancisce una vera e propria risemantizzazione del concetto di verità. Considerando la verità nel suo statuto di effetto di senso e non in ottica referenziale – come cioè il prodotto delle modalità tramite cui il discorso assume una funzione veridittiva (Fontanille, 1998; Marrone, 1998) – con la neotelevisione mutano le strategie enunciative che presiedono alla produzione di tali effetti di verità. La verità non marca più il rapporto tra enunciato e fatti esterni, uso semio-linguistico afferente a uno stile giornalistico strutturato dall'obiettivo pedagogico della tv di Stato (Grasso, 2011). Con la neotelevisione la verità si fa effetto di senso relativo a (e prodotto da) quanto viene messo in scena attraverso la costruzione di stili espressivi e comunicativi sempre più personalizzati, autoreferenziali, faticosi e metalinguistici (cfr. Jakobson, 1963), in virtù dell'enfasi posta sull'atto di enunciazione, percepito come autentico proprio perché esibito e messo in scena.

Tra le strategie maggiormente impiegate ricordiamo l'ostensione e la ripresa di microfoni o, con lo sviluppo della così detta *tv verità* (Lorusso, 2018: 22-28), l'utilizzo di *handycam* che, nei collegamenti in diretta, magnificano l'autenticità del discorso proprio nell'ostensione della sua artificialità (cfr. Demaria, 2012a), oppure il coinvolgimento sempre più costante e diretto del pubblico a casa, in favore di una personalizzazione del discorso. Dagli anni '90 si assiste infine all'ascesa del modello intimista-confessionale della tv generalista, basato sull'esibizione e pubblicizzazione del privato, che segna un'ulteriore transizione verso il concetto di verità in quanto sincerità, consolidandosi con la *real tv* e i *reality show* (Lorusso, 2018: 28-38).

Viene così generata una progressiva dissolvenza del confine tra l'effetto di realtà e il regime finzionale così come articolato dal discorso dell'informazione paleotelevisiva, e che risulta derivato dalla riflessività e autonomizzazione del discorso televisivo. Nei termini di Eco (1983b), conta sempre meno che la tv dica la verità, quanto piuttosto che essa *sia vera*, dove la verità diventa un fattore esperibile attraverso le strategie enunciative di un discorso fondato sull'esaltazione (e non sul nascondimento) del suo statuto finzionale, per questo percepito come più autentico e vero. Viene così

inaugurato il processo che condurrà alla legittimazione della sovrapposizione del concetto di verità con quelli di sincerità e intimità, alla base del discorso della postverità (Lorusso, 2020a; Paolucci, 2023).

L'individuazione e il successo degli stilemi discorsivi e interazionali del talk show, che dagli anni '80 in avanti assumono una funzione normativa, propagandosi all'interno di altri format e generi televisivi (Novelli, 2016), fanno sì che sempre meno nel talk si tenda a simulare la conversazione reale, e sempre più si simuli di “prendere sul serio” quello che si sta facendo in tv” (Pezzini, 1999: 25). Genere esemplificativo dell'universo neotelevisivo, il talk show generalista mette in luce la propria finzionalità e artificiosità esaltandone l'autenticità, e affinando riflessivamente i propri stilemi attraverso cui dare forma a discorsi – la tv parla di sé stessa che parla del mondo – in grado di provocare delle trasformazioni nei sistemi con cui si interfaccia (§ 4.3.1). Generi come il talk show esemplificano le modalità di auto-individuazione del dominio mediale che, analogamente a quanto già accaduto per il sistema scientifico, sviluppa i propri criteri di produzione e interpretazione dei contenuti che veicola. Il sistema mediale assume così un ruolo talmente rilevante nel tessuto socio-culturale da operare trasformazioni e riassetamenti in quelli con cui si interfaccia. Il trasloco e passaggio per il sistema mediale di domini eterogenei (arte, politica, religione, scienza) comporta una traduzione e trasformazione degli stessi, prodotta dagli schemi, dalle norme e dagli usi che regolano la produzione semiotica all'interno dello stesso, nel caso di nostro interesse nei talk show di informazione.

Pur risultando il modello neotelevisivo oggi superato – sostituito da quello che viene definito paradigma post-televisivo, fondato sulla personalizzazione della fruizione tramite piattaforme *streaming* e *on demand* (Grignaffini, 2021), e in forma transmediale (Eugeni, 2010) – gli stilemi discorsivi e conversazionali del talk show configurati nella fase neotelevisiva risultano ancora visibili. La personalizzazione dei linguaggi politici, oggi supportata dall'utilizzo dei social media e derivata dalla crisi delle istituzioni partitiche tradizionali, trova nel linguaggio del talk show non semplicemente un esempio utile a garantire supporto elettorale e reputazionale ai leader. Sono al contrario proprio i linguaggi televisivi che, sin dagli anni '80, con la loro autonomizzazione mediale, politica e sociale, contribuiscono attivamente alla mutazione delle modalità di costruzione, mantenimento e messa in scena dell'autorità e credibilità, favorendo il processo di spettacolarizzazione del conflitto mediale tra esponenti politici.

Il processo di celebrificazione messo in atto dalla tv commerciale si è infatti imperniato sul modello neoliberista che ha regolato la programmazione generalista, operando su due fronti tra loro correlati. Da un lato, come accennato, viene favorita una risemantizzazione del concetto di verità

come sincerità e autenticità, trovando nell'esibizione del privato uno strumento per il consolidamento dell'autorità anche e soprattutto in ambito politico. L'instaurazione di quella che è stata definita la "democrazia del pubblico" (Novelli, 2012: 446) in ambito televisivo, supportata dall'impiego dei social media e dal generale processo di ipermedializzazione trans- e intermediale (Eugeni, 2010), trova forse nel talk show di informazione lo spazio mediale e il genere di riferimento. È infatti con il talk show che viene inaugurato il processo di popolarizzazione della politica (Mazzoleni, Sfardini, 2009), trovando nella sovrapposizione tra comunicazione e pubblicità un punto di contatto tra i due domini – mediale e politico – favorito dal terreno capitalista a cui entrambi attingono nella tarda modernità. Gli esempi lampanti di questo matrimonio tra politica e media attraverso il modello capitalista di stampo imprenditoriale sono chiaramente individuabili in Italia in Silvio Berlusconi e negli Stati Uniti da Donald Trump. Un processo di celebrificazione dell'imprenditoria che nel corso degli anni 2000 si è imposto attraverso trasmissioni che ibridano il genere factual a quello del talent show – si pensi, appunto, a *The Apprentice* con Donald Trump (Boyle, Kelly, 2010).

D'altro canto, questa stessa logica economica fa sì che tanto gli autori delle trasmissioni quanto gli ospiti in studio individuino nell'esibizione del conflitto una necessità, oltre che uno strumento adeguato, per guadagnare Audience – nel caso delle trasmissioni – e consenso e reputazione – nel caso degli attori in scena. Lo studio televisivo assume cioè sempre più le fattezze di un'arena: chi uscirà vincitore dalle contese dialettiche (sempre più spesso dagli scontri) vedrà rafforzata e preservata la propria immagine pubblica e reputazione mediale (Freccero, 2013). Lo sviluppo del talk show favorisce così la costruzione di veri e propri personaggi, depositari di ideologie e rappresentanti di assiologie valoriali, e per questo coinvolti in contese con avversari dialettici (cfr. Pezzini, 1999) – supportando quindi il processo di personalizzazione di cui si è discusso. Proprio per questo, anticipando quanto specificheremo nel paragrafo successivo e quanto metteremo in atto nel prossimo capitolo, riteniamo che il modello narrativo alla base della teoria semiotica risulti adeguato a comprendere le configurazioni strutturali degli enunciati e degli atti di enunciazione che regolano il discorso degli esperti nei talk show della tv generalista (§ 2.3.1).

Ecco che, a partire da necessità di ordine economico (Audience) dettate dalla nascita e istituzionalizzazione delle tv private e dalla Riforma della Rai del 1975 (Grasso, 2011), la tv generalista inizia a "costruire mondi *in vitro*. La tv, anziché inquadrare il reale ritagliandolo, selezionandolo, e discutendone gli elementi di interesse, inizia a costruirsi i 'suoi' eventi" (Lorusso, 2018: 23). La progressiva ascesa del genere dell'*infotainment*, che a fini di ascolto mescola intrattenimento e informazione, coincide con lo sviluppo della così detta fase storica di teledemocrazia, in cui le influenze tra sistema mediale-televisivo e politico si fanno sempre più forti e i rapporti sempre più fitti. Da un lato gli esponenti della politica possono guadagnare consenso e

visibilità tramite le sempre più frequenti apparizioni e ospitate televisive, dall'altro i palinsesti televisivi si fanno vere e proprie arene, fungendo da palcoscenici per i primi e spazi di rappresentanza per la cittadinanza (Novelli, 2016: 106, 107). Il ventennio berlusconiano sancisce la definitiva autonomizzazione del sistema mediale e della convergenza del discorso politico con quello televisivo: il talk show istituisce una forma di serializzazione narrativa, garantita dalla creazione e legittimazione pubblica di personaggi pubblici, vere e proprie *dramatis personae* che persuadono il pubblico a casa in virtù dei successi maturati nell'agone televisivo nei confronti e scontri con ospiti e conduttori (Grasso, 2011).

Se “una struttura ideologica si manifesta quando connotazioni assiologiche vengono associate a poli attanziali iscritti nel testo” (Eco, 1979: 199), nel talk show la connotazione assiologica è assunta dagli attori in scena, il cui discorso altro non è che il prolungamento e la manifestazione del sistema di valori che rappresentano e iconizzano all'interno degli appuntamenti serializzati che caratterizzano una programmazione sempre più animata dalla presenza di ospiti fissi. Gli ospiti diventano cioè delle maschere che condensano, convocano e supportano porzioni enciclopediche di sapere, stereotipi e immaginari che declinano attraverso le assiologie valoriali di cui si fanno alfieri. L'autonomizzazione del dominio mediale e l'individuazione dei linguaggi del talk show nella declinazione dell'*infotainment* fanno sì che la messa in scena divenga un *framework* ipercodificato a livello culturale, giacché le norme interazionali del genere articolano lo schema dell'interazione attraverso specifici usi linguistici e strategie conversazionali, di cui daremo i primi esempi nei prossimi paragrafi e nel capitolo a venire. Tale incorniciamento va qui inteso in senso goffmaniano (Goffman, 1974: 65), come struttura che traduce e significa una situazione occorrente a livello interazionale. I framework e le logiche linguistiche e interazionali che regolano e articolano la messa in scena del talk show assumono un ruolo centrale per descrivere e spiegare le logiche che presiedono e regolano la conquista, ascrizione e preservazione dell'expertise e dell'autorità di fronte al pubblico.

Una medializzazione dello spazio pubblico in cui “sempre più importanza assumono la componente seduttiva e le capacità mediatiche del leader” (Novelli, 2016: 123). In linea con il linguaggio e la funzione del sistema dei media e dell'informazione nella tarda modernità, attraverso la messa in scena si tende a parlare non del modo in cui del mondo si parla nei talk show, ma del modo in cui del mondo si parla del talk show, “inevitabilmente trasformando [l'] autorità veridittiva in semplice testimonianza della competenza veridittiva altrui”, per riprendere le considerazioni di Gianfranco Marrone (1998: 230) sui linguaggi telegiornalistici della tarda modernità. In queste rappresentazioni l'effetto di verità dipende dalle dinamiche enunciative messe in atto dagli attori in scena, in quanto identificativi del relativo *ethos*, con lo studio televisivo che diviene spazio di contesa e messa in scena teatrale e sempre più dichiaratamente regolata da un ordine polemologico. Ciò

comporta che l'effetto di verità degli enunciati dipendano dalle modalità di gestione dell'interazione, dunque degli atti di enunciazione che regolano la produzione semiotica degli attori in scena, confronti in cui l'informazione più valida sarà quella dell'attore che si rappresenta, viene decretato e riconosciuto come vincente a seguito del confronto dialettico.

Da qui la sovrapposizione tra realtà e finzione attribuita alla neotelevisione di cui si parlava, data dal continuo rimando e incassamento tra livelli dell'enunciazione, enunciazione enunciata ed enunciazione in atto, dove la prima dipende dalla seconda non solo in quanto vi è presupposta, ma perché il genere dell'*infotainment* favorisce un forte processo di personalizzazione del discorso, con un forte impiego delle componenti fatica e conativa del linguaggio (Jakobson, 1963). Gli attori in scena assumono, condensano e iconizzano o universi assiologici performando all'interno degli script e dei frame del talk show, generando specifici effetti di verità la cui forza persuasiva è garantita dall'autonomizzazione e stabilizzazione del discorso e del dominio mediale. Le maschere incarnano specifiche assiologie utili alla contesa polemica messa in scena, presiedendo alla generazione degli enunciati e, tramite gli stessi, identificando lo stile comunicativo e l'identità attoriale degli attori enuncianti.

L'autonomizzazione e l'affinamento dei linguaggi del talk show attiva così, al momento della fruizione, tutta quella serie di presupposizioni nell'enunciatario spettatore, sempre più dotato delle competenze per orientarsi all'interno delle norme e degli usi che li caratterizzano (Marrone, 1998: 240, 241). In tal senso il discorso del talk show, tramite gli script e i frame che lo caratterizzano e le performance degli attori in scena, "dice alcune cose e dice al contempo le regole mediante cui viene emesso e deve essere fruito" (Ivi: 241). Ed è proprio per questo che il "sensazionalismo dell'informazione", più che essere presupposto, può essere indagato nelle modalità interazionali messe in scena e che istanziano il genere: è nelle modalità di articolazione dei rapporti tra enunciazione ed enunciato che la veridicità del discorso dipende dall'estetizzazione relativa alle modalità e alle forme del racconto del e nel talk show (Ivi: 41). Per questo abbiamo sostenuto in precedenza di voler analizzare tale riflessività nelle forme e modalità di questa messa in scena (§ 4.3.2.2.2). A tal fine, in conclusione, opereremo come segue.

Nel prossimo paragrafo ci soffermeremo su due maschere che hanno preso posizione nei talk show televisivi durante l'emergenza, e che riteniamo condensino due derivazioni della mitologia scienziata a cui il talk show di informazione/*infotainment* televisivo ha dato una forma più definita e una risonanza mediatica durante la pandemia. Questa operazione ci permetterà di individuare alcuni usi (e abusi) discorsivi che regolano la messa in scena di questi programmi, consentendoci di osservare empiricamente le modalità tramite cui il discorso del talk show convoca e mette in forma

delle ideologie circolanti nella comunità rispetto alla natura e funzione del sapere scientifico. Tenteremo quindi di mostrare come il talk show di informazione abbia convocato, messo in forma e iconizzato le ideologie anti-scientifiche (in quanto anti-scientiste; § 4.3.2.2) circolanti nell'Enciclopedia e poste al centro del dibattito pubblico durante l'emergenza pandemica, che d'altro canto potevano proliferare proprio alla luce del rapporto tra l'instabilità epistemica della comunità scientifica (§ 3.3.2.1; § 3.3.2.2), l'alterazione strutturale del rapporto sapere-potere (§ 4.2.2) e le forme di rappresentazione del sapere e dell'autorità scientifica che, vedremo, la tv generalista ha costruito negli ultimi decenni (§ 4.3.2.3.2.2). Le ideologie di cui ci occuperemo nella prossima sezione hanno minato l'efficacia comunicativa degli esperti scientifici non soltanto perché ne hanno messo pubblicamente in discussione l'autorità, ma anche perché hanno illuminato la fitta e tutt'altro che stabile rete di interdipendenze su cui si basa l'usuale processo di ascrizione, preservazione e delega fiduciaria nei confronti degli esperti.

Nell'ultimo paragrafo del capitolo prenderemo in esame a livello strutturale il talk show indagando, a partire dagli spunti effettuati nel paragrafo precedente, le norme e gli usi che regolano le interazioni attraverso cui prendono forma i discorsi messi in scena. Questa operazione ci permetterà di soffermarci su due ultime figure di cruciale importanza per il discorso pubblico della pandemia, gli esperti e i conduttori televisivi. Da un lato, infatti, il discorso degli esperti durante la pandemia ha preso forma tradotto dalle modalità e forme di rappresentazione della competenza scientifica prodotte dalla tv generalista nel corso degli ultimi decenni. Dall'altro, come visto, le modalità e gli stili di conduzione hanno assunto progressivamente una forma diversa, comportando significanti trasformazioni nelle modalità di interazione con l'autorità. Queste considerazioni ci daranno modo di analizzare le norme e gli usi del talk show di informazione, e di trarre alcune conclusioni sulle modalità di gestione della competenza esperta sia per quanto concerne gli atti di enunciazione, sia per quel che concerne gli enunciati prodotti.

4.3.2.3.1. Giù la maschera!

La drammaturgia del talk show, con i canovacci e gli script conversazionali che sempre più codificano gli usi linguistici e le modalità interazionali dei partecipanti, ha dato dunque vita a una nuova forma di giornalismo televisivo, fondata sull'ibridazione di informazione e intrattenimento. Nella programmazione di flusso della tv generalista la dimensione riflessiva del discorso televisivo favorisce un processo di serializzazione del talk show, che raccoglie gli stereotipi, le narrazioni, gli immaginari circolanti nel sistema sociale, articolandoli secondo le logiche linguistiche che lo caratterizzano, e condensandoli nel volto dei personaggi drammaturgici che vi prendono posizione (Novelli, 2016). Questi linguaggi, che si sviluppano dall'ultimo ventennio del secolo scorso, svolgono

un ruolo determinante per costruire e legittimare la parola dell'opinione pubblica, attorializzata nelle trasmissioni televisive attraverso il pubblico coinvolto in trasmissione, e la popolazione civile convocata nei discorsi dei presenti in scena (cfr. Landowski, 1989).

L'iconizzazione delle ideologie nei personaggi che partecipano al talk ha inevitabilmente caratterizzato anche la pandemia da Covid-19, evento mediale (Dayan, Katz, 1992) che, come visto all'inizio del nostro percorso (§ 1.1), ha dato alla tv generalista l'opportunità di riacquisire quella funzione culturale negli ultimi anni perduta, tramite gli appuntamenti rituali delle programmazioni (Volli, 2006). Due ideologie, in particolare, hanno potuto guadagnare consenso e acquisire una più definita forma durante l'emergenza Covid, attraverso la messa in onda televisiva e per il tramite degli attori che le hanno rappresentate. Parliamo del populismo scientifico e della pseudoscienza portata avanti dagli anti-esperti.

Entrambe le forme ideologiche portano avanti un evidente sentimento di avversione nei confronti della classe degli esperti – accusata di tradimento nei confronti della cittadinanza che avrebbero dovuto rappresentare e preservare (Escobar, 2017; Crabu, Magaudo, 2020; § 4.1.1). Una forte dimensione passionale e identitaria regola il discorso dei portavoce di queste ideologie. Ricorrendo a fonti epistemiche ritenute attendibili e (perché) in grado di supportare gli interessi del popolo che questi pretendono e promettono di rappresentare, gli esponenti di questi movimenti ideologici dichiarano di smascherare gli interessi celati dal potere dietro la retorica dell'oggettività e neutralità del discorso scientifico, con l'obiettivo di preservare la propria condizione egemonica (Mede, Schafer, 2020).

Come si può notare, in questi modelli ideologici prende corpo e si rinnova l'immaginario anti-scientista (§ 4.3.2.2.1), doppio enantiomorfo (Lotman, 1985) dell'ideologia scienziata, radicata a tal punto nella cultura italiana da aver spinto esponenti della politica come l'onorevole Francesco Boccia, ex Ministro per gli Affari Regionali e le Autonomie appartenente al Partito Democratico, ad accusare pubblicamente la scienza – in un'intervista al «Corriere della Sera» il 14 aprile 2020 – di limitare e ostacolare l'ottimale gestione politico-sanitaria, non sapendo fornire alla classe politica le “certezze inconfutabili”¹⁹⁰ necessarie. Nel discorso di tradizione scienziata la scienza è un attore depositario delle competenze epistemiche e del dovere deontologico di fornire certezze, figurando come un destinante trascendente. Non si considera in alcun modo il fatto che le possibilità e modalità di acquisizione di dati e interpretazione delle evidenze dipendano dall'azione e intenzione della politica. È il caso del calcolo dell'indice di contagiosità e letalità del virus, dipendente dall'eterogenea serie

¹⁹⁰ https://www.corriere.it/politica/20_aprile_13/boccia-chi-vuole-riaprire-sara-responsabilee-ora-scientiati-diano-risposte-chiare-bd518522-7dc6-11ea-bfaa-e40a2751f63b.shtml.

di criteri impiegati dalle Regioni per la somministrazione dei saggi e la segnalazione dei casi (§ 3.3.2.1.4). Non si considera cioè come l'incertezza sia un prodotto emergente dalle interazioni, e retro-azioni che regolano i rapporti tra i domini che popolano il sociale (§ 2.6), correlato di quell'indeterminazione e complessità insita nel funzionamento del paesaggio socio-culturale (§ 2.2.2).

In questa logica compartimentale e statica, e in questa distribuzione di ruoli narrativi, l'incertezza può essere allora gestita riducendola e riconoscendola nell'inefficienza del dominio stereotipicamente associato al possesso della verità, quello scientifico appunto. La gestione cognitiva dell'incertezza trova cioè nella strategia di colpevolizzazione uno strumento efficace, strumento che, come vedremo, è stato impiegato anche dal discorso degli esperti (§ 5.1.3). Ciò che ci interessa in questa sezione è mostrare come durante la pandemia i palinsesti televisivi siano stati spazi di polarizzazione del dibattito, offrendo spazi e tempi a esponenti di posizioni accostabili al populismo scientifico e alla pseudoscienza degli anti-esperti, le cui tesi hanno guadagnato consenso proprio perché articolate in opposizione diretta a quelle di esperti scientifici convocati a prendere parola sul tema del caso. Nelle pagine che seguono esplicheremo le ragioni dell'efficacia del discorso di queste ideologie, esaminando le logiche argomentative e narrative su cui si fondano.

Da queste analisi risulterà evidente, a nostro giudizio, la necessità, per il futuro, di far sì che gli esperti possano acquisire una competenza esperta in termini retorici, discorsivi e argomentativi nelle forme – norme e usi semio-linguistici – che regolano generi come il talk show. Considerazioni assai stringenti, osservando le criticità insite nella comunicazione degli esperti, per cui rimandiamo al prossimo capitolo.

4.3.2.3.1.1. Usare Goldman contro gli esperti: il caso Borghi

Fuori da condizioni emergenziali come quella generata dalla pandemia, il discorso pubblico della scienza non esibisce l'annoso processo che struttura le fasi di accertamento e accettazione degli enunciati scientifici, vale a dire, il processo tramite cui viene sancita l'evidenzialità scientifica e decretata la validità di una spiegazione (Collins, Evans, 2002; § 4.3.2.3.2). Nella condizione di assestamento del terreno scientifico raccontata dal discorso televisivo – e su cui di fatto questo ha retroagito (§ 4.3.1) – le posizioni del populismo scientifico hanno potuto guadagnare consenso, proprio grazie all'impiego delle tattiche fornite da Goldman (2001; § 4.1.2) per ascrivere e riconoscere l'expertise. I populistici scientifici hanno cioè potuto sfruttare al meglio la pluralità di posizioni contrarie, sostenute da insigni esponenti della comunità scientifica, per dotare le proprie tesi di legittimità e fondatezza epistemica. Facendo proprie le logiche della personalizzazione e polarizzazione del dibattito verso cui tende il talk show di *infotainment* (Grasso, 2011), questi hanno

sfruttato proprio i criteri per l'attribuzione di expertise suggeriti da Goldman – sul piano enciclopedico istituzionale (§ 4.3.2.1) – per squalificare a livello mediale l'appropriatezza delle tesi sostenute dall'esperto con cui si confrontavano e la relativa competenza

Gli esperti si sono così trovati a dover conquistare la fiducia del grande pubblico nell'agone televisivo, uno spazio di contesa in cui gli esponenti del mondo della politica possedevano una più longeva esperienza e una maggiore competenza esperta, in quanto maggiormente abituati al confronto nelle modalità e forme linguistiche, discorsive e conversazionali del talk show. Uno spazio in cui, come sottolineato a più riprese (§ 1.1; § 4.3.2.1), il possesso di certificazioni istituzionali non è condizione sufficiente per guadagnare la fiducia e garantire la persuasione del grande pubblico.

Un esempio di questa dinamica è riscontrabile nell'invettiva sostenuta da Claudio Borghi, Deputato della Lega, contro il microbiologo Andrea Crisanti nel corso della puntata del 22/04/2021 del talk show in *prime time Piazza Pulita* (La7)¹⁹¹. In questa circostanza Borghi si oppone con veemenza alle posizioni di Crisanti, che giudicava positivamente i protocolli di *lockdown* disposti dal Governo Draghi per contenere la diffusione epidemica, facendo esplicito riferimento a una meta-analisi firmata da John Ioannidis, in cui l'epidemiologo avanzava perplessità sull'adeguatezza ed efficacia della misura dei *lockdown*, sulla base di considerazioni circa i rapporti tra dati ed evidenze a partire da un approccio EBM (§ 3.3.2.1.1). Operando procedure di riferimento intertestuale – tramite la strategia del discorso diretto riportato, utile a rafforzare l'effetto di evidenzialità e oggettività del discorso (Galatolo, 2007) – e magnificando le competenze e l'autorità della fonte, il Deputato ha potuto supportare una posizione di natura politica ammantandola di evidenzialità scientifica.

Va infatti sottolineato come, dalla parte del contenuto enunciato, la citazione dell'articolo in cui veniva esplicitato che i *lockdown* avessero prodotto “*little or no benefits*” sia stata convocata strategicamente dall'esponente della Lega per operare un'inferenza controfattuale – di fatto un *non sequitur* – secondo cui se non si fossero effettuati i *lockdown*, “probabilmente non sarebbero stati gravi i risultati”. Questa considerazione omette ideologicamente il ragionamento dell'epidemiologo che, come per altro sostenuto in un'intervista rilasciata alla stessa trasmissione la settimana seguente¹⁹², non dubitava dell'efficacia del provvedimento di *lockdown tout court*, quanto piuttosto della sua applicazione generalizzata, prospettando l'alternativa di una serie di *lockdown* locali in base a fattori quali l'estensione del contagio o il tipo di popolazione colpita. Inoltre, selezionando

¹⁹¹

https://www.youtube.com/watch?v=NSwcQTeX058&t=6s&ab_channel=La7Attualit%C3%A0;
https://www.youtube.com/watch?v=SZFRc1Xs_Go&ab_channel=La7Attualit%C3%A0.

¹⁹² <https://www.la7.it/piazzapulita/video/lintervista-integrale-al-prof-ioannidis-che-risponde-a-borghi-sui-lockdown-29-04-2021-378242>.

strategicamente solo le conclusioni dello studio, l'attore enunciante dota tale tesi di uno statuto di evidenzialità tutt'altro che accettato a livello comunitario.

Beneficiando della condizione di incertezza epistemica, l'onorevole Borghi può cioè mettere in atto una strategia argomentativa che Corbellini (2019) riconosce come tipica del discorso pseudoscientifico, per cui se una tesi non è stata confutata, allora può essere considerata vera. La parzialità delle tesi dello studio di Ioannidis – confermata dal fatto che all'epoca fossero già stati effettuati altrettanti studi che confermavano l'efficacia dei protocolli di lockdown in termini di diminuzione degli indici di contagio e mortalità (Signorelli, Scognamiglio & Odone, 2020) – viene strategicamente omessa a livello retorico da Borghi. Polarizzando il dibattito nella cornice categoriale Vero vs Falso, il Deputato può sfruttare la polifonia di posizioni coinvolte nel dibattito scientifico per considerare le posizioni di Ioannidis convocate citando le conclusioni dello studio (cfr. *supra*) come “verità scientifiche” di tipo fattuale, non considerando la dipendenza di queste posizioni da variabili quali le tipologie di modelli epidemiologici impiegati, i criteri interpretativi impiegati per definire le evidenze scientifiche, gli eterogenei criteri di somministrazione dei test e segnalazione dei casi impiegati dalle Regioni, ecc. (§ 3.3.2.1). Un'opposizione Fatti vs Valori (Marrone, 2011) inadeguata a cogliere la complessità di un dibattito allora ancora in corso, ma del tutto funzionale a dotare di oggettività, validità e fondamento epistemico la posizione di Borghi, fondata non sul riferimento e l'interpretazione della scienza, bensì sul suo uso retorico a finalità ideologiche (cfr. Eco, 1979).

Un ulteriore e necessario nucleo dell'ideologia populista applicata alla scienza si fonda, come visto, sulla delegittimazione dell'avversario esperto: aderendo alle categorie e assiologie dello scientismo, la legittimità e adeguatezza delle posizioni sostenute è garantita anche dalla loro capacità di smascherare gli interessi ideologici e l'attitudine fideistica degli esperti. Aderendo alle semplificate opposizioni tra fatti e valori, a partire dalla mitologia scienziata, ogni forma di resistenza degli esperti alle critiche avanzate si fa espressione della presupposta volontà di preservare a ogni costo la propria condizione egemonica che ne muoverebbe il discorso. A partire da questo sfondo interpretativo il populismo scientifico sfrutta al meglio i linguaggi personalizzanti e polarizzanti del talk show di *infotainment*, che – almeno in Italia – ha svolto il ruolo di catalizzatore per lo sviluppo del populismo politico (Campus, 2010; Novelli, 2016).

Da qui può darsi l'accusa di incompetenza epistemica rivolta da Borghi a Crisanti, docente di microbiologia all'Università di Padova e all'Imperial College di Londra e consulente per il Presidente della Regione Veneto Luca Zaia, (s)qualificato pubblicamente dall'esponente della Lega come “esperto di zanzare” e per questo non in grado di assolvere al ruolo tematico di autorità epistemica nel settore di riferimento, l'epidemiologia. L'esponente della Lega mostra cioè la contraddizione della

posizione di Crisanti rispetto a quella di un attore della medesima “fazione” – quella degli esperti – ma dallo status gerarchicamente superiore e dalla specializzazione disciplinare più appropriata (cfr. Clayman, Heritage, 2002; § 4.3.2.3.2). Questa delegittimazione *ad personam* (Prato, 2021) suscita allora l’ira di Crisanti, che si dice pubblicamente orgoglioso della sua cattedra all’Imperial College di Londra e degli anni di esperienza maturati nello studio sul campo della malaria, avocando a sé la legittimità della presa di parola e accusando infine Borghi di “non aver capito nulla di epidemiologia”. L’esperto accetta cioè la discesa nel campo della delegittimazione personale, partecipando a un dibattito che favorisce l’effetto di senso di moltiplicazione delle verità, sprovvisto tuttavia di quel supporto argomentativo garantito dal riferimento ad autorità epistemiche che la citazione e il riferimento intertestuale garantiscono (cfr. Latour, 1987). Questa tattica, individuata da Goldman (2001; § 4.1.2) come cartina di tornasole per l’attribuzione di autorità e attendibilità della fonte, è al contrario impiegata da Borghi, che a seguito delle accuse di Crisanti si rivolge al microbiologo e al conduttore Formigli affermando: “Voi sventolate soltanto dei dogmi! Io vi porto uno studio, voi cosa mi portate?”.

Paradossalmente, nel confronto contro un uomo di politica è stato l’esperto ad aver rischiato di “perdere la faccia” di fronte al pubblico televisivo (Goffman, 1959). Sebbene la rettifica di Ioannidis tramite il video trasmesso dal talk di La7 abbia mostrato chiaramente l’intento ideologico dell’intervento di Borghi, nondimeno è rimasta, nella memoria della rete, la testimonianza di un esperto come Andrea Crisanti costretto a difendersi dagli attacchi dell’esponente della Lega, che ha fatto affidamento ai contributi di un insigne docente di Stanford, con un H-Index di 224, nell’ambito disciplinare specifico per la questione trattata, i *lockdown*. Pubblicamente esposto al rischio di vedere inficiata la propria reputazione pubblica, l’esperto ha impiegato la medesima tattica Goldman utilizzata anche dall’avversario polemico, articolandola all’interno di un argomento di autorità, che nell’immediato favorisce proprio Borghi. Traslando la discussione dal contenuto scientifico all’invettiva personale, l’esperto non è sembrato infatti in grado di rispondere nel merito delle tesi (pseudo)scientifiche sostenute dal Deputato.

In una fase di incertezza epistemica, l’abilità retorica riesce allora ad ammantare di scientificità tesi e posizioni pseudoscientifiche. La pseudoscienza costituisce uno dei nuclei tematici della prossima sezione.

4.3.2.3.1.2. Rovesciare il potere: gli anti-esperti

Nella sua analisi sulla postverità, Ferraris (2017: 45, 46) sostiene che la rinuncia alla verità auspicata dai postmodernisti – abbandono dettato dalla natura storicamente e culturalmente situata di questo criterio, impiegato dal potere come strumento di preservazione della propria condizione

egemonica (§ 4.2.1.2) – non abbia generato un processo di democratizzazione del sapere orientato al solidarismo, ma il ritorno ai più bruti cesarismi. “Quando viene delegittimata l’unica fonte di autorità alternativa all’*imperium* elaborata dall’Occidente, ossia il sapere, è proprio l’*imperium* a riaffermarsi incontrastatamente”, sostiene Ferraris (Ivi: 45).

La lettura di Ferraris risulta a nostro giudizio tanto più valida quanto più considera la dimensione procedurale e contestuale delle mediazioni che garantiscono i passaggi tra l’accertamento e l’accettazione collettiva di ipotesi, spiegazioni e risultati sperimentali in ambito scientifico. Come visto (§ 4.2.1.1), Ferraris contrappone alla parcellizzazione interpretativa della postverità l’uniformità di un sapere, quello scientifico, in grado di produrre enunciati veri perché dimostrabili tramite replicazioni empiriche. Lungo il nostro percorso speriamo di aver mostrato come tale uniformità sia un effetto di senso generato dal “normale” – in senso kuhniano – funzionamento del sistema scientifico, ossia quando non è posto in condizioni emergenziali come quelle provocate dalla pandemia. Gli enunciati scientifici sono il prodotto di un tessuto di pratiche regolato da eterogenei criteri interpretativi, esplicativi e metodologici, e specifiche dinamiche ritmiche, aspettuali e tensive che presiedono alla messa in circolazione dei contributi, la cui efficienza ed efficacia è sempre relativa al contesto di riferimento (§ 3.3.2.1; § 3.3.2.2). Durante la pandemia il discorso mediale della scienza ha esposto in piena luce tutta l’instabilità di questo processo, operando come fattore transitivo per la gestione dei processi di produzione epistemica e politico-sanitaria (§ 4.3.1).

È significativo il fatto che durante la crisi pandemica l’*imperium*, per usare la terminologia di Ferraris, si sia riaffermato proprio il nome della scienza, per il tramite di quelle figure che in questa sede definiamo anti-esperti, che tramite la propria presenza nel sistema mediale hanno tentato di sostituirsi all’istituzione medico-scientifica, preservati dai titoli che possedevano, dagli incarichi che ricoprivano e dall’esperienza maturata all’interno della forma di vita scientifica. La proliferazione di voci esperte che ha caratterizzato l’emergenza messa in scena e in discorso nel sistema mediale ha fatto gioco al discorso degli anti-esperti, che hanno approfittato della condizione di incertezza epistemico-gestionale e dell’indeterminazione provocata dalla nuova articolazione dei rapporti tra sapere e potere per acquistare riconoscimento e reputazione pubblica.

Specifichiamo anzitutto le ragioni per cui parliamo di anti-esperti e non di pseudoesperti, come è stato al contrario spesso preferito definirli durante la pandemia. Il prefisso “pseudo” si fonda sull’idea per cui questi attori *si fingano* dotati delle competenze di cui in realtà sono sprovvisti per prendere parola negli argomenti del caso per produrre enunciati veri. Questo inquadramento interpretativo ha permesso di parlare di “disaccordo pseudoscientifico” per trattare il confronto tra posizioni scientifiche e pseudoscientifiche nel corso dell’emergenza sanitaria. Questo viene definito

come un “disaccordo tra due fonti su un argomento scientifico, dove però le parti in disaccordo non sono entrambe autorevoli in materia allo stesso modo: una parte è autorevole in materia, mentre l’altra appare soltanto come tale, ma è in realtà un ciarlatano o una ciarlatana” (Martini, 2022: 50).

In gioco, in questa interpretazione, ritroviamo i due livelli da noi individuati nei criteri disposti da Goldman (2001) per ascrivere expertise e selezionare gli esperti, quello della competenza discorsiva dell’attore enunciante – oltre che, e più che informazionale (§ 4.1.1) – e quello del consenso ricevuto da altri attori a cui è attribuita una competenza esperta, a partire da uno sfondo di conoscenze di riferimento (§ 4.1.2). Tale lettura sostiene quindi si possano chiaramente distinguere le autorità epistemiche dai ciarlatani in virtù degli incarichi professionali e della documentazione che ne certifica l’expertise, condizione da cui sembra discendere naturalmente quella per cui tali autorità non potranno che sostenere posizioni corrette e (perché) condivise dalla comunità. Va sottolineato come questa posizione tenda a porre in rapporto di implicazione il consenso con l’autorità, scelta analiticamente fragile, giacché il consenso non costituisce una condizione necessaria né sufficiente per l’autorità, e viceversa (§ 4.1.2). Letture come quelle di Martini non considerano che l’autorità e la reputazione siano forme di riconoscimento sociale che si danno sempre all’interno di domini eterogenei, articolate in base al contesto storico-culturale e al piano enciclopedico di riferimento.

Operando una categorizzazione come quella di Martini, come dovremmo giudicare le posizioni di un attore che sostiene posizioni non condivise dalla maggioranza della comunità, ma che possiede una reputazione affidabile nel proprio ambito epistemico di riferimento, in una condizione generale di instabilità epistemica? Potranno darsi casi di letture confutate dalla maggioranza della comunità, senza che queste debbano per questo essere considerate “scorrette”, “infondate” o “pseudoscientifiche”. Si osservi il caso dell’aspra critica rivolta da Ioannidis, insigne epidemiologo dell’Università di Stanford, alle procedure di *lockdown* (§ 4.3.2.3.1.1), le cui posizioni sono state messe in discussione da un punto di vista medico e filosofico (Fuller, 2020; Benzi, Barone-Adesi & Campaner, 2021). In una condizione di incertezza, in cui si stanno andando definendo i confini tra la validità e la non validità di tesi e spiegazioni, possono anzi trovare supporto posizioni di attori che, pur essendo insigniti di incarichi e istituzionalmente riconosciuti come esperti, di fatto supportano posizioni pseudoscientifiche. Queste figure sono gli anti-esperti.

È soltanto tenendo in considerazione la natura dinamica e situata dei processi di produzione e valutazione del sapere (§ 3.3.2.1; § 3.3.2.2), e la centralità che ricopre oggi il discorso pubblico e mediale della scienza, che si potrà comprendere come degli attori a cui è ascrivibile una competenza in virtù del proprio *curriculum vitae* e di una effettiva esperienza maturata attraverso la partecipazione alle attività della forma di vita scientifica, possano *dissimulare* l’intenzione ideologica che ne orienta

le performance pubbliche ed essere ritenuti credibili. Là dove sprovvisti di pubblicazioni in ambito scientifico, questi potranno commisurare tale mancanza esaltando gli anni di esperienza guadagnata attraverso l'esercizio della professione. D'altronde, come visto (§ 4.1.2), alcune professioni, ad esempio in ambito medico-sanitario, non favoriscono la pubblicazione di un elevato numero di articoli, per cui un anti-esperto potrà ascrivere a sé ed esaltare la propria competenza esperta sulla base della sola esperienza. Il ricorso all'aneddotica dell'esperienza professionale costruita negli anni costituisce a tal fine uno strumento dalla grande forza persuasiva. Questa modalità di costruzione argomentativa e narrativa, infatti, garantisce un forte effetto di verità, in virtù della forza testimoniale attribuita all'enunciato e all'attore enunciante (Demaria, 2012a), legittimandone e confermandone, a livello di effetti di senso, il ruolo tematico di autorità epistemica.

L'anti-expertise consiste allora proprio nella capacità di poter essere scambiati, tramite una competenza discorsiva e riconoscimenti istituzionali per esperti. Attraverso una competenza ed esperienza documentata, l'anti-esperto incarna la figura del doppio, in quanto si rappresenta e viene percepito come dotato di quelle proprietà attribuite al suo tipo di riferimento (Eco, 1990) – l'ideal tipo dell'esperto così come descritto da Goldman (2001). È proprio in questa capacità di dissimulazione che risiede la capacità degli anti-esperti, che svolgono in tal senso il ruolo di agenti doppi (Fabbri, 2000). Per questo incarnano la figura opposta agli esperti, da cui la definizione di anti-esperti.

La figura attoriale dell'anti-esperto – e l'ideologia che porta avanti – vanno in tal senso concepite come prodotti della modalità di interpretazione dell'emergenza pandemica qui sostenuta, una condizione di instabilità prodotta dalla serie di relazioni, interazioni e retro-azioni non lineari occorrenti tra i domini tramite cui è stata compresa e gestita la crisi sanitaria. Le tesi degli anti-esperti hanno contribuito attivamente in questo processo di articolazione, sicché – come visto (§ 4.3.1) – il discorso mediale costituisce una delle istanze attivamente coinvolte nella fabbricazione del tessuto sociale (Latour, 2005). Il campo agonistico aperto dal sistema mediale, che durante l'emergenza ha offerto a ciascun attore la possibilità di ostentare e persuadere della propria competenza esperta, ha favorito quel processo di moltiplicazione di verità alternative usualmente associato alla postverità (Ferraris, 2017; 2021a; 2021b; Lorusso, 2018; McIntyre, 2018), stavolta generato proprio in nome della scienza, per il tramite del discorso di attori nella condizione di poter dimostrare a livello documentale la propria afferenza alla forma di vita scientifica, ricorrendo ancora una volta ai criteri suggeriti da Alvin Goldman (2001). Al cuore del discorso c'è il tema della forza del falso al centro dell'epistemologia semiotica (§ 2.3.1.1), che in questo caso fa riferimento alla capacità degli anti-esperti di poter ostentare e dimostrare la propria expertise tramite documenti e competenze discorsive,

per veicolare posizioni pseudoscientifiche. Occorre pertanto comprendere cosa s'intenda per pseudoscienza.

La questione della demarcazione tra scienza e pseudoscienza è stata per lo più affrontata da un punto di vista epistemologico. È a Karl Popper (1934; 1963) che si deve l'individuazione del principio di falsificazione come criterio logico per distinguere le scienze dalle pseudoscienze. Secondo questo criterio là dove gli enunciati delle prime sono falsificabili, quelli delle seconde non lo sono. Lo sguardo logico che orienta l'analisi di Popper, come visto (§ 2.4.2.1), si è scontrato tuttavia con l'evidenza per cui non sia sufficiente che una teoria o un enunciato siano falsificabili perché siano scientifici. Le "previsioni" astrologiche sono falsificabili, ma non le possiamo certamente definire scientifiche (Pigliucci, 2013). Il criterio di falsificazione non è neanche necessario per l'identificazione di una teoria o di un enunciato scientifico, come visto nel caso della teoria alla base della reazione di Wasserman, la cui reiterata confutazione avrebbe dovuto, a rigore logico, comportarne l'abbandono (Fleck, 1935; § 2.4.1.1). Il filosofo Larry Laudan (1983), notando l'impossibilità di definire un insieme di condizioni necessarie e sufficienti a riguardo, auspicò e decretò quindi l'abbandono del problema della demarcazione. Il problema della demarcazione non può tuttavia essere smarcato, non solo per via della sua cogenza epistemologica, ma anche alla luce del sempre maggiore consenso ottenuto da posizioni pseudoscientifiche a livello politico e sociale (Pigliucci, 2010).

Al fine di settare le coordinate per operare tale demarcazione a livello strutturale, può essere a nostro parere utile partire dall'analisi delle forme e logiche che regolano la gestione del sapere scientifico (§ 2.4). È infatti a partire dalle pratiche che caratterizzano questi livelli che, a valle, il discorso della scienza (e sulla scienza) ascrive scientificità (o pseudoscientificità) a un enunciato. Questa operazione consente di analizzare la questione da un punto di vista strutturale, senza per questo negare lo statuto storico-culturale del problema della demarcazione, che anzi viene preso in carico considerando il ruolo delle pratiche e dei processi che regolano la produzione e comunicazione della scienza, e le relazioni tra gli stessi (§ 4.3.1). In condizioni di incertezza, il possesso di certificazioni documentali e la capacità discorsiva si fanno strumenti strategici per convincere della scientificità e validità delle tesi sostenute, spesso accelerando, anticipando o modulando i processi di valutazione dei contributi scientifici. Il discorso degli anti-esperti intende mettere in moto dinamiche analoghe, approfittando dell'instabilità epistemica e delle opportunità fornite dal sistema documediale (Ferraris, 2021a; Paolucci, 2023) per mettere in atto discorsi la cui forza persuasiva deriva dalla *simulazione* delle pratiche che regolano la gestione del sapere della forma di vita scientifica, attraverso una competenza discorsiva maturata nel corso del periodo di effettiva

appartenenza alla stessa, appartenenza certificata da prove documentali quali attestati professionali, certificazioni, pubblicazioni, ecc. In termini goffmaniani, l'anti-esperto opera una fabbricazione interna ai *frame* in cui prende parola, in virtù della possibilità di ostentare una competenza e persuadere dell'appartenenza alla forma di vita scientifica. Partecipando – come un infiltrato – all'universo sociale e professionale della forma di vita scientifica (§ 2.4) l'anti-esperto può così metterle in scena e simularne i caratteri strutturali, a livello linguistico e pratico, tramite argomentazioni e dimostrazioni (Goffman, 1974). È in questa capacità simulativa, associata alla dissimulazione dell'intenzione ideologica che ne orienta la prassi, che si deve individuare la pseudoscientificità del discorso degli anti-esperti.

Il discorso degli anti-esperti risulta cioè capace di ottenere consenso perché risponde alle logiche che regolano questi processi sui piani enciclopedici di riferimento del caso: sono depositari di una competenza documentata, sostengono posizioni condivise da altri attori che si possono egualmente ascrivere alla forma di vita scientifica, e posseggono una expertise discorsiva in grado di ammantare gli argomenti di un'impressione di scientificità. Ossia, sono depositari di quella che Collins e Evans (2007) definiscono expertise interazionale (§ 2.4.1.1), che difatti è stata indagata sperimentalmente dai due sociologi della scienza tramite versioni riformulate di test di Turing, ossia un test basato sulla capacità di inganno. Anche in assenza di expertise contributiva, ossia da esempio di un *know-how* pratico in ambito sperimentale, la frequentazione delle attività sociali che regolano la produzione del sapere scientifico può garantire la maturazione di una expertise di tipo linguistico e interazionale, utile a convincere un altro esperto di appartenere alla forma di vita scientifica.

La falsità del discorso pseudoscientifico non va dunque ricercata nel contenuto degli enunciati che lo articolano, ma nel metodo da cui questi sostengono derivi, ossia dall'effetto di scientificità che genera (Hansson, 2013). D'altro canto, la presenza di menzogna non costituisce una condizione necessaria né sufficiente affinché si dia pseudoscienza¹⁹³, pur essendovi spesso implicata (Ladyman, 2013). Riprendendo le posizioni di Eco (1990), la falsità di un oggetto non dipende dalle sue proprietà interne, ma dalla pretesa di identità con un originale di riferimento che ne accompagna la descrizione o identificazione. Nel caso dei discorsi e delle pratiche degli anti-esperti, sosteniamo che la pseudoscientificità risieda nel simulare l'aderenza ai criteri che regolano la gestione del sapere della forma di vita scientifica. Gli anti-esperti non soltanto possono dimostrare attraverso documenti, ma di fatto posseggono una competenza esperta, un *know-how* derivato dalla loro effettiva appartenenza alla forma di vita scientifica e alle attività che ne regolano il funzionamento che gli permette di replicarle (seminari, convegni, conferenze, scrittura di articoli, lezioni, dimostrazioni). Gli anti-

¹⁹³ Entrambe sono infatti presenti anche nella prassi scientifica (§ 2.4.2; § 3.3.2.2.1).

esperti conoscono cioè le regole del gioco che articolano e garantiscono il funzionamento della forma di vita scientifica, e per questo possono simularne gli elementi che la identificano strutturalmente, a livello discorsivo, testuale e pratico-dimostrativo. Per questo il discorso degli anti-esperti costituisce una forma di ideologia come falsa coscienza (Eco, 1975) che intende sovvertire il sistema scientifico dall'interno, essendo questi attori legittimati dalle certificazioni curriculari che ne testimoniano l'appartenenza, con enunciati e pratiche che si limitano a generare l'impressione di scientificità.

Arriviamo così a delineare l'obiettivo strategico degli anti-esperti. Contrariamente alle *fake news* che, osserva Lorusso (2018: 114, 115), non sono tanto orientate a generare nuove credenze, quanto piuttosto a mettere in discussione quelle vigenti per produrre uno stato di sfiducia generalizzata, gli anti-esperti asseriscono di volersi sostituire agli esperti (forma semiotica attualizzata), accusati di aver abbandonato la purezza epistemica del sapere scientifico in nome di interessi politico-economici, celando di voler di fatto rovesciare il sistema scientifico dall'interno (forma semiotica potenzializzata), rifiutando delle pratiche scientifiche che garantiscono l'accrescimento del sapere. Similmente alla lettura populista (§ 4.3.2.2.1) e a certe presupposizioni che pulsano nelle letture filosofiche analizzate in 4.2.1.2.2, nel discorso degli anti-esperti è la scienza ufficiale a tradire la propria missione epistemica – la ricerca della verità – in vista della preservazione della propria condizione di potere, escludendo posizioni alternative ed esiliando voci dissidenti, come quelle degli anti-esperti. Proprio per questo gli anti-esperti intendono sostituirsi simbolicamente ai vertici del potere, le istituzioni, depositarie di una verità che queste non intendono far emergere e di cui invece sono custodi e depositari gli anti-esperti. A tal fine, la costruzione di una forma di vita speculare (Lotman, 1985) e che abbia le sembianze di quella a cui si oppongono, la scienza ufficiale, costituisce una strategia efficace se non necessaria.

Simulando discorsi, dimostrazioni e pratiche del sistema scientifico in virtù dell'appartenenza curriculare e professionale allo stesso, gli anti-esperti intendono guadagnare reputazione e notorietà personale. In virtù della logica vittimistico-persecutoria che ne regola il funzionamento, e che condividono con il discorso populista e complottista (§ 4.2.1.1), la forma di vita pseudoscientifica degli anti-esperti non intende né può privarsi della forma di vita scientifica. Consapevole del ruolo simbolico assolto dal pensiero scientifico nelle società occidentali, e proprio a partire dalla concezione stereotipica che ne viene data dalla mitologia scienziata (§ 4.3.2.2.1), l'anti-esperto *dice* di volerne mantenere la struttura e di volerne preservare il pensiero e, proprio a tal fine, dichiara la necessità di sostituire gli attori che ne occupano le posizioni, sostituendo così le istituzioni scientifiche, accusate di corruzione e incompetenza. *Di fatto*, gli anti-esperti intendono trasformare a livello strutturale questa forma di vita, giacché, come visto, a regolarne i discorsi e le pratiche è solo

un'impressione di scientificità. Questa operazione, che può realizzarsi grazie alle sembianze di esperti scientifici di questi attori, non intende cioè mutare il sistema di valori interno alla scienza, come promette per liberare il sapere dalla corruzione delle istituzioni, mirando al contrario a sovvertire la valenza del sapere scientifico – criterio atto a definire la “condizione d’esistenza e di comparsa dei valori” (Bertrand, 2000: 267) – che a livello socio-culturale dipende dall’efficacia delle pratiche che lo identificano (§ 2.4.2). Essendo le valenze riconducibili alla “sensibilizzazione degli oggetti, e [creando] la base delle credenze proposte dal discorso” (Ibid.), la dissimulazione discorsiva degli anti-esperti e la simulazione pseudoscientifica che l’accompagna mira a rovesciare il sistema scientifico dall’interno, sfruttando lo stereotipo della purezza (cfr. Douglas, 1970) del sapere scientifico, che ci riporta ancora una volta all’ideologia scienziata (§ 4.3.2.2).

Esaminiamo due casi esemplificativi del discorso pseudoscientifico degli anti-esperti. Il primo è quello di Mariano Amici, Medico laureato presso l’Università La Sapienza in Medicina e Chirurgia, autore di contributi e articoli scientifici, Chirurgo e Medico di medicina generale del territorio ASL RM6. Amici è stato radiato nel 2021 dall’Ordine dei Medici a seguito delle sue esternazioni e posizioni esplicitamente contro l’efficacia e sicurezza dei vaccini anti-Covid, delle terapie prescritte dalle istituzioni per curare i malati affetti da Covid-19 e dei tamponi per individuare la presenza dell’infezione. Queste posizioni, di cui esamineremo un esempio qui di seguito, hanno tuttavia attirato l’attenzione delle autorità e istituzioni proprio in virtù della grande esposizione mediatica di Amici, tramite il grande seguito riscosso su social network come Facebook (più di 50.000 seguaci)¹⁹⁴ e le numerose apparizioni su programmi della tv generalista, in cui si è trovato a difendere ed esaltare la fondatezza scientifica delle proprie posizioni in serrati confronti (e scontri) con vari esperti, convocati pubblicamente a rappresentare la scienza ufficiale¹⁹⁵. L’espulsione è cioè arrivata non malgrado, ma proprio attraverso l’esposizione mediale concessa all’anti-esperto, che poteva perfettamente condensare l’ideologia anti-scienziata, promettendo emancipazione dal potere che la classe egemone del potere scientifico deteneva tramite la gestione emergenziale. Queste considerazioni mostrano come ancora una volta il ruolo del dominio mediale di istanza modellizzante capace di generare trasformazioni a livello sistemico in virtù della funzione di controllo nei confronti dei domini con cui si concatena – in tal caso, in quello scientifico e sanitario (§ 4.3.1).

In particolare, vorremmo qui analizzare le modalità tramite cui il medico e (candidato) esperto ha potuto sostenere la tesi dell’inadeguatezza dei test per la determinazione della positività al Covid-19 del paziente. Questa posizione, condivisa in rete e messa in circolazione tramite la cassa di

¹⁹⁴ https://www.facebook.com/mariano.amici.5/?locale=it_IT.

¹⁹⁵ <https://www.la7.it/nonelarena/video/a-non-e-larena-il-medico-negazionista-mariano-amici-non-faccio-magia-nera-abbiamo-curato-senza-31-01-2021-362524>.

risonanza della tv generalista, è stata esposta tramite contributi audiovisivi. Sofferamoci proprio sul video in cui Amici ha effettuato una dimostrazione utile – a suo dire – a fornire al pubblico le evidenze empiriche a sostegno della sua tesi. Attualmente il video risulta rimosso dalla rete, ma si possono trovare molti contributi video in cui il medico commenta e giudica la validità esplicativa dell’esperimento in questione in programmi tv *prime time*¹⁹⁶. Nel video il medico, circondato da un’equipe di colleghi – la cui figuratività rispecchia lo stereotipo del ruolo tematico del tecnico sanitario (indossano camici, utilizzano dispositivi isolanti come guanti e mascherine, ecc.) – effettua dei test rapidi su vari tipi di frutta, segnalando e mostrando in camera i risultati ottenuti. Le positività, negatività e i risultati dubbi ottenuti a seguito della somministrazione dei tamponi dimostrerebbero, secondo l’anti-esperto, l’inattendibilità dei test, dunque l’incompetenza e – *non sequitur* che regola molte delle argomentazioni anti-scientifiche – l’intento egemonico alla base dell’inefficace e infondata gestione emergenziale delle istituzioni basata sulla “medicina ufficiale”.

Va sottolineato come il medico affermi di voler dimostrare empiricamente l’inattendibilità dei tamponi antigenici (rapidi), definiti tuttavia come quei test che “hanno permesso di stabilire la diffusione del contagio nel nostro Paese e quindi di prendere le adeguate contromisure”. Contrariamente a quanto sostenuto da Amici, l’emergenza pandemica è stata gestita facendo affidamento ai test PCR (tamponi molecolari). Tramite l’impiego della generica formula del “test del tampone” Amici può tuttavia supportare la tesi dell’inattendibilità dei dati sulle percentuali di contagio, asserzione supportata dal test effettuato sui test antigenici, tramite cui dimostrarne la bassa sensibilità e specificità. Nel corso di una puntata del talk show di La7 *Non è l’arena*¹⁹⁷ Mariano Amici ha difeso i risultati dell’esperimento a favore della tesi dell’inattendibilità dei tamponi antigenici. Poiché il test, ha sostenuto il medico, è “attrezzato per cercare l’antigene, indipendentemente dal materiale con cui viene in contatto”, le positività ottenute a seguito delle somministrazioni sono “la dimostrazione scientifica del fatto che il tampone è inattendibile [...] Il kiwi non ha l’antigene, se viene positivo vuol dire che il tampone è farlocco! È un esperimento scientifico, e nel momento in cui è ripetibile è legge scientifica!”.

La dimostrazione di Amici mette in scena lo schema che caratterizza la ricerca scientifica, vale a dire il protocollo di analisi empirica (§ 2.4.2.1). Si potrebbe obiettare che l’esperimento di Amici manchi del rigore che possiede l’analisi ripetuta e sistematica che caratterizza l’indagine scientifica (cfr. Strevens, 2020). D’altro canto, è proprio omettendo la messa in scena della ripetizione dell’analisi che le dimostrazioni scientifiche, producendo agli occhi dei non esperti delle

¹⁹⁶ https://www.youtube.com/watch?v=1sCtfJWIRtw&ab_channel=La7Attualit%C3%A0.

¹⁹⁷ Cfr. note 195, 196.

trasformazioni direttamente esperibili che confermano l'ipotesi di partenza, generano effetti di senso tanto potenti. Come sostenuto in precedenza (§ 3.2.1), storicamente le dimostrazioni scientifiche assolvono proprio alla funzione persuasiva di mostrare le “relazioni necessarie tra le cose” (Greimas, 1983: 108), delegando a dispositivi tecnologici e artefatti materiali una funzione trasformativa, utile a disimplicare del tutto la componente soggettiva del discorso. È proprio per questo che le dimostrazioni scientifiche sono state impiegate dalla stessa comunità scientifica per educare il grande pubblico e preservare la propria forza simbolica (Collins, 1988; Bucchi, 1998; Manchia, 2021; § 4.3.1). Nella dimostrazione la scoperta diventa evidenza, sicché le trasformazioni tra gli oggetti in scena vengono considerate come prove empiriche a supporto dell'ipotesi di partenza, ossia diventano occorrenze di una legge “naturale” che sussiste in modo indipendente dallo sguardo e dall'azione dell'operatore umano. Amici è consapevole dell'effetto persuasivo della dimostrazione scientifica, pertanto mette in scena una pratica in grado di simularla con un alto grado di similarità rispetto all'originale, di cui di fatto evoca solo le sembianze, giacché le tesi che la performance supporterebbe risultano del tutto infondate.

Nella spiegazione fornita a supporto della dimostrazione pulsa chiaramente l'eredità della visione scienziata, che trova nel riferimento a una versione semplificata di neopositivismo il proprio modello ideale di riferimento (§ 4.3.2.2.1). L'analisi empirica può prescindere dagli assunti di partenza, garantendo una tenuta esplicativa autoevidente a tal punto da poter essere in grado di individuare una “legge scientifica” tramite una singola operazione sperimentale. L'efficacia di tale asserzione è garantita dall'omissione (potenzializzazione) degli obiettivi di partenza dell'esperimento, ossia mostrare che “tutto quello che è stato fatto fino ad oggi sul profilo diagnostico, sul profilo terapeutico e sotto il profilo delle misure restrittive è assolutamente assurdo e ha comportato gravi conseguenze per l'intera popolazione e per l'intera economia nazionale con conseguenti reati gravissimi”, per riportare quanto affermato da Mariano Amici al termine del video. Non considerando che la sensibilità e specificità del test sia relativa alla sua capacità di individuazione dell'antigene attraverso materiale organico umano, per cui il contatto con materiali organici di altra natura inevitabilmente altera l'efficacia del test, sottolineiamo come a livello argomentativo, per obiettivi e finalità ideologiche, Amici faccia riferimento a un immaginario scienziata che gli consente di asserire che *una* dimostrazione sia sufficiente ad ascrivere un valore di verità assoluta alla tesi di partenza. Quella che Amici individua è una “legge scientifica”, il cui valore esplicativo non presenta una natura graduale e prospettica – come invece riconosciuto in ambito medico oltre che filosofico (§ 3.3.1; § 3.3.2.1.1) – e che può realizzarsi nella dimostrazione senza passare per le mediazioni della replicazione sperimentale e della valutazione incrociata tramite *peer reviewing* (elementi costitutivi della forma di vita scientifica che vengono virtualizzati).

Un secondo caso di pseudoscienza portata avanti da anti-esperti è individuabile nelle posizioni sostenute durante la pandemia da Stefano Montanari. Laureato in Farmacia presso l'Università di Modena e Reggio Emilia (1972), dalla nota biografica presente sul suo sito web apprendiamo come Montanari abbia a lungo svolto la professione di ricercatore in ambito medico, producendo brevetti nel campo della cardiocirurgia, della chirurgia vascolare, della pneumologia¹⁹⁸. In rete è possibile, inoltre, trovare una copia del suo *curriculum vitae*, in cui si certifica lo svolgimento di varie attività in ambito accademico. Ad esempio, per il biennio 2006-2008 è stato docente presso il Master Universitario di Primo Livello in Sviluppo Sostenibile e Promozione del Territorio, attivato presso l'Università di Torino e gestito in collaborazione con il Consorzio per la Ricerca e l'Educazione Permanente (COREP)¹⁹⁹. Infine, è autore di varie pubblicazioni scientifiche attinenti in particolar modo all'ambito di ricerca che gli compete, quello della nanodiagnostica²⁰⁰.

Dal 2004 è fondatore e direttore scientifico del laboratorio Nanodiagnosics di Modena, in cui “si svolgono ricerche e si offrono consulenze di altissimo livello sulle nanopatologie” – come viene specificato dal sito web www.stefanomontanari.net su quello della Fondazione Nanodiagnosics, in cui opera Stefano Montanari. Dal sito della Fondazione apprendiamo come l'oggetto della specializzazione di Montanari si concentri sullo studio del “comportamento delle micro- e nanoparticelle inorganiche generate in relativa piccola misura dalla natura (vulcani, erosione del suolo e delle rocce, incendi boschivi...) e in assai maggiore proporzione dalle attività umane”. Con i fondi di vari progetti sovvenzionati a livello nazionale ed europeo la ricerca avrebbe permesso di rivelare tramite microscopia elettronica e “con una precisione sconosciuta alla diagnostica medica corrente l'origine di non poche malattie che furono chiamate nanopatologie perché indotte dalle nanoparticelle”²⁰¹.

Questa expertise, supportata da anni di esperienza certificati a livello documentale, ha permesso a Montanari di esporsi pubblicamente prendendo la parola nel merito dell'emergenza Covid. Prendiamo come caso di analisi uno dei moltissimi interventi in cui il “candidato” esperto si è espresso rispetto all'efficacia e sicurezza dei vaccini anti-Covid-19 a vettore virale. In particolare, esaminiamo l'intervento di Montanari nel corso di una puntata del programma «*La Ricerca della Verità*», un talk show scritto e diretto da Leonardo Leone, trasmesso sull'account Facebook di

¹⁹⁸ <https://www.stefanomontanari.net/biografia/>.

¹⁹⁹ Ciò ovviamente non squalifica né delegittima in alcun modo l'Università di Torino: è uso infatti assumere docenti a contratto per master universitari figure prive di abilitazione per l'insegnamento. Semmai, conferma l'abilità di *camouflage* dell'anti-esperto. Si veda comunque il link qui di seguito per l'accesso al pdf del curriculum di Montanari: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.uniurb.it/it/cdocs/CWEB/1012-cv.pdf>.

²⁰⁰ Si vedano ad esempio i seguenti link: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/jo00073a020#>; <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10408390802064347>.

²⁰¹ <https://www.nanodiagnosics.it/fondazione/storia/>.

quest'ultimo. L'intervista – a cui si è attinto tramite la pagina Facebook “Dittatura Sanitaria”, oggi chiusa – è stata condivisa in rete centinaia di migliaia di volte, e presa in esame da articoli di *fact checking*²⁰². Questo caso di analisi ci permette di introdurre il tema del successivo paragrafo, relativo alle logiche linguistiche e interazionali del talk show. Non soltanto, infatti, le opportunità fornite dalla digitalizzazione mediale permettono la creazione di contenuti in generi e formati usualmente associati a media come la tv, come nel caso de «*La Ricerca della Verità*», garantendo un'altrettanto ampia cassa di risonanza (Eugeni, 2010). Di più, a conferma della forza normativa e pervasività dei linguaggi del talk show televisivo, tradotto e traslato nelle trasmissioni prodotte in rete, il conduttore Leonardo Leone supporta attivamente Montanari e condivide le tesi da questi sostenute, contribuendo all'affermazione e costruzione della reputazione dell'anti-esperto. Questo aspetto verrà indagato nel prossimo paragrafo. In questa sezione vorremmo piuttosto concentrarci sulle tesi sostenute da Montanari e sulle modalità argomentative che le supportano, che ci daranno modo di mostrare come gli anti-esperti riescano a ribaltare le logiche cognitive, epistemiche e sociali che regolano le pratiche che articolano la forma di vita scientifica (§ 2.4) e identificano a livello funzionale gli esperti (§ 4.1.1).

Nel corso dell'intervista Montanari afferma a più riprese che AstraZeneca non sia un vaccino in quanto non contiene il patogeno, come dovrebbe essere noto a chiunque posseda anche solo “una spolverata, un'infarinatura di farmacologia”. Il motivo per cui non si sarebbe prodotto un vaccino contenente il patogeno deriva dal fatto che il virus non sia mai stato isolato, essendo stato infatti creato in laboratorio. Proprio per questo la somministrazione del vaccino non potrà che costituire una minaccia per la salute dei pazienti: si tratta di un prodotto inefficace e pericoloso non soltanto perché non testato a sufficienza, ma perché contenente sostanze nocive di cui lo stesso Montanari ha potuto constatare la presenza in virtù della sua esperienza in ambito farmacologico (cfr. *infra*). Da qui la tesi del (candidato) esperto: la somministrazione di questa sostanza sancisce una condanna certa non soltanto per coloro a cui viene somministrata la dose, ma anche sulle generazioni future. Il vaccino, infatti, agendo sul patrimonio genetico, produce effetti gravi riscontrabili “anche a distanza di due o tre generazioni, [...] sul [...] figlio, sul figlio del figlio, e sul figlio del figlio del figlio”.

Montanari imposta quindi un discorso fondato sulle modalità veridittive, regolate tramite il rapporto tra i termini essere e sembrare (Greimas, 1983: 50), utile a un tempo a svelare la menzogna (sembrare + non essere) che regola la comunicazione istituzionale sui vaccini e il segreto (non sembrare + essere) celato dalle istituzioni per preservare la propria condizione egemonica. Secondo questa lettura, che assume i presupposti della mitologia scienziata, la scienza sarebbe una forma di sapere nelle mani di governi e case farmaceutiche che, privandola della purezza epistemica che la

²⁰² <https://www.open.online/2021/03/23/covid-19-vaccino-astrazeneca-bufale-stefano-montanari/>.

caratterizza, sono disposti a mettere a rischio la salute della cittadinanza per interessi politici ed economici.

L'utilizzo strategico delle modalità aletiche ed epistemiche consente a Montanari di articolare un discorso utile a porre in contrapposizione l'incompetenza tecnica delle istituzioni alla propria expertise. Il fatto che sia sufficiente essere in possesso di "un'infarinatura di farmacologia" per riconoscere che AstraZeneca non è un vaccino configura un discorso che, tramite la modalità della necessità (non poter non essere; Greimas, 1983: 80), è utile a un tempo a squalificare la competenza tecnica delle autorità, e a smascherarne le intenzioni ideologiche e svelarne gli spietati piani.

Questa configurazione argomentativa è supportata dal richiamo a una serie di considerazioni e principi utili a connotare scientificità e rafforzare la credibilità del discorso. L'asserzione per cui il vaccino Vaxzevria non contenga il patogeno risulta effettivamente vera, ma viene manipolata strategicamente a supporto della deriva complottista. Questa infatti viene convocata, omettendo ideologicamente la spiegazione dei meccanismi di immunizzazione tramite AstraZeneca, la cui esplicitazione avrebbe ovviamente messo in scacco la tesi di Montanari, fondata su un *non sequitur*. Il fatto che il vaccino non contenga il virus Sars-CoV-2 non implica infatti che questo non sia identificabile come vaccino, giacché esistono varie tecnologie che producono l'immunità. Il vaccino Vaxzevria garantisce ad esempio l'immunizzazione attraverso "un adenovirus di scimpanzé incapace di replicarsi (ChAdOx1 – Chimpanzee Adenovirus Oxford 1) e modificato per veicolare l'informazione genetica destinata a produrre la proteina Spike del virus SARS-CoV-2"²⁰³. Affermare che il vaccino non curi perché non contiene il patogeno, più che a una concezione di spiegazione causale fondata sull'individuazione dei meccanismi come quella che regola gli interventi di blocco dei vaccini (Gillies, 2019; 3.3.1.1.4), sembra fare affidamento al principio del *similia similibus curantur*, che avevamo visto regolare il pensiero omeopatico (§ 3.2.1).

La tesi secondo cui il virus non sia mai stato isolato – smentita dalle istituzioni sanitarie sin dalle prime settimane dell'emergenza²⁰⁴ – può risultare credibile grazie alla convocazione, nel discorso, della pratica di ricerca laboratoriale tramite ripetute e rigorose analisi empiriche, istanza che costituisce lo schema della forma di vita scientifica (§ 2.4.2.1). Questa strategia rafforza l'effetto di verità del discorso, che acquista uno statuto quasi testimoniale. La competenza nell'ambito delle nanoparticelle legittima e rafforza la verità del discorso di Montanari, che si mostra in possesso di un'expertise contributiva (Collins, Evans, 2007), saper fare pragmatico e performativo che, come nel caso della performance di Mariano Amici (cfr. *supra*), intende mostrare le relazioni necessarie tra le

²⁰³ <https://www.aifa.gov.it/astrazeneca>.

²⁰⁴ <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/grows-virus-cell-culture.html>.

cose, effetto di senso del discorso scientifico. Così, l'insieme di *trial* e valutazioni comunitarie in *rolling review* che hanno caratterizzato il test di sicurezza ed efficacia vaccinale viene virtualizzato, dando spazio a un'evidenza esperienziale e testimoniale in grado di scuotere a livello estesico e passionale l'enunciario: "Noi sono 16 anni che analizziamo i vaccini: ci troviamo dentro delle cose *mostruose!* [...] Un laboratorio che costa centinaia di milioni come fa a non vederlo?! [...] È un prodotto "che non ha nulla a che fare con i vaccini!". Ecco la pretesa di scientificità del discorso pseudoscientifico, che asserisce ma non assume l'*ethos* scientifico, costituito da un sistema comunitario di pratiche tese alla falsificazione che Montanari *bypassa* completamente. Montanari, cioè, rende la spiegazione supportata evidenza, senza passare per la mediazione degli usi normati del *peer reviewing* e della replicazione sperimentale. L'esperienza personale, orientata da un *know-how* la cui expertise è denotata e testimoniata dal curriculum, è ritenuta sufficiente per generare ed esprimere verità, in quanto prodotta all'interno di uno script che ha le sembianze della pratica di ricerca scientifica.

Quest'ultimo passaggio del discorso di Montanari ci permette di analizzare un ultimo tratto del discorso pseudoscientifico degli anti-esperti, con l'obiettivo di mostrare come la simulazione (asserzione) delle pratiche della forma di vita scientifica si accompagni alla negazione e al rifiuto (mancata assunzione) dei tratti che ne definiscono e garantiscono il funzionamento a livello strutturale. A tal fine, sottolineiamo anzitutto come la retorica dell'argomento *ad metum* (Perelman, Tyteca, 1958) del discorso di Montanari costituisca un tratto ipercodificato del discorso di tipo complottista che condanna l'efficacia e sicurezza della pratica vaccinale, eredità enciclopedica della cultura Occidentale. In un interessante contributo Larsson (2020) fornisce ad esempio l'analisi di un pamphlet firmato dal medico Alexander Ross per opporsi alla vaccinazione durante l'epidemia da vaiolo del 1885 a Montreal, mostrando come l'impianto argomentativo del testo si fondi sulla medesima logica del complotto. Lo script prevede che il potere scientifico disponga la somministrazione di farmaci nocivi, creati *ad hoc* per controllare una popolazione sempre più debole, malata e indifesa. Il *topos* del *pharmakon* come salvezza e veleno viene cioè inserito in una narrazione cospirativa che considera il vaccino come uno strumento di morte nelle mani del potere. A questa operazione si oppone l'anti-esperto Ross, che intende sostituirsi al potere scientifico corrotto promettendo salvezza ai suoi adepti. È assai interessante notare come il medico, esattamente come Montanari, faccia riferimento all'isotopia della condanna della prole per manipolare i destinatari a opporsi all'inoculazione. A livello simbolico, opporsi alla parola profetica dell'anti-esperto non può che condurre a un destino di morte verso figli e generazioni future, una maledizione al γένος utile a mostrare la centralità del tema del tradimento e la relazione speculare che intercorre tra il discorso dell'anti-esperto e quello che costui attribuisce agli esperti scientifici a cui si contrappone.

Queste osservazioni ci permettono di sottolineare come lo stile interpretativo del pensiero pseudoscientifico sostenuto dagli anti-esperti supporti e sia una diretta conseguenza della gestione sociale del conflitto e dell'incertezza della forma di vita da questi rappresentata, elementi che si pongono in opposizione con i tratti analoghi della forma di vita scientifica che vengono simulati. In modo diametralmente opposto all'assunzione e disciplinamento del conflitto attraverso i meccanismi di *reward* e accrescimento reputazionale della scienza, funzionali a garantire l'accrescimento del sapere grazie al passaggio dei contributi per la revisione tra pari (Kitcher, 1990; Corbellini, 2019; § 2.4.2.2), nella forma di vita rappresentata dagli anti-esperti osserviamo una tendenza alla reiterazione e preservazione di una verità stabilita a monte – altro tratto condiviso con il regime della preverità, assieme all'enfasi per l'esperienza personale (Paolucci, 2023; § 4.2.1.1) – funzionale alla coesione gruppal. Alla gestione del conflitto tramite *peer reviewing*, vale a dire tramite la costitutiva esposizione delle credenze di ciascun partecipante al dubbio della confutazione e falsificazione incrociata, il discorso pseudoscientifico degli anti-esperti risponde con l'individuazione di una minaccia esterna a cui rispondere preservando credenze a finalità identitarie gruppal. Non è un caso che ricerche psicologico-cognitive abbiano mostrato la comunione di tratti tra le forme interpretative e sociali pseudoscientifiche e complottiste (§ 4.2.1.1), quali l'adesione fideistica a credenze collettive, la tendenza gregaria e la costruzione di narrazioni fondate sulla logica della polarizzazione identitaria (cfr. Blancke, De Smedt, 2013).

Vari studi (Koertge, 2013; Hausman, 2019; McIntyre, 2021) hanno mostrato come i sostenitori di teorie e correnti pseudoscientifiche partecipino e organizzino forum, circoli, convegni, e creino riviste su cui pubblicare contributi, simulando le attività esoteriche che caratterizzano la forma di vita scientifica. Queste pratiche non assumono tuttavia il tratto caratteristico di quelle scientifiche, ossia la falsificazione incrociata tesa all'avanzamento del sapere. Koertge (2013: 178) sostiene ad esempio come la socialità pseudoscientifica si dia nei rapporti tra quelli che la filosofa identifica come “compagni di credenze”, vale a dire “people who share a firm commitment to the stigmatized knowledge claims and who help collect supporting evidence and arguments but are very reluctant to encourage criticism” (Ivi: 179).

Il discorso degli anti-esperti sfrutta la dimensione vittimistico-persecutoria delle narrazioni complottiste (Madisson, 2014) per garantire la coesione sociale dei “compagni di credenze” tramite l'istituzione di un rapporto di opposizione polare con la scienza. Con un meccanismo assai noto alla semiotica della cultura (Lotman, Uspenskij, 1975), è possibile identificare le modalità di rappresentazione e identificazione della forma di vita pseudoscientifica analizzando le forme di relazione tramite cui viene collocata topologicamente nello spazio simbolico della cultura nei discorsi

degli anti-esperti. Proprio perché insigniti degli incarichi e delle certificazioni che provano la loro appartenenza al sistema scientifico, con il loro discorso gli anti-esperti si mostrano essere la “prova vivente” del fatto che, a livello di diritto, la posizione (pseudo)scientifica che supportano sia parte della forma di vita scientifica, ossia, sia interna al sistema semiotico della scienza. La forza persuasiva del discorso risiede allora nel denunciare l’esclusione esercitata di fatto dalla scienza ufficiale nei confronti dell’anti-esperto e del sapere che rappresenta. L’istituzione da parte della scienza di una demarcazione tra scienza legittima e illegittima diventa così un dispositivo di potere che, seguendo la logica della fallacia sapere-potere (§ 4.2.1.2.2), implica la rinuncia della purezza e missione epistemico-deontologica che le è propria in vista di interessi politici.

La contrapposizione interno-esterno rende così il sapere dell’anti-esperto legittimo a livello epistemico e nobile a livello etico, giacché è orientato a supportare una verità che la scienza ufficiale non intende riconoscere, mossa dalla sola necessità di preservare la propria condizione di potere. La demarcazione tra scienza e pseudoscienza diventa cioè un dispositivo politico messo in atto dal potere per escludere la diffusione di conoscenze vere, che ne smaschererebbero gli interessi. Come notato da Douglas (1966), a livello antropologico questo meccanismo di gestione del senso fa affidamento al nucleo semantico-passionale del *tradimento*. Nell’ambito della costruzione culturale di narrazioni e pratiche discorsive identitarie (Lorusso, 2010) l’isotopia del tradimento favorisce e motiva la compattazione del sistema interno, a difesa di un pericolo costruito (cfr. Lotman, Uspenksij, 1975) e riferito alla cerchia sociale degli affiliati. In questi casi il pericolo viene individuato in una serie di attori interni al sistema stesso, accusati di sovvertirlo dall’interno per interessi personali. All’interno dell’opposizione tra amici (A) e nemici (B), termini contrari, questa narrazione non ammette termini contraddittori – Non-A, non amici; Non-B, non nemici. Se non si rifiuta la vaccinazione si è considerati amici di nemici. In questa narrazione vittimistico-persecutoria la presenza dell’anti-soggetto diviene quindi elemento funzionale affinché “tutti i membri ad essa fedeli intravedano all’orizzonte i segni della cospirazione e del disastro cosmico, i quali possono essere evitati solo se tutti si convertono alle dottrine egualitarie della setta” (Douglas, 1992: 88).

Il vantaggio che l’anti-esperto può ottenere da questa logica gregaria e polarizzante non è però soltanto simbolico ma, come detto, anche economico. Arriviamo così a un ulteriore livello di specularità tra la forma di vita pseudoscientifica dell’anti-esperto, e quella che costui attribuisce alla scienza asservita a Big Pharma, relativa al profitto economico che Montanari utilizza per condannarne gli spietati interessi, essendo disposta a esporre la cittadinanza innocente al rischio di morte – o meglio, alla certezza – pur di arricchirsi. La categoria *Salvezza vs Condanna* orienta questa porzione della narrazione dell’anti-esperto, installandosi nell’opposizione amico-nemico, quando afferma:

“Questo è un business colossale, il business più grande della storia della finanza [...] un sistema di distorsione delle menti per poter fare determinate cose. [...] In una televisione di *regime* un *così detto* virologo ha detto: [...] *che importa se la gente muore? Quello che importa è che noi riusciamo a vendere questo prodotto!*”. La comunicazione ufficiale, “di regime”, esclude posizioni come quelle di Montanari per via di un sistema regolato da interessi personali di matrice economica, preferendo il discorso ideologico dei “così detti esperti”, anch’essi corrotti e parte del piano cospirativo. Ossia, tale esclusione non è presentata come motivata dal mancato passaggio per il vaglio critico nella comunità degli enunciati – derivata cioè da un’inadempienza dell’anti-esperto di tipo pratico ed epistemico. Al contrario, questa è inscritta in una cornice patemica, orientata alla magnificazione dell’esperto Montanari, *vittima* degli interessi economici delle case farmaceutiche. Montanari, *nonostante* la sua decennale competenza, è escluso e non ascoltato dalla comunità scientifica, in virtù delle tesi avanzate, in grado di smascherare la vulgata ufficiale. Il tema dell’esclusione è volto a magnificare la funzione salvifica dell’(anti-)esperto, la cui parola rivelatoria è orientata a salvaguardare gli affiliati alla forma di vita. La *salute pubblica*, relativa a percentuali di rischio e enunciati sottoposti a confutazioni, è quindi risemantizzata nei termini di un *pericolo personale*, minaccia che incombe su ciascun partecipante alla forma di vita. A questa si oppone la *salvezza personale* garantita dalla parola di Montanari, *vittima* degli interessi privati del Nemico.

Questa logica gruppale, regolante l’*ethos* complottista, è individuabile a più riprese dal filmato. Si evince infatti che i partecipanti della forma di vita vi partecipino non soltanto tramite la condivisione online del filmato, ma anche sovvenzionando economicamente la ricerca del gruppo di Montanari: “Noi adoperiamo questo microscopio grazie anche a te Leonardo, *un pezzo delle nostre scoperte è [...] di chi ci sta seguendo!*”. Il *sapere esclusivo* della scienza ufficiale si oppone al *sapere inclusivo* della comunità che vede in Montanari un leader, in grado di offrire certezze epistemiche e salvezza personale – in opposizione agli investimenti privati delle spietate case farmaceutiche e alla non trasparenza della relativa comunicazione. L’economia delle case farmaceutiche, regolata da interessi *esclusivi*, volti alla pura *speculazione* – a costo di mettere a rischio la vita dei pazienti – si oppone all’economia *partecipativa* del clan, orientata alla ricerca nel nome del *bene della comunità*. Lo scienziato non è un esperto calcolatore interessato al profitto, è un amico fidato la cui indagine è orientata alla protezione e salvezza degli affiliati. Ecco allora che la simulazione della forma di vita scientifica consente agli anti-esperti di dissimulare la propria volontà di sovvertire il sistema dall’interno. Ostentando attestati che ne certificano l’expertise, questi possono ambire a sostituirsi simbolicamente ai vertici del sistema di potere scientifico, supportando una forma di sapere che asserisce e persuade il pubblico non esperto della scientificità che lo regola ma che, di fatto, la simula

soltanto, agendo per finalità personali e negando così la funzione sociale e comunitaria della figura dell'esperto (§ 4.1.1)²⁰⁵.

Con un *twist* finale degno delle migliori *spy story*, di recente Montanari è stato accusato di truffa dai membri dello staff che ne curava la comunicazione sui vari profili social attivi, da Telegram a Facebook. Una truffa perpetrata, stando alle accuse, non soltanto tramite la vendita di integratori alimentari attraverso siti come www.freehealthacademy.com, ma anche grazie alle ingenti donazioni economiche effettuate dalla platea di pazienti e clienti fidelizzati o dagli iscritti alla Nanodiagnosics, di cui sarebbe stato cambiato lo stato legale da Srl in Fondazione proprio al fine di non avere obblighi di presentazione dei bilanci²⁰⁶.

4.3.2.3.2. Nuovi giochi linguistici, altre forme di expertise

La sezione precedente ha dato l'opportunità di osservare quanto la tv generalista abbia convocato e dotato di forme e volti più riconoscibili posture ideologiche quali il populismo scientifico e la pseudoscienza, con cui si sono dovuti confrontare gli esperti direttamente e indirettamente durante l'emergenza Covid. La tv generalista ha però anche svolto una funzione modellizzante sia per quanto concerne l'immagine degli esperti stessi e del sapere di cui sono portaparola, sia nella costruzione dei relativi discorsi durante la pandemia, in virtù delle specificità semio-linguistiche e conversazionali che regolano i talk show di informazione.

Alla luce dello statuto drammaturgico e polemico del talk show discusso in precedenza (§ 4.3.2.3), in questo paragrafo conclusivo mostreremo come l'effetto di incoerenza e contraddittorietà della comunicazione degli esperti sottolineato da analisi come quelle prese in considerazione all'inizio del nostro cammino (§ 1.1) non sia comprensibile all'infuori della presa in esame delle interazioni con i conduttori e le conduttrici. Ossia, la credibilità e la coerenza dei discorsi televisivi degli esperti non sono dipese soltanto o semplicemente dall'incremento della sfiducia verso l'expertise sancito dall'avvento della postverità (§ 4.2.1; § 4.2.2) o dall'instabilità epistemica delle conoscenze a cui questi facevano riferimento (§ 3.3.2.1; § 3.3.2.2). Le modalità di sviluppo e gestione dell'interazione sul palcoscenico televisivo hanno contribuito attivamente per la generazione di questi effetti di senso, attraverso gli scambi ingaggiati in scena – di cui il paragrafo precedente ha introdotto alcuni esempi.

²⁰⁵ Un altro caso esemplificativo di questo atteggiamento è individuabile nelle strategie argomentative di Mariano Amici nel confronto con l'esperto Fabrizio Pregliasco nella puntata del 27/10/2021 del programma *Non è l'Arena* (La7). Messo alle strette da Pregliasco rispetto alla necessità di fornire dati e fonti a supporto delle proprie tesi contro l'efficacia vaccinale, l'anti-esperto ha a più riprese rimandato al proprio canale Telegram, invitando all'iscrizione e procedendo a una vera e propria pratica di sponsorizzazione, operazione funzionale all'incremento della fama e del riconoscimento nella cerchia dei seguaci digitali (<https://www.la7.it/nonelarena/rivedila7/non-e-larena-puntata-del-27102021-28-10-2021-405117>).

²⁰⁶ <https://www.open.online/2023/08/05/no-vax-stefano-montanari-perde-social-accusato-truffa-fc/>.

Se a livello sintattico queste modalità e forme interazionali derivano dalle “regole del gioco” che caratterizzano il formato del talk show, nella messa in scena vengono attualizzate le presupposizioni, aspettative e rappresentazioni stereotipiche relative alla natura del sapere di cui gli esperti scientifici sono depositari (livello semantico).

All’inizio del secondo capitolo di questo lavoro (§ 2.2) avevamo sostenuto come le logiche di produzione semiotica di ciascuno dei due domini a cui è rivolto il focus di questa ricerca – quello scientifico e quello mediale – sarebbero state indagate riconoscendo un primato nelle pratiche che ne regolano il funzionamento, e che risultano nella nostra proposta regolate da schemi, norme e usi. In questa direzione, proponiamo di riconoscere i discorsi degli esperti come prodotti di atti di enunciazione, ossia di scene predicative (§ 2.2.3) che, nell’ottica della sintassi attanziale (§ 2.3.2) e della logica dei relativi (§ 2.1.2), possono essere considerate come sistemi posizionali le cui funzioni sono prese in carico dai concreti attori in scena. Si tratta dunque di un sistema di posizioni attanziali previste dal *setting* che caratterizza il talk show, dunque di una serie di funzioni assunte dagli attori in scena che presiedono alla realizzazione di script regolati da una *polemologica*.

In quanto tale, può essere analizzata e spiegata attraverso il modello della narratività introdotto in 2.3.1.2. A partire dall’individuazione dei ruoli funzionali che articolano gli atti di enunciazione del talk, e della specificazione del rapporto che lega tali ruoli alle norme e agli usi propri di questo genere, sarà allora possibile analizzare dinamiche interazionali (atti di enunciazione) che favoriscono la messa in atto, da parte degli attori in scena, di specifiche strategie conversazionali, discorsive e argomentative da cui derivano gli enunciati. Le dinamiche degli attori in scena dipendono cioè: i) dal ruolo funzionale ricoperto nella pratica, dipendente in tal caso dal genere del talk show; ii) dalle norme conversazionali che caratterizzano il talk show di informazione; iii) dagli usi sviluppati nel corso degli ultimi decenni, in particolar modo concernenti, per gli obiettivi di questo lavoro, le modalità di presentazione e rappresentazione dell’autorità scientifica, e le modalità di gestione e controllo da parte dei conduttori.

In particolare, sono due i punti che vorremmo sottolineare per quanto concerne la dipendenza degli effetti di senso dei discorsi degli attori in scena (ad esempio gli esperti) dalle dinamiche interazionali in cui sono coinvolti, due punti che, vedremo a breve, si pongono in stretta correlazione. Anzitutto, l’idea per cui le norme interazionali e le forme linguistico-discorsive delle occorrenze dipendano e si realizzino in base alle possibilità e ai limiti previsti dal ruolo attanziale degli attori in scena (§ 4.3.2.3.2.1). In secondo luogo, il fatto che tali norme siano a propria volta modulate dalle trasformazioni negli usi discorsivi e interazionali all’interno di generi come il talk show. Infatti, da un lato, con lo sviluppo e la stabilizzazione dello stile del talk show di informazione neotelevisivo si

assiste all'istituzionalizzazione di un nuovo modo di concepire e interfacciarsi con l'autorità. Dall'altro, queste stesse modalità si realizzano all'interno di una messa in scena in cui vengono convocati esperti che rappresentano un'immagine del sapere scientifico mitizzante, che la stessa tv generalista ha contribuito a generare (§ 4.3.2.3.2.2).

4.3.2.3.2.1. Norme conversazionali: il mantenimento della neutralità

Riteniamo che l'approccio sostenuto dall'analisi conversazionale (AC) sia adeguato a fornire un'ultima integrazione allo sguardo teorico e analitico che stiamo portando avanti per spiegare e indagare le forme e strategie della comunicazione televisiva degli esperti durante la pandemia e prendere in carico i tre punti a cui abbiamo fatto riferimento al termine della scorsa sezione.

L'AC nasce e si struttura come disciplina autonoma negli anni '80, a seguito dello sviluppo degli studi linguistici che, influenzati dall'etnometodologia, dalla pragmatica e dalla sociologia, considerano sempre più rilevante lo statuto di fattori e dinamiche contestuali e interazionali per la produzione discorsiva e la costruzione del significato. L'eredità goffmaniana (Goffman, 1959; 1974) e la teoria degli atti linguistici di Austin (1962) decretano l'apertura allo studio dell'interazione come processo linguistico dalla natura pragmatica e contestuale. Con l'AC il contesto cessa di assumere il ruolo di assetto sovrapersonale che predefinisce le possibilità e lo stile comunicativo dei partecipanti. Al contrario, viene considerato nell'insieme di norme interazionali che costituiscono un *ground* comune per gli scambi tra i partecipanti, in base allo statuto della conversazione (più o meno istituzionale, più o meno formale, ecc.). Non soltanto il significato è cioè considerato irriducibile a qualsiasi concezione dizionariale, essendo al contrario aperto alle logiche interazionali previste dal contesto, dal genere, dal setting di riferimento. Di più, il significato è concepito come un prodotto emergente dai progressivi e reciproci accomodamenti tattico-strategici che configurano a livello sintagmatico l'interazione e che, in virtù della costruzione formale delle occorrenze, orientano, limitano, vincolano, modulano le possibilità e modalità conversazionali. È attraverso e alla luce delle regole del gioco conversazionale occorrenti che emerge il significato dell'interazione (enunciati) e nell'interazione (atti di enunciazione).

Ciò significa riconoscere come il significato costituisca il prodotto di un aggiustamento continuo tra i partecipanti, che prende forma a partire dalle logiche paradigmatiche del genere di riferimento, dunque dallo statuto della conversazione, in base a cui si strutturano elementi come i criteri di presa del turno, la tipologia di lessico da impiegare, gli obiettivi generali dell'interazione, la tipologia di attanti in scena e così via²⁰⁷. Il significato è dunque irriducibile alla dimensione locutiva delle

²⁰⁷ Riteniamo che il concetto di "contesto", che i teorici dell'AC tendono a impiegare per descrivere le modalità e possibilità conversazionali previste dallo statuto più o meno formale e/o istituzionale dell'interazione (Clayman, Heritage,

occorrenze, giacché il significato delle stesse dipende dal valore illocutivo e perlocutivo che assumono all'interno dell'interazione, a partire dalle norme conversazionali del caso (Drew, Heritage, 1993: 16-19). Il contesto sociologico dell'interazione, manifesto nel genere e nella forma interazionale del caso, e dunque i ruoli attanziali che gli atti di enunciazione dispongono – in quanto scene predicative (§ 2.2.3) – producono aspettative e modulano le possibilità e modalità interazionali dei partecipanti. Queste stesse dinamiche interazionali favoriscono inoltre la costruzione delle occorrenze attraverso vere e proprie tattiche che, in virtù dell'articolazione espressiva delle stesse, agiscono performativamente tanto a livello dell'enunciazione, orientando la risposta altrui, quanto, di conseguenza, nel significato espresso dall'enunciato prodotto (Ivi: 30-44).

Utterances are interpreted in terms of whether, or to what extent, they conform to depart from the expectations that are attached to the 'slots' in which they occur. [...] First, there are expectations which are "perlocutionarily" established by a previous turn at talk. [...] The second type of expectation derives from the more general context of the interaction, the social identities of the participants, and the assumptions about the scope of conduct that conventionally attach to such events as a casual conversation, a news interview, or a medical consultation. (Drew, Heritage, 1993: 12, 13)

La logica polemica che abbiamo definito come caratterizzante a livello esplicito il talk show di informazione (§ 4.3.2.3) può dunque dispiegarsi sintagmaticamente nelle interazioni tra i partecipanti a partire dall'adeguazione a una serie di *norme* conversazionali. Queste norme declinano specificamente lo schema (e la competenza) dell'interazione conversazionale su cui si basano le interazioni del talk show, garantendo ad esempio una specifica distribuzione dei turni di parola, diretta dal conduttore e assunta dagli ospiti in studio. Lo schema dell'interazione faccia a faccia viene in tal senso articolato dalle norme di gestione dei turni di parola, costruzione delle domande e delle risposte degli attori in scena, consapevoli della natura istituzionale del setting, della pubblicità e performatività di tali atti di enunciazione e della necessità di rispettare tali regole del gioco per costruire e preservare la propria reputazione pubblica attraverso la "vittoria" nell'agone mediale.

2002; Drew, Heritage, 1993), possa beneficiare a livello esplicativo della concezione semiotica del concetto di genere. Alla luce delle considerazioni effettuate in 4.3.2.3, impieghiamo il termine "genere" considerando il contesto come ciò che risulta manifesto nel testo in quanto possibilità di co-occorrenza di termini appartenenti allo stesso sistema semiotico (Eco, 1979). Queste possibilità vengono attualizzate dal genere, attivando tutta quella serie di presupposizioni non soltanto relative alla fruizione degli spettatori ma, vedremo in questo paragrafo, anche per gli attori in scena – anche alla luce degli usi sviluppati negli anni (§ 4.3.2.3.2.2). La realizzazione di queste presupposizioni e di questi possibili contesti vengono definiti da Eco co-testi, e proprio per questo permettono un'analisi adeguata a quanto detto e mostrato dal testo. In ottica conversazionale, il genere produce l'insieme attualizzato di possibilità e divieti conversazionali che si realizzano poi nelle effettive dinamiche interazionali, grazie al rispetto, da parte degli attori in scena, delle regole del gioco (norme) previste da questi stessi generi (come il talk show).

Ecco allora che il significato del discorso del talk può essere inteso come un prodotto emergente dagli accomodamenti strategici e dalle tattiche che caratterizzano gli scambi tra conduttore e ospiti (e pubblico, là dove presente), che assumono, riconoscono e si adeguano alle norme e regole del gioco. Nella loro analisi sulle logiche, strategie e tattiche conversazionali dell'intervista televisiva, Clayman e Heritage sottolineano:

The news interview is, first and foremost, a course of interaction to which the participants contribute on a turn-by-turn basis, for the most part by asking and answering questions. Of course, particular themes are expressed within each successive contribution, but these contributions are not merely understood in terms of their thematic content. They are also understood in terms of how they bear on the unfolding interactional "game" being played by interviewer and interviewee. [...] The sense and import of any given question depends in part on how it functions as a "move" within the interview game at a particular point in its state of play. (Clayman, Heritage, 2002: 13)

È da questa speciale organizzazione dell'interazione, da queste regole del gioco linguistico che dipendono gli effetti di senso del discorso del talk show, la cui forza spettacolare e, allo stesso tempo, capacità simulativa nei confronti della conversazione quotidiana (Novelli, 2012) costituiscono le ragioni del suo successo mediatico e del suo saper e poter ancora assolvere alla funzione di fonte di informazione (§ 1.1). Come sostiene Pezzini trattando le specificità conversazionali della tv delle parole prodotta dal talk show:

Nel particolare "stare al gioco" che propone, la televisione assume per chi guarda una funzione di protesi e di lente d'ingrandimento a senso unico, permette in realtà non solo o non tanto il coinvolgimento diretto, la compartecipazione e l'eventuale raggiungimento di un'esperienza di catarsi, ma anche e forse soprattutto un'attitudine "metalinguistica" nei confronti di ciò che viene offerto allo sguardo. (Pezzini, 1999: 20)

Ciò comporta che, una volta traslocati nell'arena mediale del talk show, gli attori dovranno essere in possesso di una competenza, apprendendo e assumendo i vincoli e le logiche interazionali predisposte dalle regole del gioco del talk. Se, come nota Pezzini (1999: 21), per fingere in modo credibile di essere presi in una conversazione "reale", come tentano di fare gli attori in scena nel talk show, è necessario possedere una competenza conversazionale, d'altro canto tale competenza non è sufficiente per performare efficacemente sulla scena del talk show. In gioco c'è un processo di acquisizione della competenza esperta nel gioco semiotico del talk show di informazione della tv generalista – e che, come insegnano Dreyfus e Dreyfus (1986), si dà per gradi: dal novizio, obbligato

a ricapitolare mosse e passaggi prescritti dalle regole del gioco, all'esperto appunto, la cui capacità performativa è assunta e tradotta nella forma dell'abito d'azione, conoscenza tacita che presiede a performance messe in atto senza alcun ragionamento di alto livello sulle "regole del gioco" che regolano la pratica occorrente (Polanyi, 1966; Fabbri, 2021b). È solo una volta interiorizzate che le tecniche conversazionali vengono tradotte in abiti d'azione, permettendo lo sviluppo di un'expertise utile a "destreggiarsi" nelle dinamiche conversazionali²⁰⁸.

Da qui una considerazione già avanzata in precedenza, e su cui ora possiamo tornare con più precisione (§ 4.3.2.1). Un'expertise contributiva e interazionale in ambito medico-scientifico (Collins, Evans, 2007; § 2.4.1.1), per quanto necessaria, non è sufficiente per performare adeguatamente in un contesto del talk show di informazione, in quanto in quella sede è richiesto un altro tipo di competenza. Il successo sul palcoscenico del talk show di informazione contemporaneo non dipende soltanto (né necessariamente; § 4.3.2.3.1.2) dalla capacità di fornire "informazioni corrette" (come vorrebbe il DM; § 4.3.2.2.2), quanto piuttosto dalla capacità di saper *con-vincere* (Fabbri, 2001) il pubblico a casa attraverso le performance nell'agone del confronto polemico, sia con il conduttore, sia con altri ospiti in studio, in collegamento o con il pubblico a casa.

Ora, questa capacità è tutt'altro che scontata. Una competenza divulgativa, là dove presente, certamente supporta la possibilità di veicolare informazioni adeguate in contesti emergenziali. Tuttavia, stante il ruolo di ospiti usualmente ricoperto dagli esperti scientifici nella tv generalista (§ 4.3.2.3.2.2), tale competenza risulta a ben vedere del tutto dipendente dalle modalità interazionali dell'attore alla guida della conduzione della trasmissione, ossia dalla tipologia di domande poste e dalla capacità dell'esperto di sapersi coordinare e aggiustare al cammino conversazionale inscritto dal conduttore (o dalla conduttrice) e, in senso ampio, dalle norme e dagli usi linguistico-conversazionali disposti dal genere e dall'interazione del caso. Avremo ad esempio modo di osservare come trasmissioni quali *Che Tempo Che Fa* (nel periodo di interesse trasmesso su Rai 3) abbiano strutturato le interazioni con l'esperto Roberto Burioni, ospite fisso del programma, attraverso domande utili a far sì che questi potesse informare il pubblico a casa della condizione emergenziale, grazie all'impiego di quelle che nell'AC vengono definite *wh- questions* (come, cosa, chi, perché, dove) (Clayman, Heritage, 2002: 100), senza alcuna costruzione argomentativa che avrebbe potuto mettere in luce elementi di incoerenza, contraddittorietà o criticità nelle posizioni sostenute, e in linea con l'immagine dell'esperto scientifico costruito dalla tv generalista (§ 4.3.2.3.2.2; § 5.1.1.1). In talaltre occasioni, osserveremo, questa attitudine reverenziale è venuta meno. Ciò che conta per gli

²⁰⁸ Parliamo qui di tecniche in senso analogo a quanto sostenuto rispetto alla sistematica e rigorosa analisi empirica per la scienza, schema della forma di vita scientifica articolato dalla norma della revisione tra pari (§ 2.4.2).

obiettivi di questo sottoparagrafo è sottolineare come, da un punto di vista formale, il design degli interventi agisca nella costruzione del topic degli scambi conversazionali, instaurando una serie di presupposizioni rispetto alle condizioni di adeguatezza e di cui, di conseguenza, l'interlocutore deve tenere conto nella formulazione della risposta (Ivi: 197, 198), in vista del mantenimento della coerenza argomentativa, e quindi della reputazione identitaria di fronte al grande pubblico (Ivi: 191, 192).

La costruzione del piano dell'espressione di queste occorrenze dipende quindi dai ruoli attanziali assunti dagli attori in scena, che contribuiscono alla realizzazione dell'atto di enunciazione rispettando le norme preposte dal genere. Risulta particolarmente dirimente a tal proposito prendere in esame il ruolo del conduttore²⁰⁹, su cui torneremo nella sezione successiva, ma che permette di comprendere al meglio la natura normativa delle logiche conversazionali che regolano le interazioni del talk. In quanto istanza di controllo deputata alla distribuzione, organizzazione e gestione del flusso interazionale (cfr. Fontanille, 1998), la norma conversazionale della tv di informazione associa al conduttore una neutralità la cui preservazione è funzionale tanto alla preservazione della relativa reputazione, quanto alla tenuta del gioco del talk (Clayman, Heritage, 2002: 126, 127). All'interno dei frame che regolano la gestione conversazionale nei programmi televisivi, il conduttore vigila sul traffico delle conversazioni e delle dinamiche interazionali in scena, deve anzitutto gestire l'ordine degli scambi e delle prese del turno e verificare vengano rispettate le regole del gioco dagli attori in scena, agendo parallelamente nella stabilizzazione dei topic di discussione.

Proprio per questo il conduttore assolve alla funzione narrativa di destinante dell'atto di enunciazione e a livello conversazionale (§ 2.3.2.1). È il conduttore a concedere, impedire o interrompere prese del turno e interventi, a introdurre gli ospiti di turno e a formulare le domande gettando le basi per il topic di discussione. Gestendo gli incassamenti narrativi interni alla trasmissione, è il conduttore a legittimare la presa di parola di attori a cui riconosce e attribuisce competenze e ruoli tematici tali da necessitarne la convocazione e legittimarne la presa di parola – come nel caso degli esperti appunto. Inoltre, accanto all'istituzione dei topic conversazionali, e dell'incarico di settare i termini e le assiologie valoriali di base per il dibattito, operazioni che motivano l'attribuzione del ruolo di destinante, il conduttore del talk show tardo moderno, vedremo nella prossima sezione, assume una funzione più marcatamente sanzionatrice (§ 4.3.2.3.2.2).

Ricoprendo il ruolo funzionale dell'arbitro, il conduttore deve tuttavia assumere una posizione terza rispetto alle parti in gioco: tradizionalmente il conduttore deve asserire e far asserire, mai assumere una posizione che ne implichi le prospettive in prima persona, pena abbandonare il ruolo

²⁰⁹ Come per il caso degli esperti, impieghiamo il maschile come termine estensivo per tutta la categoria di genere.

funzionale di attante di controllo. Si passa così dal piano dell'enunciazione in atto a livello conversazionale – relativo alla gestione, distribuzione e quindi all'organizzazione sintattica delle interazioni – a quello dell'enunciazione enunciata, relativo dunque alle modalità di costruzione discorsiva che attualizzano le dinamiche di prese del turno e selezione dei topic della conversazione. A tal proposito, generi come il talk show di informazione prevedono il ricorso a una serie di tattiche e strategie che è necessario i partecipanti assumano per “stare al gioco”, giacché si basano proprio sulla magnificazione enunciazionale (implicita ed esplicita) degli obiettivi e dei doveri predisposti dal ruolo del conduttore, e che derivano dagli obiettivi della pratica in corso (ad esempio informare il pubblico a casa circa la condizione emergenziale).

Data la necessità di omettere quante più considerazioni di ordine personale, i conduttori tendono a costruire i propri interventi facendo riferimento alle posizioni di attori e istanze terze ritenute rilevanti per il topic trattato, utili a convocare prospettive avversarie, contraddittorie o eterogenee rispetto a quelle sostenute dall'interlocutore – spesso inserendo tali posizioni come clausola finale, o nella forma di considerazioni introduttive, utili a una contestualizzazione informativa per il pubblico a casa (Clayman, Heritage, 2002: 152-162). Una soluzione alternativa ed egualmente impiegata, è quella di svolgere il ruolo di “avvocato del diavolo”, in cui cioè la costruzione espressiva della domanda renda chiaro come il conduttore convochi una posizione avversaria o alternativa a quella dell'interlocutore, lasciando ancora intendere una netta separazione tra asserzione (enunciato attualizzato) e assunzione (parere dell'attore enunciante in forma potenzializzata), preservando l'obiettività e dunque l'immagine del conduttore (Ivi: 136, 137). È inoltre frequente l'uso dell'impersonale o la convocazione di attanti collettivi (la gente, l'opinione pubblica, finanche il senso comune) per dare supporto e autorevolezza all'asserzione, parallelamente disimplicando ancora qualsiasi componente ideologica o prospettica (Ivi: 171-176). Tattiche quali l'utilizzo di parafrasi rispetto a quanto sostenuto dall'interlocutore, così come la richiesta esplicita di chiarimenti da parte di quest'ultimo, producono infine una maggiore chiarezza per il pubblico a casa, fornendo parallelamente agli ospiti e al pubblico la costante operazione di auto-monitoraggio con cui il conduttore preserva gli obiettivi preposti dal ruolo tematico che gli spetta (cfr. Heisterkamp, 2006).

Queste modalità discorsivo-interazionali fanno sì che, fintanto che gli interlocutori riconoscono nelle performance del conduttore l'attitudine neutrale presupposta, questi possano condividere, rigettare o contestare il contenuto dell'enunciato senza mettere in discussione o attaccare l'attore enunciante. Il contenuto enunciato viene infatti considerato un'asserzione a cui non si accompagna alcuna assunzione da parte dell'attore enunciante (Coquet, 2007). L'interlocutore cioè attribuisce al conduttore il ruolo di *intermediario* che, stando alle regole del gioco del talk show, non opera alcuna trasformazione nell'enunciato sostenuto (cfr. Latour, 2005), tanto che può attaccare le

istanze enuncianti convocate all'interno dello stesso e a cui il conduttore fa riferimento proprio con l'obiettivo di mantenere la propria neutralità (Clayman, Heritage, 2002: 127).

Esistono tuttavia alcune modalità e forme discorsive che presentano uno statuto avversario e polemico, vincolando le possibilità e modalità di risposta dell'interlocutore in virtù dell'articolazione pragmatico-conversazionale che presentano, ma che riescono nell'obiettivo di preservare la neutralità del conduttore. Queste tattiche e strategie, essendo relative alle modalità di articolazione dell'argomentazione prima che del contenuto espresso, risultano insidiose e capaci di mettere in difficoltà l'interlocutore non esperto. Tra queste, ne ricordiamo in particolar modo due, definite nell'AC "spaccature" e "biforcazioni" (Ivi: 226-234) – e selezionate perché, vedremo, presenti nel corpus preso in esame nel capitolo 5. In un caso, la costruzione formale dell'enunciato chiama in causa le posizioni di attori che l'interlocutore considera e riconosce come alleati, ma che risultano contraddire quelle sostenute dallo stesso. Nell'altro, vengono formulate argomentazioni o costruite domande tramite il riferimento alle posizioni dell'interlocutore, che portano tuttavia a conclusioni autocontraddittorie, facilmente confutabili e capaci di metterne in discussione la reputazione, facendo riferimento agli ambiti di sua competenza. In queste circostanze l'interlocutore deve difendersi da un impianto argomentativo che tuttavia, per la sua articolazione formale, riesce a preservare la neutralità prevista dalla funzione attanziale del conduttore.

4.3.2.3.2.2. Usi interazionali: esperti e conduttori nel talk show televisivo

Le osservazioni effettuate consentono quindi di notare come le norme conversazionali siano influenzate dalle configurazioni strutturali degli enunciati, e dalla forza perlocutiva e illocutiva che posseggono. Va tuttavia sottolineato come tali norme, pur assolvendo a una funzione modellizzante, siano sempre modulate dagli usi effettivi che nel corso dei decenni, con l'autonomizzazione e specificazione del genere del talk show, ne hanno affinato e particolarizzato lo stile (§ 4.3.2.3). In particolar modo vorremmo qui toccare due punti fondamentali, che ci permetteranno di porre in relazione quanto osservato rispetto alle maschere ideologiche portate in scena dal talk show di informazione durante la pandemia (§ 4.3.2.3.1) e ciò che abbiamo specificato la scorsa sezione circa le norme che agiscono a livello strutturale nella gestione dell'interazione in scena (§ 4.3.2.3.2.2).

Ci riferiamo al rapporto tra le forme di rappresentazione della natura dell'expertise e del sapere della scienza, e le modalità di interazione con la stessa, generate dal progressivo mutamento di ruolo della figura del conduttore. Annoveriamo questi elementi nell'alveo degli usi giacché con la loro elevazione a istanze di potere simbolico – istanze cioè capaci di limitare le possibilità d'azione di altri sistemi (Luhmann, 1975) – i talk hanno declinato le norme conversazionali all'interno di specifiche configurazioni discorsive e interazionali. Un uso, ricordiamo, è identificabile a livello

formale come relativo a un “insieme di regolarità che presiede agli atti linguistici in una istituzione sociale” (Paolucci, 2020: 86; § 2.2.3). Trattiamo in tal caso gli usi relativi alle modalità di rappresentazione e messa in scena dell’expertise scientifica e di interazione con l’autorità da parte dei conduttori all’interno del talk. È proprio dalla giustapposizione e dal cortocircuito tra queste due dimensioni che, a nostro giudizio, è dipesa la cattiva comunicazione degli esperti durante la pandemia nelle loro performances nei talk show televisivi, stante l’instabilità epistemica che faceva da sfondo ai loro interventi.

Durante tutto il nostro cammino abbiamo magnificato lo statuto pragmatico, contestuale, aperto all’indeterminazione e orientato alla riduzione della complessità delle pratiche che individuano il sistema scientifico. Per impiegare ancora una volta un sintagma latouriano altamente efficace (cfr. Latour, 1991), ci pare che la stessa tv generalista nel corso degli anni non abbia detto ciò che la scienza fa (e dunque ciò che la scienza è). Le osservazioni che seguono ci permetteranno di osservare come la tv generalista abbia contribuito attivamente ad alimentare e attualizzare la mitologia scienziata, radicata a tal punto nell’eredità enciclopedica da avvicinarsi e insinuarsi, lo abbiamo visto, nei modelli della comunicazione del rischio e negli interventi pubblici degli esperti scientifici stessi (§ 4.3.2.2). Se, come crediamo, è proprio contro questa mitologia che si sono scagliati populistici scientifici e anti-esperti, e se è proprio nei programmi della tv generalista che gli esperti hanno perlopiù preso parola durante la pandemia da Covid-19, vale la pena esaminare la questione.

Il discorso della tv sulla scienza ha contribuito attivamente alla costruzione della figura pubblica dell’esperto scientifico e del sapere di cui questo si fa portavoce e depositario, prolungando e attualizzando quell’immaginario agiografico e mitizzante che sin dall’inizio di questa sezione 4.3 avevamo sottolineato. Questo processo ha preso forma in modo più marcato nel corso degli anni ‘90. Nell’esaustiva ricognizione effettuata in *La scienza in tv. Dalla divulgazione alla comunicazione scientifica pubblica*, una raccolta di studi empirici e analisi commissionata dalla Rai nel 1998, viene chiaramente mostrato come il discorso televisivo della scienza premi un’immagine statica e classica della stessa. Come nel caso della disamina storico-stilistica effettuata sul talk show (§ 4.3.2.3), anche in tal caso queste osservazioni ci permetteranno di osservare la soluzione di continuità che articola il discorso televisivo della salute nella tarda modernità.

Nei programmi della tv generalista, osservano Cannavò e colleghi (1998), il sapere scientifico viene unicamente considerato come prodotto e non come processo, omettendo qualsiasi riferimento agli “strumenti concettuali e tecnici, insomma le procedure e le pratiche, della ricerca nel suo farsi” (Cannavò, 1998: 35). Un’immagine della scienza come sapere esoterico offerto nella forma di informazioni a un pubblico non istruito in cui non possiamo non notare l’eredità della mitologia del

positivismo (§ 4.3.2.2.1), istanza enunciante che, vedremo, ha regolato anche la comunicazione degli esperti durante la pandemia. Non a caso, questa rappresentazione della scienza è in assoluta continuità con il discorso paleotelevisivo che, in nome della missione pedagogico-educativa assunta, ha rappresentato scienziati ed esperti come depositari e produttori di un sapere “a cui [è stato] assegnato – dal pubblico, dal divulgatore, dalla fonte, ma soprattutto dallo scienziato stesso – uno status di superiorità rispetto a tutti gli altri sistemi di conoscenza” (Ungaro, 1998: 86). Un sapere a cui gli autori dello studio associano uno statuto “magico”, di cui si narrano con stile agiografico i risultati della ricerca magnificando il prodigio degli scienziati che li hanno raggiunti, svelando i segreti della realtà in virtù delle proprie competenze (cfr. Collins *et al.*, 2020). L’iconizzazione delle figure degli esperti, depositari di tale sapere in grado di fornire certezze e schiudere verità, si pone in linea con la personalizzazione del discorso della neotelevisione. Se è vero che nella neotelevisione “non è presente la scienza, ma lo scienziato” (Cannavò, 1998: 40), d’altro canto proprio perché ci sono gli esperti che, inevitabilmente, potrà presentificarsi la scienza.

Anticipando di qualche pagina quanto potrà essere osservato nel prossimo capitolo, sottolineiamo come nel corso della pandemia questa modalità di concezione e rappresentazione del sapere scientifico e dei suoi portaparola pubblici sia stata assolutamente confermata. Ciò che riteniamo interessante sottolineare in questo paragrafo conclusivo è il ruolo di istanza modellizzante della tv generalista (Lorusso, 2018), che ha accolto saperi, usi, narrazioni, stereotipi, assiologie valoriali circolanti nella comunità, e uniformandoli all’interno di microcosmi ordinati e popolati dalle *dramatis personae* dei personaggi in scena, tra cui appunto gli esperti. È a tal proposito rilevante sottolineare, riprendendo proprio le considerazioni effettuate nella ricerca di Cannavò, come l’immagine, il ruolo tematico e attanziale dell’esperto in tv sia drasticamente mutato con la tarda modernità, anzitutto con la nascita delle reti private.

Dagli anni ‘90 gli esperti dismettono infatti i panni di conduttori che, in linea con l’eredità paleotelevisiva, erano protagonisti unici della scena, rivolgendosi a un pubblico illitterato con fare educativo, per ricoprire il ruolo tematico di ospite. Rari sono i casi in cui gli esperti si confrontano con conduttori dotati di un eguale livello di expertise – o meglio, che vengono riconosciuti dal pubblico a casa e dagli altri attori in scena come dotati di tali competenze (Ungaro, 1998: 114, 115). Più spesso, gli esperti sono riconosciuti – narrativamente (§ 2.3.1) – come aiutanti a cui il conduttore concede la presa di parola, legittimati a svolgere per porzioni, segmenti o puntate il ruolo di destinanti, in virtù delle competenze di cui sono riconosciuti depositari e tramite cui possono garantire un incremento in termini di conoscenze e possibilità performative agli spettatori.

Questa asimmetria di competenze si nota maggiormente in trasmissioni in cui il conduttore si limita a operare da mediatore tra l'esperto e il pubblico a casa o in studio, con il primo che legittima la presa di parole del secondo, invocante gli esperti per risolvere problemi e sciogliere dubbi in materia scientifica e, più spesso, sanitaria (Ivi: 112, 113). Specialmente in ambito medico, con l'avvento della bio-medicalizzazione (§ 3.2.2) l'autorità scientifica ospite in tv è chiamata a fornire risposte ai quesiti e bisogni dei singoli membri del pubblico (in studio o a casa), che intende placare condizioni passionali e cognitive di attesa, incertezza e dubbio rispetto alla salute personale – in linea con la funzione cosmetica di parte del discorso della salute nella tarda modernità (Marrone, 2005). La comunicazione scientifica in tv assume così uno stile divulgativo che alterna e ibrida il genere della conferenza e/o lezione universitaria a quello della consultazione professionale, con l'esperto chiamato a svelare e tradurre al grande pubblico i segreti del sapere di cui è custode, offrendo rimedi e soluzioni pratiche (Vardanega, 1998: 130, 131).

Se il discorso della scienza nella paleotelevisione premiava il monologo del conduttore esperto, con la neotelevisione l'esperto diviene un ospite che usa portare avanti un linguaggio tecnico altamente impersonale, e a cui il conduttore si rivolge con riverenza. L'esperto scientifico può sciogliere dubbi e svelare le leggi che regolano il funzionamento della natura in virtù del sapere di cui è depositario. Contestualmente alla fase di ascesa del talk show, assistiamo così all'istituzione di un'immagine della scienza e degli esperti in tv che, pur ereditando dal modello paleotelevisivo una tendenza pedagogico-educativa, si accomoda nell'universo sempre più personalizzante della neotelevisione.

La conversione verso i linguaggi neotelevisivi favorisce infine una proliferazione di figure esperte, sempre più chiamate a rispondere ai bisogni di un pubblico o di concorrenti che, nell'ottica di quella personalizzazione medica favorita dal discorso della salute tardo moderno (Clarke *et al.*, 2003; § 3.2.2), chiedono consigli, servizi e trattamenti per risolvere problemi di natura medico-sanitaria e cosmetica. Con lo sviluppo più recente del così detto genere *factual*, composto da documentari osservazionali ibridati con stilemi della *real tv* e della *makeover television* (Innocenti, Perrotta, 2013), il discorso televisivo della salute costruisce l'immagine del medico capace di farsi carico dell'impresa di rinascita sanitaria ed esistenziale dei personaggi in scena, affetti da più o meno gravi condizioni cliniche spesso causate da condotte di vita giudicate dagli stessi esperti irresponsabili. Confermando la dimensione moralistica e sanzionatoria del discorso della salute messo in scena nell'era della biomedicalizzazione (Hausman, 2019), nella più recente produzione televisiva – per cui si è parlato anche di *healthtainment* (Leonzi *et al.*, 2020) – l'esperto scientifico svolge il ruolo di autorità in grado di svelare i segreti della natura e salvare la vita a pazienti spesso rappresentati come irrazionali e irresponsabili.

Con l'avvento della neotelevisione si assiste tuttavia anche a un significativo mutamento degli usi e stili di conduzione e, a monte, di rappresentazione e interazione con l'autorità, anzitutto politica. All'inizio di questa porzione di lavoro (§ 4.3.2.3) avevamo sottolineato come il talk show generalista sia il genere televisivo che forse più degli altri ha rappresentato il processo di autonomizzazione e istituzionalizzazione del discorso televisivo e delle nuove forme e modalità di "attribuzione di senso, ruoli, autorità" realizzate sul palcoscenico mediale (Novelli, 2012: 437). Le forme di interazione che regolano il talk show hanno infatti dato forma e incarnato una nuova valenza del concetto di autorità politica che, per sfruttare le potenzialità in termini di risonanza del medium televisivo, si è progressivamente adeguata ai linguaggi, agli spazi e ai tempi da questa disposti. L'autorità si riconosce e viene ascritta anche in virtù di una competenza retorico-polemica i cui usi e stili discorsivi si confanno alla tendenza alla personalizzazione del discorso a finalità identitaria dell'*infotainment*, misurabile nella capacità degli attori in scena di saper tenere testa al conduttore e agli ospiti in scena.

Programmi come *Mixer* (1980-1998) hanno ad esempio offerto alla politica spazi e tempi limitati, intervallati a sezioni dedicate a tematiche di attualità e cultura e in cui, contrariamente al passato, "il politico non [godeva] più di tutele, né di spazi riservati" (Novelli, 2016: 80). In linea con le osservazioni di Lorusso sulla personalizzazione del concetto di verità nel discorso politico della fase di postverità (2018; 2019; 2020), nelle interviste e nei dialoghi del talk show che si sviluppa negli ultimi 20 anni del secolo scorso l'autorità è posta nelle condizioni di mostrare il proprio lato umano, dando vita a quel processo di ostentazione ed esibizione del privato che caratterizzerà il ventennio berlusconiano, gettando le basi per lo "spostamento dell'attenzione dal partito al leader, dal politico alla persona" (Novelli, 2012: 439). Ancor più radicale è la gestione dell'autorità in un programma come *Samarconda* (1987-1992), in cui la messa in scena prevedeva la partecipazione del pubblico a casa (tramite linea telefonica) e la convocazione di attori che ricoprivano ruoli tematici in grado di rappresentare metonimicamente specifici universi valoriali (tramite *vidiwall*) – lavoratori, studenti, ecc. La legittimazione della presa di parola di attori sino a quel momento privi di alcun riconoscimento pubblico si dava all'interno di script interazionali che prevedevano la presenza fissa (e contrattualizzata) di politici disposti, tuttavia, a ricoprire il ruolo narrativo di Anti-soggetti, "imputati e responsabili, chiamati in televisione a rendere conto al paese" (Novelli, 2016: 106).

In una fase di grandi mutamenti storici, politici e culturali, che in Italia trovano nel crollo del muro di Berlino e nella fine della Prima Repubblica due momenti cardine, il quadro che emerge è quello di "partiti, di una classe politica e di soggetti istituzionali, non più in grado di rappresentare la società italiana, né di interpretarne l'opinione pubblica. Titolarità alle quali si autocandida ora lo strumento televisivo" (Ibid.). Vanno così ridisegnandosi i "confini e i modi del confronto pubblico in televisione, aprendo gli studi televisivi a rappresentanti e persone comuni, operai, impiegati, studenti,

portandoli a discutere e confrontarsi” (Novelli, 2012: 437). Una volta traslocati nella cornice semiotica dell’arena televisiva, le autorità devono adeguarsi alle regole del gioco del talk show (Novelli, 2016: 80, 81), che sempre più assume un’identità e un ruolo socio-politico ben definito.

Gli studi di Novelli sul tema mostrano come questa mutazione degli usi linguistici e interazionali sia stata assunta dai conduttori, che da direttori dell’orchestra conversazionale hanno anch’essi progressivamente preso parte al processo di drammatizzazione della messa in scena. Per garantire la fidelizzazione del pubblico e la riconoscibilità delle trasmissioni, il conduttore del talk show neotelevisivo modula la norma conversazionale che prevede il mantenimento di una neutralità in scena, esprimendo al contrario posizioni esplicitamente assunte e a sé ascritte. Questo uso conversazionale può darsi non a scapito della buona riuscita della trasmissione, tutto il contrario. Nell’agone televisivo, forti del proprio ruolo di gestori e controllori degli equilibri dinamici della messa in scena, i conduttori televisivi esprimono tutta la loro expertise nel gioco del talk show, impiegando con maestria quelle strategie e tattiche conversazionali con cui abbiamo concluso la scorsa sezione (§ 4.3.2.3.2.1), grazie a cui possono assumere posizioni forti e “mettere alle corde” gli ospiti, figure autorevoli incluse, preservando la neutralità prescritta dal ruolo tematico. È proprio in virtù di questa expertise che la trasmissione riesce a intrattenere e informare – in linea con gli obiettivi dell’*infotainment* – ed è proprio in virtù di tale competenza che i conduttori riescono a non perdere la faccia, generalmente senza essere accusati dagli ospiti di faziosità. Questo modello di conduzione giornalistica non si è andato affievolendo, tutt’altro: esempi di questi stili di conduzione saranno osservabili nella sezione di analisi, ad esempio, in Bianca Berlinguer (Rai 3 durante la pandemia, attualmente Rete 4) o Corrado Formigli (La7).

Comprendiamo allora lo statuto controverso e complesso dell’oggetto d’analisi, e le ragioni delle criticità della comunicazione degli esperti durante la pandemia. Questi sono stati convocati rappresentando e portando con sé l’immaginario della scienza e della stessa competenza esperta generata dalla tv generalista, come figure depositarie di quel sapere necessario a fornire quel controllo patemico, cognitivo e pragmatico su una condizione di assoluta incertezza e indeterminazione. Si sono tuttavia trovati a prendere parola all’interno di trasmissioni connotate per il proprio statuto polemologico, in cui la possibilità di convincere il pubblico dipendeva non soltanto dalla produzione di discorsi accurati e chiari dal punto di vista dei contenuti medico-scientifici (per altro, a partire da una condizione di instabilità epistemica), ma anche dalla capacità di resistere e destreggiarsi nelle contese con ospiti e conduttori dotati di una maggiore expertise nelle dinamiche conversazionali che regolano i talk show di informazione.

La collisione tra le forme discorsive assertive e mitizzanti proprie degli usi del discorso scientifico in tv, e la maggiore expertise di ospiti e conduttori nelle regole del gioco del talk show ha spesso spinto gli esperti all'incoerenza e alla contraddizione. In virtù dell'attesa e presupposizione di infallibilità derivata dalla mitologia scienziata, a fronte di tale incoerenza e contraddizione questi hanno risposto – in linea con gli obiettivi normativi preposti dal ruolo tematico dell'esperto scientifico generato dal discorso televisivo – reiterando spiegazioni, previsioni e opinioni altamente assertive e fondate, lo vedremo a breve, sulla sistematica omissione di qualsiasi riferimento all'instabilità epistemica e provvisorietà dei dati e riferimenti impiegati. Un processo circolare e iterativo certamente funzionale agli ascolti tv, ma che ha inevitabilmente leso la credibilità dell'immagine pubblica degli esperti, sempre più accostati a “opinionisti televisivi” in preda al furore narcisistico (Nucci, Scaglioni, 2022), ormai lontani da quella purezza e distanza dal contatto (e contagio) con altri sistemi e domini sociali che la mitologia scienziata definisce come costitutiva del sapere scientifico.

Da qui la sfiducia generata l'impressione che gli esperti avessero abbandonato la missione sociale che struttura a livello funzionale l'identità dell'esperto (§ 4.1.1). Alla luce di queste considerazioni, possiamo finalmente analizzare gli interventi televisivi degli esperti durante l'emergenza pandemica.

Parte III – Sistema di Analisi.

Il discorso del paesaggio

Capitolo 5.

Parola di esperto

Prima di focalizzare la nostra attenzione sugli interventi degli esperti che abbiamo deciso di prendere in esame, riteniamo fondamentale fornire delle specifiche sui criteri metodologici che hanno orientato la raccolta e analisi del corpus.

Va anzitutto precisato che l'indagine che ha caratterizzato i capitoli precedenti si sia sviluppata a partire da alcune considerazioni preliminari effettuate a seguito di un'iniziale disamina della comunicazione televisiva degli esperti durante la pandemia. Questa panoramica generale ci ha permesso di notare l'assenza di tematizzazione o meta-riflessione sugli aspetti poi posti al centro di questo lavoro: la condizione di incertezza epistemico-gestionale della comunità scientifica, e la dipendenza di questa incertezza dai rapporti tra le pratiche che regolano i processi di produzione e valutazione del sapere scientifico, e le relazioni intessute con gli altri domini, da cui dipende il funzionamento di quello scientifico.

A partire da queste considerazioni si è messo in moto il lavoro di costruzione del corpus, che ha permesso di mettere alla prova e affinare le ipotesi attraverso cui veniva portata avanti la ricerca e selezione degli interventi. Si è così instaurato un rapporto dialettico tra ipotesi di ricerca, percorso teorico e lavoro di costruzione del corpus, all'interno di una dinamica iterativa. Il corpus è stato infatti costruito sulla base della ricerca teorica contestualmente portata avanti a partire da quanto osservato negli interventi selezionati e analizzati. Questi interventi hanno a propria volta imposto la modifica o modulazione delle ipotesi di ricerca e del percorso che ha regolato i quattro capitoli precedenti.

Per quanto concerne i criteri di selezione degli interventi, sono stati presi in esame i periodi che, a nostro giudizio, potevano meglio rappresentare la condizione di generale incertezza che ha caratterizzato la pandemia: i) la prima fase dell'emergenza, nello specifico dalla prima settimana di febbraio alla metà di marzo 2020; ii) il periodo di sospensione della somministrazione del vaccino a vettore virale Vaxzevria (ex AstraZeneca), risalente alla metà di marzo 2021; iii) la fase di novembre 2021, in cui in Italia si è assistito a un significativo aumento della sfiducia rivolta al Governo e alle istituzioni scientifiche (ISS, AIFA), dettata principalmente dallo scetticismo rivolto al secondo vaccino a vettore virale distribuito in Italia, quello di Johnson & Johnson, e dall'attivazione, dal 15 ottobre 2021, dell'aggiornamento del provvedimento relativo all'obbligo di ostensione di Green Pass sul posto di lavoro (DPCM, 2021), dispositivo introdotto il 1 luglio 2021 al fine di registrare e dimostrare l'avvenuta vaccinazione o il risultato di un test molecolare.

Dalla grande mole di interventi degli esperti nei programmi della tv generalista si è andata progressivamente effettuando una scrematura orientata a dare coerenza e coesione al lavoro di analisi, relativa sia al format da selezionare – e che, come già specificato, ha premiato il talk show di informazione (§ 4.3.2.3) – che ai temi trattati dagli esperti. Rispetto a questo secondo aspetto, la selezione ha seguito una traccia di tipo tematico-isotopico. Attraverso la visione di decine di puntate di talk show delle varie emittenti televisive sono stati individuati i temi maggiormente discussi dagli esperti ospitati e, a partire da questa omogeneità tematica, sono state identificate delle invarianti tanto nel merito delle isotopie relative alle interpretazioni sostenute sui temi discussi, quanto rispetto alle strategie argomentative impiegate per supportare le tesi. Le pagine che seguono presentano l'analisi degli interventi che, a nostro giudizio, meglio riescono a condensare e rappresentare queste forme argomentative e posture interpretative.

L'ipotesi che ha orientato l'indagine teorico-metodologica articolata lungo il corso del lavoro, come visto, è che la pandemia abbia messo in piena luce le complesse dinamiche che regolano il funzionamento dei sistemi culturali. La condizione emergenziale non è in tal senso considerabile unicamente come il prodotto dell'elevata contagiosità del patogeno, piuttosto come l'inevitabile effetto della difficoltà di uniformazione dei rapporti e delle mediazioni tra i sistemi che popolano e assemblano il sociale (cfr. Latour, 1999a; 2005; Luhmann, 1975; 1984). Considerando questo assemblaggio come il prodotto dell'azione, interazione e inter-retro-azione dei rapporti tra istanze e domini eterogenei (Morin, 1990; Paolucci, 2020), abbiamo esaminato da un punto di vista sistemico le logiche di funzionamento strutturale di quelli che consideriamo salienti per analizzare e spiegare le dinamiche che presiedono alla (più o meno efficace) comunicazione degli esperti: il dominio scientifico – di cui abbiamo esaminato le forme pratiche che regolano la produzione del sapere – e quello mediale – le cui norme e i cui usi linguistici e discorsivi presiedono alla messa in forma e alla comunicazione del sapere scientifico.

L'approccio interdisciplinare che abbiamo portato avanti nel corso dei capitoli si pone come espressione necessaria di questa postura. Altrettanto conseguente, allora, è la necessità di una metodologia che possa prendere in carico i criteri interpretativi convocati durante questo cammino, utile a fornire un'analisi adeguata di un oggetto tanto complesso (§ 2.1.1). La metodologia che qui proponiamo considera tre livelli di analisi che, a partire dalle motivazioni e prospettive teoriche avanzate nei capitoli precedenti, giudichiamo pertinenti per fornire un'analisi esaustiva della comunicazione televisiva degli esperti:

- i) *Enunciazione in atto*: questo livello trae spunto dalle considerazioni effettuate nell'ultima parte dello scorso capitolo (§ 4.3.2.3). Il significato degli interventi degli esperti deriva dalle

dinamiche conversazionali in cui questi sono ingaggiati con conduttori e ospiti. Risulta quindi rilevante considerare gli accomodamenti strategici e le tattiche conversazionali attraverso cui hanno preso forma gli scambi e da cui, in ultima analisi, sono dipesi gli effetti di senso e, quindi, l'efficacia della comunicazione degli esperti.

ii) *Atto di enunciazione*: questo livello prende in carico le modalità tramite cui gli esperti hanno convocato e modulato strategicamente differenti istanze enunciative (schemi, norme, usi, enunciati) afferenti a domini eterogenei (scienza, politica, diritto, ecc.) per dare supporto alle proprie posizioni. Seguendo la teoria di Paolucci (2020), a cui abbiamo fatto ampio affidamento in questo lavoro, gli atti di enunciazione generano enunciati attraverso la convocazione e l'assemblaggio di istanze enunciative differenti, da cui dipendono gli specifici effetti di senso prodotti. Al fine di cogliere tali dinamiche risulta a nostro giudizio utile porre a confronto:

a) i processi tramite cui norme e usi afferenti a domini eterogenei (politici, scientifici, giuridici, ecc.) si andavano assestando e concatenando a livello socio-culturale (*prassi enunciativa*; § 2.2.3; § 3.3.2.2.2, cfr. tab. 1);

b) le modalità tramite cui gli esperti hanno convocato e messo in forma tali istanze enunciative per supportare tesi e posizioni di ordine politico-sanitario e medico-scientifico (*atto di enunciazione*).

Un caso esemplificativo di questo approccio è stato mostrato proprio in apertura a questo lavoro (§ 1.2.1), quando abbiamo discusso la modifica dei criteri di somministrazione dei test molecolari ed esaminato il modo in cui il microbiologo Andrea Crisanti e l'infettivologo Matteo Bassetti hanno convocato e gestito tale norma nelle proprie argomentazioni.

iii) *Enunciato*: questo livello prende in esame le specifiche articolazioni argomentative e narrative veicolate dai discorsi degli esperti. Da un lato, si tratta di prendere in esame le le forme discorsivo-narrative impiegate dagli esperti per sostenere le proprie tesi, i cui effetti di senso sono orientati a finalità persuasive (§ 2.3.2.1). Dall'altro, alla luce delle considerazioni effettuate nel terzo capitolo (§ 3.3.1; § 3.3.2.1), risulta necessario esaminare le posizioni degli interventi da un punto di vista medico-scientifico (*sub specie filosofica*), così da comprendere a partire da quali presupposti e attraverso quali argomentazioni abbiano sostenuto e divulgato le proprie tesi di ordine epidemiologico, politico-sanitario, e così via.

Riteniamo infine fondamentale fornire delle specifiche per quel che riguarda la nostra postura rispetto alle posizioni medico-scientifiche e politico-sanitarie sostenute dagli esperti, sia rispetto al contenuto di queste tesi, sia per quel che concerne il rapporto tra ambito disciplinare ricollegabile al topic trattato e area di competenza dell'esperto di turno.

Per quanto riguarda il primo punto, le considerazioni proposte non pretendono certamente di entrare nel merito di questioni tecniche afferenti ad aree disciplinari medico-sanitarie. Un'operazione di tal sorta risulterebbe fallimentare, oltre che deontologicamente inappropriata, giacché relativa ad ambiti esterni al nostro perimetro di competenza. Si tratta piuttosto di indagare le modalità tramite cui gli esperti hanno convocato, impiegato e modulato criteri di ordine medico-scientifico per supportare le proprie posizioni, a partire dalle prospettive fornite nella filosofia della medicina (dell'epidemiologia e della salute pubblica) esaminate nel terzo capitolo.

Rispetto al secondo punto, riteniamo che porre l'accento su eventuali discrasie tra aree di competenza dell'esperto di turno e disciplina di riferimento associabile al tema trattato non costituisca la strada metodologica più appropriata. Un tale approccio garantirebbe senza dubbio la possibilità di individuare a monte e certificare a valle la presenza di "effetti Nobel". Tuttavia, sebbene in linea con la parcellizzazione delle competenze oggi vigente (cfr. Nichols, 2017), questo approccio presuppone uno sguardo "compartimentale" al sapere scientifico, associato a un ideale di stabilità e uniformità di fatto presente solo nelle ricostruzioni semplificate che ne dà il discorso pubblico della scienza, spesso con il supporto di media quali la tv (Bucchi, 1998; Cannavò, 1998; Collins, Evans, 2002; § 4.3.2.3.2.2).

Inoltre, l'approccio compartimentale non considera un punto a nostro giudizio fondamentale: le condizioni emergenziali, mettendo a nudo la logica complessa e non lineare che regola il funzionamento dei sistemi socio-culturali (cfr. Morin, 2020), mostrano la natura sfumata dei confini disciplinari e la compenetrazione tra discipline. Questa considerazione risulta ancor più attinente se inquadrata in ambito biomedico, in cui discipline come l'epidemiologia clinica, l'epidemiologia della salute pubblica, l'immunologia, l'infettivologia o la virologia condividono molti aspetti di ricerca, concetti e criteri teorici, convocati e impiegati con un approccio integrato nell'ambito della gestione della salute pubblica (cfr. Rickles, 2011).

Uno sguardo compartimentale non sarebbe in grado, a nostro giudizio, di fornire risposte adeguate e soddisfacenti a quesiti di questo genere: come dovremmo giudicare l'intervento di un esperto istituzionalmente riconosciuto come tale nel sistema scientifico (§ 4.3.2.1) che, in condizioni di instabilità epistemica, propone posizioni epistemicamente fondate, tuttavia eccedenti la propria area disciplinare? Possiamo ritenere analiticamente rigoroso e adeguato iniziare la nostra analisi – orientata da obiettivi descrittivi ed esplicativi più che normativi – giudicando non valide le tesi trattate, perché sostenute da un attore che, pur possedendo riconoscimenti istituzionali e accademici in ambito scientifico, non detiene un'expertise nello specifico ambito disciplinare a cui è associato il tema discusso? Come e dove porre una linea di demarcazione tra discipline associabili all'oggetto

d'analisi trattato, considerando la comunione di intenti e concetti tra le discipline biomediche coinvolte nell'ambito della gestione di crisi pandemiche? È accaduto ad esempio, lo vedremo, che esperti nell'ambito dell'infettivologia si siano espressi rispetto a questioni concernenti la gestione della salute pubblica, giacché la seconda fa spesso affidamento ad aspetti supportati dalla prima, pur essendo due discipline biomediche ben distinte.

Queste considerazioni valgono anche e tanto più nei casi in cui gli esperti convocati in scena svolgano il ruolo, potremmo dire, di interpretanti incarnati del concatenamento tra sistemi e istanze eterogenee da cui sono dipese l'incertezza intrinseca ed estrinseca del sapere scientifico, derivate dai rapporti intessuti tra scienza, politica ed economia. La questione, cioè, non concerne soltanto rapporti interdisciplinari, ma anche rapporti intersistemici. Sposando l'approccio compartimentale, come dovremmo giudicare i discorsi di Walter Ricciardi, esperto tra i più esposti al grande pubblico durante la pandemia, insignito del ruolo di Consigliere del Ministro della Salute Roberto Speranza nel corso dell'emergenza, oltre che Professore Universitario di Igiene e Medicina Preventiva all'Università Cattolica del Sacro Cuore, membro del *board* OMS? Ricciardi iconizza la necessità di una gestione emergenziale basata su un approccio interdisciplinare, e condensa il concatenamento tra i domini della scienza e della politica tramite cui questa stessa gestione è stata garantita.

Per far fronte alla questione, sposiamo il concetto di *neo-expertise* proposto da Richardson e Tait (2010). Nelle società complesse, regolate da processi non lineari, aperti all'indeterminazione e all'incertezza, risulta necessaria una forma di expertise che sappia convocare e comunicare l'insieme di prospettive, fattori e saperi che provocano l'incremento della complessità, e di quelle che, poste in relazione, potrebbero contenerla.

Rather than being the source of the relevant domain specific knowledge, [*neo-experts*] are there to bring together the “expertise” of the many organizational stakeholders in a coherent fashion to facilitate the definition of the problem space, and the development of strategies to guide an organization, or department, or individual in a particular direction – a rather harder proposition than just supplying text-book like knowledge. (Richardson, Tait, 2010: 95)

Traducendo operativamente questa proposta normativa di Richardson e Tait e rapportandola a quanto sostenuto nell'ultima parte del capitolo scorso, abbiamo ritenuto più adeguato non presupporre confini disciplinari. Piuttosto, a partire dal concatenamento tra sistemi e domini eterogenei attraverso cui si è data l'articolazione del paesaggio pandemico, nell'analisi abbiamo voluto esaminare se, e in che modo, conduttori e ospiti abbiano incasellato topic e temi di discussione all'interno di questi confini generando aspettative e vincolando gli orizzonti di risposta degli esperti,

prendendo quindi in esame le modalità tramite cui questi ultimi si sono fatti carico di tali forme argomentative rispondendo con accomodamenti strategici e tattiche. È da queste dinamiche di aggiustamento, abbiamo sostenuto, che è emerso il significato dei discorsi degli esperti, ed è in questo tessuto di scambi che questi hanno potuto costruire, preservare, vedere minacciata o magnificata la propria reputazione.

Riteniamo questa operazione possa mettere a sistema le considerazioni teoriche che lo sguardo sistemico portato avanti in questo lavoro ci ha consentito di sistematizzare nel corso dei capitoli, offrendo un prospetto di analisi esaustivo e, auspichiamo, dalla forza e robustezza esplicativa. Alla luce di queste precisazioni possiamo iniziare la nostra analisi.

Ultima considerazione di metodo: nella sezione Appendice sono disponibili, in ordine cronologico, i link delle trasmissioni che compongono il corpus analizzato nelle pagine a venire.

5.1. Giudizi, testimonianze, colpe

La prima parte dell'analisi, come detto, è dedicata ai mesi di febbraio e marzo 2020. In questa sezione, come anche nella successiva (§ 5.2), avremo modo di osservare come gli esperti, posti di fronte a una condizione di incertezza epistemico-cognitiva, non abbiano fondato le proprie comunicazioni su criteri e principi statistico-probabilistici, centrali nello sguardo EBM al centro della gestione della pandemia. Egualmente, vedremo a breve, non hanno costruito interventi dalla forma della spiegazione scientifica, tantomeno hanno posto a oggetto di riflessione, con un'operazione meta-epistemica, i principi e criteri metodologici che regolano i processi di formulazione delle spiegazioni scientifiche. Infine, non hanno neanche preso in esame, né assunto prospettive capaci di tematizzare la condizione di incertezza epistemico-cognitiva vigente durante la pandemia, e la dipendenza di questa condizione dalla difformità delle modalità di stesura e valutazione dei contributi scientifici, e dalle relazioni e dipendenze con domini, istanze e sistemi eterogenei per l'acquisizione di evidenze e dati stabili e robusti.

Piuttosto, hanno fatto ricorso a una serie di strategie discorsive (cfr. *infra*) utili a fornire conforto passionale e cognitivo al pubblico, tramite tesi e testimonianze atte a mostrare la capacità del sapere di cui erano depositari e rappresentanti di operare un assoluto controllo su tale indeterminazione. Rifacendosi a una concezione idealizzata del sapere scientifico, gli esperti hanno corrisposto le aspettative circa le competenze e la funzione dell'esperto scientifico alimentata nei decenni anche dal discorso televisivo (§ 4.3.2.2; § 4.3.2.3.2.2), con l'obiettivo di mostrare (e mostrarsi in) controllo epistemico e cognitivo della condizione di incertezza. Convocati quotidianamente a prendere parola in tv, hanno svolto il ruolo di destinanti e aiutanti narrativi (§ 2.3.2.1), figure

riconosciute come depositarie della competenza necessaria a controllare tale incertezza e per questo legittimate a prendere parola nel merito in virtù del sapere di cui erano rappresentanti.

La messa in discorso dell'esperienza della crisi sanitaria ha costituito una strategia cognitiva e discorsiva fondamentale per "ristabilire un controllo narrativo di questo 'nemico' invisibile" (Demaria, 2021: 56), operazione messa in atto attraverso il sistema mediale che, nel raccontare l'emergenza, ha dotato di senso l'evento traumatico della pandemia "riconnettendolo al tessuto della cultura che ne ha ospitato l'esplosione" (Ivi: 57). Questa operazione di narrativizzazione ha trovato nella convocazione degli esperti un elemento di capitale importanza, in quanto delegati di quel sapere tradizionalmente rappresentato – anche in virtù dell'azione modellizzante del discorso mediale – come presupposto necessario alla possibilità di svelare le leggi e i meccanismi che regolano il comportamento dei fenomeni osservati. Ossia, gli esperti erano convocati per svolgere il ruolo di depositari e portatori di un ordine cognitivo, epistemico e pragmatico sulla condizione di incertezza, motivando la delega fiduciaria ed epistemica rivoltagli dai conduttori (§ 4.1.1) e da costruire e preservare con i propri interventi sul palcoscenico mediale (§ 4.3.2.1). La delega epistemica era cioè motivata dalle aspettative nutrite verso gli esperti che il discorso mediale ha contribuito a generare. Aspettative che questi hanno corrisposto attualizzando i presupposti assiologici e le modalità narrative e discorsive relative allo statuto e alla funzione del sapere scientifico supportate dalla mitologia scienziata (§ 4.3.2.2.1).

Questa operazione ha certamente fornito momentaneo sollievo alla condizione di incertezza, paura e angoscia provocata dal dilagare dei contagi. La negazione della possibilità stessa che l'Italia fosse "perforabile" dall'infezione nei giorni immediatamente successivi alla dichiarazione di emergenza sanitaria globale dell'OMS è il caso programmatico di questa tendenza, che andremo riscontrando nell'analisi per tutta la prima fase della pandemia (§ 5.1.1.1). Data l'instabilità epistemico-gestionale, l'assenza di tale tematizzazione ha tuttavia determinato che le posizioni degli esperti si andassero contraddicendo l'una con l'altra, provocando un processo di saturazione di informazioni, interpretazioni e posizioni scientifiche contraddittorie (§ 3.3.2.2.2, cfr. tab. 1). Con i propri interventi televisivi quotidiani gli esperti hanno dato forma a un concatenamento collettivo di enunciazioni, ciascuna definita come in grado di definire *la* posizione scientifica fondata sui dati, le evidenze e i criteri esplicativi adeguati al caso trattato, e (in quanto) prodotta da attori pubblicamente riconosciuti come esperti in materia. La storicizzazione della memoria collettiva riconosciuta da Demaria (2021) nel discorso giornalistico di questa prima fase pandemica non ha trovato un corrispettivo a livello epistemico nei discorsi degli esperti, che hanno dato vita al contrario a una costellazione di posizioni eterogenee, contribuendo al processo infodemico con cui l'OMS ha qualificato il discorso della pandemia sin dall'inizio della crisi sanitaria (§ 1.1).

In questa sezione sono state individuate tre particolari tendenze discorsivo-argomentative a supporto degli effetti di senso mitizzanti e rassicuranti del sapere scientifico descritti. Anzitutto, lo stile argomentativo degli esperti ha fatto ampio affidamento alla forma discorsiva del *giudizio*, in quanto strumento funzionale alla legittimazione delle tesi portate avanti dall'attore enunciante di turno. L'attività di persuasione del discorso scientifico degli esperti – atta a suscitare un “far credere a chi non ha fiducia o ha fiducia in altro” (Fabbri, 2001: 15) – non ha infatti fatto unicamente affidamento all'impiego di criteri tecnico-scientifici a finalità esplicativa. Per legittimare le proprie posizioni, anche alla luce del rapporto di contrarietà delle stesse con quelle di altri attori riconosciuti come esperti, questi hanno piuttosto fornito pareri e giudizi di valore sulla validità epistemica, adeguatezza contestuale, efficacia pragmatica e opportunità discorsiva delle posizioni medico-scientifiche, politico-sanitarie e comunicative delle istanze enuncianti convocate dai conduttori e/o dagli ospiti in studio con cui interagivano.

In linea con la logica polemica che regola l'informazione televisiva tardo moderna (§ 4.3.2.3), gli esperti hanno magnificato e legittimato la validità delle proprie posizioni attraverso l'opposizione con quelle degli attori e delle istituzioni con cui si confrontavano. L'effetto di verità e oggettività della tesi non è soltanto dipeso dal rigore epistemico dei criteri impiegati, ad esempio a finalità esplicative, trovando anzi un'istanza di legittimazione della superiorità di queste tesi nel confronto con le posizioni di attori – afferenti al mondo della scienza, come della politica o della cultura – sanzionate negativamente. Gli esperti hanno cioè magnificato l'adeguatezza, fondatezza e validità delle proprie posizioni ponendo in essere delle contrapposizioni con posizioni asserite e supportate da attori riconosciuti come avversari dialettici, quando non direttamente con gli attori stessi. Hanno così preso forma delle vere e proprie sfide argomentative fondate sull'esaltazione dell'adeguatezza epistemica delle tesi sostenute e sulla squalificazione della competenza dell'avversario dialettico. Come vedremo, in linea con le considerazioni effettuate nei paragrafi conclusivi dello scorso capitolo (§ 4.3.2.3.2), determinanti a tal fine sono state le operazioni conversazionali dei conduttori, che hanno spesso orientato la conversazione proprio nella modalità del confronto.

Funzionale alla realizzazione efficace di queste sanzioni è stata la messa in atto della tattica – ricorrente nelle nostre analisi – di disimplicazione del livello dell'enunciazione da quello dell'enunciato. Con questa strategia gli esperti enuncianti hanno evitato ogni identificazione tra gli esperti in quanto anti-soggetti dei discorsi enunciati che sanzionavano negativamente, e gli esperti come classe di riferimento a cui appartenevano ed erano associati sul palcoscenico mediale (livello dell'enunciazione) (cfr. Marrone, 1998: 201-203). Questa tattica ha permesso agli esperti di potersi pronunciare sulle posizioni di attori che ricoprivano il medesimo ruolo tematico in analoghi contesti medialità (talk show) senza identificarsi con gli stessi, favorendo tuttavia – loro malgrado – quel

processo di parcellizzazione e moltiplicazione delle “verità scientifiche” in conflitto reciproco, orientato alla costruzione e preservazione della reputazione mediale (§ 4.3.2).

Nella sua riflessione sulla postverità come regime discorsivo, Lorusso (2018; § 4.2.1.1) sostiene come la modalità del giudizio regoli il discorso posttruista, anche in virtù delle tecno-logiche che regolano i processi di informazione e comunicazione delle camere dell’eco e delle bolle di filtraggio. La semiologa propone che il primato della logica del consenso e dell’affiliazione che regola questi spazi favorisca l’elevazione del ruolo tematico del giudice, la cui funzione prescinde tuttavia da qualsivoglia principio di autorità epistemica. Il giudice posttruista assume una posizione auto-apologetica, dotando di validità le tesi sostenute attraverso il consenso del gruppo con cui condivide ideologie e credenze e per mezzo della sanzione negativa esercitata sull’altro. Questo processo si dà a prescindere dall’autorità epistemica detenuta dall’attore enunciante e, anzi, a detrimento della categoria stessa di autorità, in favore di una concezione di giudizio fondato sulla preferenza stabilita a monte e mai messa in discussione (Ivi: 43, 44). L’efficacia del giudizio posttruista si basa sulla fedeltà ideologica e sull’affiliazione gruppeale, non sull’autorità epistemica.

Ora, dalle analisi qui effettuate appare chiaro come questa modalità discorsiva abbia caratterizzato anche la comunicazione di quelli che agli occhi dell’opinione pubblica e alla luce delle certificazioni istituzionali erano riconosciuti come esperti dotati di autorità istituzionale all’interno del sistema scientifico. La ragione è a nostro giudizio da individuarsi proprio nel fatto che gli esperti siano stati convocati e invocati per fornire risposte in un momento in cui il lavoro della comunità scientifica versava in una condizione di instabilità. Nello specifico, occorre tenere in considerazione e porre in rapporto l’alterazione della logica sapere-potere generati con l’avvento della postverità, e che caratterizza lo sfondo tecnologico da cui dipendono le dinamiche enunciative (§ 4.2.2), la saturazione informazionale prodotta anche dalla difformità dei criteri di stesura e valutazione dei contributi scientifici (§ 3.3.2.2), e gli usi linguistici e conversazionali che regolano i linguaggi del talk show di informazione della tv generalista (§ 4.3.2.3).

A fronte dell’instabilità epistemica delle conoscenze a disposizione e della proliferazione di informazioni e posizioni pseudoscientifiche, gli esperti hanno assunto la rappresentazione mitologica del sapere scientifico, funzionale a ridurre la complessità e l’incertezza caratterizzanti l’emergenza pandemica e a costruire e vedere preservata la propria reputazione e l’immagine del sapere di cui erano visti come rappresentanti. La modalità discorsiva del giudizio è stata funzionale alla costruzione e legittimazione della reputazione sul palcoscenico mediale, fungendo da supporto e spia di un sapere che avrebbe potuto fornire il controllo epistemico e cognitivo necessario. Tuttavia, l’assenza di tematizzazione circa lo statuto processuale, fondato sull’assunzione dell’incertezza e costitutivamente

aperto all'indeterminazione del sapere scientifico ha di fatto generato un ritorno al principio di autorità (cfr. Perelman, Tyteca, 1958) che, data la molteplicità di attori riconosciuti e rappresentati come esperti, è degenerato in una moltiplicazione di “verità scientifiche” in contrasto tra loro (§ 5.1.2; § 5.1.3).

A tal proposito, un secondo tratto ricorrente nei discorsi degli esperti, funzionale alla persuasione del pubblico a casa, all'istituzione e preservazione del patto fiduciario tra i primi e il secondo, e al rafforzamento della fondatezza dei giudizi sostenuti è individuabile nel ricorso al discorso *testimoniale*. Questo è un elemento a nostro giudizio rilevante in quanto, sebbene il discorso testimoniale costituisca ormai un genere ampiamente riconosciuto nel panorama mediale tardo moderno (cfr. Demaria, 2012a), risulta un'effettiva novità per quanto concerne la *risk communication* degli esperti (cfr. Sturloni, 2018).

Come notato da Demaria (2012a) nel suo lavoro semiotico sul ruolo della testimonianza per la comprensione e articolazione narrativa del trauma, la forza persuasiva e lo statuto veridittivo di questa forma discorsiva risiede nel suo porsi sulla soglia tra esperienza e narrazione, istanza generatrice di senso che significa l'esperienza da cui deriva attraverso un processo di narrativizzazione e messa in discorso della stessa. Nel discorso testimoniale enunciato ed enunciatore si sovrappongono, giacché il testimone è il soggetto dell'enunciato di un discorso che, nell'atto stesso di narrativizzazione, mette in forma e articola l'esperienza descritta e vissuta a livello cognitivo e passionale (Ivi: 65). È proprio attraverso questa sovrapposizione identitaria che è garantito il forte effetto di verità e realtà della testimonianza – tanto che, come sottolinea Demaria, è in virtù di questi effetti di senso che una menzogna portata avanti tramite strategie discorsive di natura testimoniale risulta altamente persuasiva (Ivi: 66, 67). Non è un caso che, come visto, gli anti-esperti facciano ampio riferimento al discorso testimoniale (§ 4.3.2.3.1.2).

Il discorso testimoniale, nel proprio statuto di atto di enunciazione, si fonda sulla convocazione delle narrazioni, dei discorsi, delle norme e degli usi circolanti nella comunità (cfr. Paolucci, 2020), allo stesso tempo producendo trasformazioni grazie alle forme veridittive che ne regolano il funzionamento. A tal proposito, la semiologa sottolinea come il discorso testimoniale sia, a un tempo, dipendente dall'archivio in quanto condizione strutturale presupposta alla produzione del discorso, dispositivo di organizzazione e sistematizzazione della memoria collettiva (§ 2.5.1), e forma discorsiva che narrativizza l'esperienza, venendo modulata dai generi e linguaggi con cui si relaziona e ibrida. Così, il discorso testimoniale – usualmente declinato nei regimi giuridico, teologico e scientifico (Demaria, 2012a: 63, 64) – viene a propria volta mediato e tradotto dagli usi e linguaggi del sistema mediale.

In questa direzione, durante l'emergenza pandemica si è assistito a un fenomeno a nostro giudizio di grande interesse. Come visto, sino a quel momento l'esperto era convocato nei programmi della tv generalista per svolgere una funzione prettamente epistemica per cui, in virtù della propria competenza e imparzialità, poteva esporre pareri utili a informare il pubblico tramite spiegazioni e dimostrazioni, e chiarire ulteriormente il topic del discorso discusso dal conduttore e dagli ospiti (cfr. Clayman, Heritage, 2002). In alternativa, poteva svolgere una funzione adiuvante nei confronti del pubblico in studio o a casa, che si poneva direttamente in contatto con l'esperto chiedendo chiarimenti o pareri tecnici (Vardanega, 1998; § 4.3.2.3.2.2). Inoltre, nell'ambito della comunicazione del rischio istituzionale gli esperti sono chiamati in causa come rappresentanti delle istituzioni per fornire informazioni, suggerire o disporre condotte e protocolli d'azione a partire dalle evidenze e dai dati a disposizione (Sturloni, 2018). In linea con le opposizioni tra conoscenza ed esperienza supportate dal DM della comunicazione del rischio e dalla concezione tecnocratica dei rapporti tra scienza e società (Wynne, 1991; Collins e Evans, 2007; Bucchi, 2010; § 4.3.2.2), l'expertise si fondava e veniva rappresentata come una forma di competenza fondata sulla capacità di possedere e fornire un elevato e altamente specifico numero di informazioni tecniche.

Con la pandemia da Covid-19 ha al contrario acquisito un ruolo fondamentale il discorso testimoniale, trovando in particolar modo un corrispettivo al livello attoriale nella figura dell'esperto-professionista sanitario. Virologi, immunologi, epidemiologi, infettivologi si sono spesso collegati con le trasmissioni dalle strutture ospedaliere presso cui svolgevano la propria professione, tematizzando esplicitamente la propria competenza come prodotto di un'esperienza sul campo maturata in anni di carriera. Sino a quel momento nel discorso televisivo le figure dell'esperto e del professionista sanitario erano ben distinte, la prima rappresentata come depositaria di una competenza di tipo cognitivo, la seconda di una competenza pragmatica (cfr. Cannavò, 1998). Separando la duplice accezione etimologica del verbo sapere²¹⁰, in un caso gli esperti erano portatori di una competenza costruita in anni di studio e ricerca dedicata alla *conoscenza*, nell'altro il professionista era depositario di una competenza pratica, radicata nell'*esperienza*. Durante l'emergenza pandemica questi aspetti sono andati ibridandosi, tanto che – vedremo a più riprese (§ 5.1.1.2; § 5.1.2) – molti esperti hanno rimarcato come la legittimità, attendibilità e scientificità delle proprie posizioni non derivasse unicamente da un sapere teorico, ma anche da un saper fare pragmatico, coadiuvato da anni di esperienza, i cui discorsi ne portavano la testimonianza.

²¹⁰ Dal latino, *sapere* significa sia avere senno, essere saggio, comprendere, sia avere o sentire sapore, odore, percepire col gusto (<https://www.treccani.it/vocabolario/ricerca/sapere/>).

Tale statuto testimoniale ha rafforzato l'effetto di verità, evidenzialità e oggettività dei discorsi televisivi, parallelamente magnificando l'immagine pubblica degli esperti che li hanno sostenuti, non più costretti nel ruolo tematico del "cattedratico e divulgatore dotto", vestendo ora i panni²¹¹ degli "eroi" coinvolti in prima linea nella battaglia. Spesso attraverso una narrazione esortativa, fondata sulla costruzione di una relazione antagonista tra la totalità integrale (Pozzato, 2001) dei professionisti sanitari uniti nella battaglia e il virus contro cui si difendevano e difendevano la nazione tutta – si pensi anche alla retorica bellica degli "eroi in corsia" con cui sono stati rappresentati gli infermieri (Capaci, 2020; Moreno Barreneche, 2021; cfr. Iacona, 2020) – gli esperti hanno fondato le proprie argomentazioni medico-scientifiche sull'esperienza vissuta.

In un contesto di incertezza generale, il ricorso alla testimonianza professionale si è rivelato uno strumento efficace per preservare e iterare il processo di narrativizzazione e messa in forma dell'esperienza dell'ignoto a cui abbiamo fatto riferimento in precedenza. La testimonianza, infatti, ha dotato di maggiore concretezza e realtà i discorsi tecnici e oggettivanti degli esperti, all'interno di narrazioni rassicuranti tese, ad esempio, all'esaltazione dell'efficienza del Servizio Sanitario Nazionale (SSN; § 5.1.1.2) e alla svalutazione della pericolosità clinica del Sars-CoV-2 (§ 5.1.2). Gli interventi degli esperti hanno spesso generato effetti di evidenzialità non semplicemente né tanto attraverso il riferimento a meta-analisi o TRC, come disposto dall'EBM (§ 1.2.2), bensì in virtù della forza persuasiva della testimonianza, utile a dotare il discorso di una trasparenza connotante sincerità e competenza dell'attore enunciante, e verità dell'enunciato – in quanto corrispondenza ai fatti. I giudizi (cfr. *supra*) e le posizioni degli esperti hanno fatto dunque affidamento alla forza persuasiva del discorso testimoniale per affermare la validità delle proprie tesi in quanto prodotto di esperienze personali motivate e validate da un'expertise di lungo corso, prescindendo da qualsivoglia compartimentazione disciplinare implicata dal topic di analisi.

Tuttavia, riprendendo le considerazioni effettuate anche in precedenza (cfr. *supra*), l'efficacia rassicurante di questi discorsi è stata garantita dall'assoluta omissione della condizione di instabilità epistemica della comunità scientifica. Non poniamo l'accento né contendiamo quindi la valenza della strategia discorsiva di tipo testimoniale in sé, giacché anche a livello epistemico e di *policy* sanitarie è stata riconosciuta, nel corso dell'emergenza, la necessità di creare *database* che raccogliessero dati a partire da osservazioni qualitative sui singoli pazienti ospedalieri per una migliore specificità clinico-epidemiologica (Leonelli, 2021). Piuttosto, sottolineiamo come tali testimonianze professionali non siano state impiegate all'interno di discorsi che, tramite riflessioni meta-

²¹¹ Letteralmente: spesso gli esperti si collegavano nelle trasmissioni televisive indossando il camice, dando così forma a un'identità figurativa attoriale altamente codificata e stereotipata nel nostro universo enciclopedico.

epistemiche, ponessero l'accento sulla variabilità e natura contestuale dei dati, e sulla condizione generale di incertezza a riguardo. Gli esperti hanno, al contrario, sostenuto tesi altamente generali trovando supporto nei casi singoli direttamente osservati nello svolgimento della professione, con buona pace del problema dell'induzione (cfr. Popper, 1934).

Operazione certamente funzionale alla magnificazione della competenza ed expertise degli attori a cui era attribuito il ruolo di gestori della crisi sanitaria a livello epistemico e politico-sanitario ma che, data l'instabilità delle evidenze, la natura contestuale e la poca robustezza dei dati, ha condotto all'inevitabile contraddizione e a un incremento della sfiducia verso gli esperti (§ 1.1), nel più classico degli "effetti tradimento" verso cui mette in guardia l'attuale comunicazione del rischio. Nella *risk communication* è ormai noto come la mancata esplicitazione della condizione di incertezza epistemico-gestionale, la negazione delle criticità e l'omissione dello stato del processo di ricerca e acquisizione di dati ed evidenze, in favore di una narrazione mitizzante, accrescano la sfiducia e diffidenza verso le istituzioni nei casi in cui la cittadinanza subisca gli effetti pratici negativi di un'amministrazione e comunicazione poco trasparente, sentendosi poco rappresentata e tradita (Sturloni, 2018).

Risulta a tal proposito interessante, e arriviamo così alla terza e ultima considerazione, sottolineare come per far fronte alle contraddizioni in cui sono incappati, o per dare ragione delle difficoltà epistemico-gestionali derivate dall'incremento dei contagi, dall'instabilità delle evidenze e dalla poca robustezza dei dati a disposizione, gli esperti abbiano messo in atto strategie discorsive di *colpevolizzazione*. Implicitamente sposando la visione compartimentale dei rapporti tra la scienza e gli altri sistemi sociali favorita dal modello scienziato-tecnocratico (Bucchi, 2010), gli esperti hanno individuato nell'azione della politica e di tutte quelle istanze che non rispettavano le prescrizioni e disposizioni auspiccate e supportate la causa del dilagare dei contagi.

Sulla scorta della narrazione mitizzante e rassicurante del sapere scientifico a cui abbiamo fatto riferimento, la mancata assunzione di uno sguardo complesso, capace di farsi carico di quel tessuto di relazioni da cui dipendeva la produzione e gestione medico-scientifica e politico-sanitaria dell'emergenza, ha trovato nella colpevolizzazione la strategia ideale per la riduzione della complessità e dell'indeterminazione sistemica a livello comunicativo. A fronte dell'instabilità epistemico-gestionale, la strategia di colpevolizzazione si è affiancata o ha sostituito l'utilizzo dei criteri di causalità in senso epidemiologico, come fattore di rischio probabilistico (Rothman, 2012), in favore di una casualità interpretata come responsabilità e colpa. Gli esperti hanno potuto così operare un'ulteriore strategia di controllo sull'*alea*, risemantizzandola all'interno di narrazioni in cui la compartimentazione e opposizione tra il dominio scientifico e quello politico implicava quella tra

fatti e valori (Marrone, 2011). Alla scienza, portatrice di ordine, equilibrio e controllo in virtù della sua capacità di produrre enunciati oggettivi perché razionali – dunque di controllare la proliferazione infettiva – si contrapponeva la politica, orientata da posture ideologiche sovente irrazionali, e per questo capace di scompaginare le possibilità di un'efficace gestione emergenziale.

Il discorso mediale degli esperti ha dunque convocato e declinato i criteri dell'epidemiologia all'interno di argomentazioni fondate sulla risemantizzazione del concetto di causa come rischio in causa come responsabilità e colpa (Douglas, 1992; § 2.5.2), rifiutando la dimensione statistico-probabilistica che orienta lo stile di pensiero epidemiologico (§ 3.2). A fronte della generale condizione di incertezza, questi hanno opposto una resistenza cognitiva alla messa in discussione delle proprie argomentazioni, fondate sulla convocazione e declinazione di criteri esplicativi e dati di tipo medico-scientifico all'interno di narrazioni fondate sul principio del *post hoc, ergo propter hoc*, anche in assenza di evidenze stabili o dati robusti – d'altronde mai tematizzati come tali. Al fine di offrire al pubblico conforto passionale e cognitivo, rispettando i canoni e precetti della mitologia scienziata, questi non hanno assunto né hanno posto l'accento sui caratteri strutturali del discorso scientifico, fondati sulla presa in carico del dubbio e dell'incertezza (§ 3.1), rimodulandoli all'interno di discorsi anzitutto orientati alla riduzione della complessità nella forma della semplificazione. Operazione che, data la contraddittorietà in cui sono incappati gli esperti, ha favorito la polarizzazione del dibattito, non garantendo una comprensione organica dell'emergenza pandemica.

5.1.1. È tutto sotto controllo?

In questa sezione porteremo alcuni esempi di strategie di rassicurazione, che hanno orientato i discorsi degli esperti durante le prime settimane dell'emergenza. In particolare, la strategia di rassicurazione ha orientato la comunicazione di Roberto Burioni nei giorni successivi alla dichiarazione dello stato di emergenza dell'OMS e del Governo Conte, e ha caratterizzato gli interventi di molti esperti che hanno argomentato nel merito della condizione del Servizio Sanitario Nazionale (SSN).

Vedremo come siano state utilizzate siano frequentemente impiegate strategie di rassicurazione attraverso una negazione del pericolo, accompagnata alla, e motivata dall'esaltazione del SSN. Modalità argomentative funzionali al mantenimento di uno sguardo compartimentale, disinteressato alla presa in esame della dipendenza di proprietà quali i posti letto e l'efficienza della medicina territoriale per il calcolo della letalità del patogeno. Caratteri, questi, che ritroveremo anche nelle argomentazioni più propriamente medico-scientifiche, relative alla contagiosità e letalità del patogeno.

5.1.1.1. Il nemico non è invisibile, è inesistente

Come detto, un primo, chiarissimo esempio di strategia di rassicurazione è individuabile negli interventi di Roberto Burioni – Professore di Virologia presso l’Università San Raffaele di Milano, divulgatore scientifico e personalità nota al grande pubblico anche per i contenuti condivisi su Twitter e Facebook con uno stile spesso provocatorio e paternalistico – nei giorni successivi all’indizione da parte dell’OMS dello stato di emergenza. In questo paragrafo avremo modo di notare come la realizzazione di tale strategia discorsiva sia dipesa dalle dinamiche interazionali condivise con il conduttore Fabio Fazio nel corso degli scambi qui analizzati. La dimensione cooperativa tra gli attori in scena si staglia da uno sfondo di fiducia rivolta verso Burioni, motivata dal ruolo tematico di esperto da questi ricoperto, oltre che dall’assenza (del tutto momentanea) di posizioni discordanti supportate da altre autorità epistemiche sul palcoscenico mediale.

Al fine di analizzare in modo esaustivo e comprendere al meglio l’articolazione narrativo-argomentativa dei discorsi di Burioni, ricordiamo brevemente le misure politico-sanitarie disposte dal Governo Conte, introdotte in apertura a questo lavoro (§ 1.1). Il 31/01/2020, a seguito del comunicato dell’OMS del giorno precedente, anche in Italia viene dichiarato lo stato di emergenza (Consiglio dei Ministri, 2020). Contestualmente vengono sospesi i voli diretti tra Cina e Italia e viene richiesta l’installazione di termometri digitali in tutti gli aeroporti nazionali per misurare la temperatura dei viaggiatori, ancora una volta seguendo i suggerimenti dell’OMS. Queste strategie di intervento si basano su due presupposti fondamentali, sposati dall’Italia e (perché) condivisi dall’autorità sanitaria internazionale: i) si ritiene che la circolazione infettiva sia limitata alla provincia di Wuhan; ii) si ritiene che, segnalando i passeggeri con temperatura corporea superiore ai 37.5 gradi, si possa prevenire e contenere l’eventuale diffusione dell’infezione sul territorio nazionale. Si esclude sistematicamente dunque che il virus possa già circolare in Italia – gli unici casi segnalati sono i coniugi cinesi tempestivamente individuati e messi in isolamento.

È in questo contesto che prendono forma le prime comunicazioni televisive di Roberto Burioni. Sin dall’inizio della pandemia, l’esperto è stato ospite fisso del programma *prime time Che Tempo Che Fa*, allora su Rai Tre. Il talk show riserva a Burioni un blocco della trasmissione per ogni puntata, nella prima fase dell’emergenza – quella di nostro interesse – declinata nel formato dell’intervista. Gli scambi conversazionali che regolano le prime settimane dell’emergenza convocano e ricalcano gli usi linguistici e conversazionali ereditati dalla tv degli anni ‘90, in cui l’esperto è un ospite convocato appositamente per fornire le informazioni necessarie a sciogliere dubbi o approfondire aspetti epistemicamente inaccessibili al conduttore e agli ospiti in studio (§

4.3.2.3.2.2)²¹². Burioni non è esposto al contraddittorio inserito nella cornice conversazionale del dibattito (cfr. Pezzini, 1999), è l'attore che rappresenta simbolicamente la forma di sapere che deve fungere da "bussola" per il pubblico a casa, informandolo ed educandolo – in linea con la missione pedagogica della tv di Stato (cfr. Grasso, 2011) – su quanto sta accadendo in quei concitati giorni.

La delega epistemica (§ 4.1.1) effettuata nei confronti dell'esperto si accompagna inoltre a una delega fiduciaria, che il conduttore Fabio Fazio attualizza attraverso uno stile conversazionale limitato a stabilire e introdurre i topic conversazionali con domande che mai potrebbero esporre l'esperto alla contraddizione o al confronto con posizioni alternative, sostenute da figure dotati di requisiti curriculari e reputazionali affini a quelli dell'esperto. In un momento in cui la dichiarazione dello stato di emergenza significava apertura dei *possibilia*, Burioni svolge il ruolo di destinante narrativo (§ 2.3.1.2) capace di fornire le informazioni necessarie a sedare le passioni dell'incertezza, del dubbio e dell'angoscia grazie all'azione modellizzante di un discorso che, data l'expertise dell'attore enunciante, avrebbe potuto dotare di confini più netti il presente. Può essere utile, a finalità esplicativa, convocare a proposito il concetto semiotico di attesa fiduciaria.

Là dove l'attesa semplice è una passione generata dalla volontà di congiungersi con un oggetto di valore, foss'anche relativo alla conferma di un'ipotesi o di una credenza, sciogliendo la tensione che l'attesa genera (Greimas, 1983: 220, 221), l'attesa fiduciaria concerne, a monte, la possibilità stessa di poter realizzare queste aspettative. Nell'attesa fiduciaria il soggetto crede di poter raggiungere i propri obiettivi affidandosi all'azione (e quindi alla competenza) dell'attente che viene riconosciuto come depositario di queste capacità (Ivi: 222). La fiducia che le proprie aspettative non vengano tradite si fonda sul poter contare sull'altro, una meta-attesa che costituisce lo sfondo regolare da cui l'attesa semplice può ergersi. In tal caso l'attesa fiduciaria si struttura attraverso la delega epistemica garantita e istanziata nella distribuzione di ruoli narrativi, che il *setting* conversazionale, sulla scorta dei generi, degli usi e degli script linguistici e conversazionali del talk show televisivi, mette in scena e rafforza. Fazio si affida completamente a Burioni, attore dotato di una reputazione tale da poter rappresentare pubblicamente, sulla tv di Stato, la forma di sapere legittimata e riconosciuta come necessaria a sciogliere dubbi e fare chiarezza sulla situazione occorrente. L'esperto ricopre il ruolo di destinante narrativo legittimato e (perché) in grado di manipolare (far fare) e dotare delle competenze cognitive (far sapere) l'enunciatario – da Fazio al pubblico a casa – in virtù della

²¹² Nel corso dell'emergenza i blocchi i blocchi della trasmissione riservati a Burioni assumeranno un'articolazione ben più vicina alla comunicazione istituzionale della *risk communication* (Sturloni, 2018), con l'esperto stavolta in solitaria nello studio televisivo che – declinando il discorso in chiave più pedagogico-informativa, in linea con la missione della tv di Stato – si rivolge agli spettatori guardando in camera, e cimentandosi in spiegazioni e dimostrazioni funzionali a istruirli tramite suggerimenti circa le condotte più adeguate da assumere per prevenire il contagio, fare fronte alla malattia e comprendere vari aspetti dell'emergenza pandemica.

sua expertise e, a monte, del riconoscimento implicito e presupposto per cui il suo discorso sarà percepito come vero e affidabile.

La conferma e la realizzazione di questa logica fiduciaria è riscontrabile nella tipologia di domande che Fazio pone all'esperto: troviamo per lo più quelle che, nei termini dell'AC, sono identificate come "*wh- questions*" (perché, come, chi, dove, cosa, quando), domande polari e/o a struttura affermativa o negativa (Clayman, Heritage, 2002: 100-110). Si tratta, appunto, di domande in cui l'intervistatore riconosce all'intervistato le competenze, l'esperienza e/o il vissuto per poter fornire risposte attendibili nel merito, sicché, di conseguenza, l'effetto veridittivo del discorso di Burioni deriva anzitutto dal proprio ruolo tematico, rafforzato dalla modalità interazionale e dallo stile di conduzione di Fazio. Proprio per questo Fazio non avanza mai considerazioni che potrebbero contraddire le tesi dell'esperto – stile di conduzione che invece, vedremo in seguito, ha caratterizzato altre trasmissioni televisive. Alla luce di queste considerazioni, occorre determinare in che modo Burioni abbia istruito il pubblico a casa sulla situazione occorrente, su questa apertura dei *possibilia* che, inevitabilmente, lasciava spazio all'eventualità che le conoscenze a disposizione venissero confutate, e i provvedimenti governativi disposti risultassero inadeguati.

Prendiamo come caso esemplificativo l'intervento dell'esperto nella puntata del 02/02/2020 del programma di *prime time* di Rai Tre *Che Tempo Che Fa*²¹³. Chiamato in causa dal conduttore Fabio Fazio per fornire informazioni sulla condizione pandemica in Cina e sui rischi di diffusione del contagio in Italia, Burioni afferma:

Il punto scientifico è che in Cina la situazione è ancora molto grave, ci sono stati 304 morti, 45 solo nelle ultime 24 ore e più di 2000 persone sono ricoverate in condizioni gravi. [...] Però ci sono anche delle buone notizie. In particolare sembra che la cintura di sicurezza che è stata estesa intorno a questo paese che è al momento in grande difficoltà stia funzionando, lo abbiamo visto anche in Italia, ci sono stati 2 casi, ma siamo stati in grado di contenerli, gli italiani stanno tornando in sicurezza.

Si osservi anzitutto come il discorso dell'esperto faccia affidamento a una modalità veridittiva, contrapponendo l'essere della condizione cinese al sembrare di quella italiana (cfr. Greimas, 1983). Burioni dota di uno stato di fattualità la condizione epidemica della Cina, mentre sembra aprire all'incertezza rispetto a quella italiana. A ben vedere, tuttavia, questa lettura è confutata dall'effetto di senso complessivo veicolato dal discorso del virologo. Ricordiamo anzitutto come dal punto di vista di una semiotica del testo, seguendo Greimas (Ivi: 50), il termine "sembrare" possa essere

²¹³ <https://www.raiplay.it/video/2020/01/Che-Tempo-Che-Fa-87867c86-99ef-4192-9055-fb31e0bb9a4e.html>.

utilizzato come contrario di “essere”, in quanto articolazioni della categoria della veridizione (Essere vs Sembrare). La verità è intesa a livello testuale come un effetto di senso generato dalle specifiche modalità di articolazione discorsiva del senso, a partire dalla gestione strategica dei rapporti tra questi termini contrari e i relativi contraddittori (non sembrare e non essere). Se, in ottica testuale, /Vero/ è un termine complesso derivato dal rapporto tra l’essere e il sembrare (essere + “sembrare”: vero è ciò che è e sembra tale alla luce dell’articolazione strutturale del testo), in questo caso l’effetto di verità è dato dal riferimento al caso dei due turisti cinesi positivi ricoverati in Italia. Il solo utilizzo della modalità del sembrare avrebbe infatti rischiato di compromettere il generale effetto di senso che l’esperto intendeva veicolare, relativo alla capacità del Governo di tracciare le positività e impedire la diffusione dell’infezione. Il riferimento a un caso tanto noto alla cronaca nazionale – quello della coppia di turisti, in quella data unici casi segnalati di positività al Covid-19 – aumenta l’effetto di oggettività, verità ed evidenzialità del discorso dell’esperto (cfr. Galatolo, 2007), che, come si vede sin da queste prime battute, espunge del tutto la dimensione della possibilità, qui intesa come effetto di senso discorsivo proprio della modalità del non dover non essere (Greimas, 1983: 182).

Il riferimento al caso dei due turisti cinesi positivi individuati funge da esempio metonimico per confermare la tesi per cui il virus non stesse circolando in Italia. In tal senso, nell’intervento di Burioni l’utilizzo del verbo “sembrare” è del tutto secondario rispetto alla rappresentazione narrativa di un Governo, quello italiano, capace di impedire l’arrivo del patogeno sul territorio nazionale. La duratività aspettuale utilizzata per descrivere la condizione sanitaria italiana, unita all’utilizzo di un soggetto collettivo dall’identità nazionale marcata e distinta da quella della popolazione cinese (“gli italiani stanno tornando in sicurezza”) articola una narrazione rassicurante, che rappresenta l’operato del Governo come una “missione” conclusasi ad esito positivo – in opposizione a quanto stava accadendo in Cina.

Successivamente Fazio domanda a Burioni quale sia il portato di effettivo pericolo generato da questa nuova infezione, facendo riferimento al fatto che l’OMS abbia dichiarato lo stato emergenziale mondiale per 6 volte ultimi 11 anni precedenti.

Fazio: Professore, è la sesta volta dal 2009 che viene dichiarata l’emergenza sanitaria mondiale dall’Organizzazione Mondiale della Sanità. Cosa vuol dire, cosa c’è di speciale in questo virus? Perché paradossalmente [...] la rete, la cintura di protezione funziona, e più le cose funzionano e più uno si agita perché pensa che allora la situazione sia grave! È tutto un paradosso, no?

Burioni: Capisco che alcune scelte possano essere criticate, perché di fronte a un’emergenza c’è la possibilità di sopravvalutare o sottovalutare, quindi le reazioni

possono essere troppo intense o poco intense. In una situazione come questa è immensamente meglio sopravvalutare, perché il danno può essere economico, può essere un disagio, ma se si sottovaluta qualcuno può lasciarci la pelle. Per cui il Ministro a mio parere ha fatto bene a prendere delle reazioni energiche, che sono poi state imitate dagli altri paesi. Io ritengo che in questo momento in Italia il rischio di contrarre questo virus è zero...

Fazio: Zero?

Burioni: Zero!

Fazio: Cioè in Italia il rischio di...perché?

Burioni: Perché il virus non circola!

Fazio: No, siccome vedo in giro un sacco di gente con le mascherine...

Burioni: No! Sarà per l'inquinamento! Perché in questo momento i due pazienti che avevano contratto il virus in Cina, sono arrivati in Italia, addirittura li sono andati a prendere, con un'ottima iniziativa del Ministro, in albergo, non sono andati al pronto soccorso, questo è stato un gesto molto saggio. Quindi al momento il virus in Italia non sta circolando, quindi ci si può preoccupare dei fulmini, delle alluvioni, ma di quel virus in questo momento no! Però attenzione: non è che questo avviene per caso, avviene perché si stanno prendendo delle precauzioni [...] ed è esattamente quello che noi speriamo che accada e che secondo me il ministro sta facendo.

In questi scambi individuiamo con maggiore evidenza l'intento rassicuratore della comunicazione di Burioni, fondato su una specifica modalità di interpretazione, narrativizzazione e messa in discorso del caso, inteso come possibilità di occorrenza di fenomeni ignoti e/o imprevisti.

Al fine di comprendere al meglio le strategie discorsive che regolano gli interventi di Burioni, è necessario anzitutto considerare la configurazione argomentativa dell'intervento di Fazio, la cui domanda stabilisce l'orizzonte di pertinenza e d'attesa della risposta dell'esperto. Tramite il riferimento all'istanza terza dell'OMS – autorità epistemica che garantisce al conduttore la possibilità di motivare la pertinenza della domanda mantenendo una posizione neutrale (Heisterkamp, 2006) – il conduttore avanza una considerazione utile a sottolineare l'apparente contraddittorietà del protocollo preso dall'istituzione sanitaria. Questi sottolinea infatti come nell'ultimo decennio l'OMS abbia proclamato lo stato emergenziale anche in assenza di condizioni pandemiche. Parallelamente, con un ragionamento controfattuale, specifica come, d'altro canto, se la situazione non fosse stata

grave, il Governo italiano non avrebbe dovuto mettere in atto le misure preventive della cintura protettiva e del blocco dei voli.

Da qui l'elemento di paradossalità, derivante dall'impossibilità di determinare gli obiettivi e i possibili esiti dei due attanti convocati nel discorso – il destinante OMS e l'anti-soggetto virus – e la necessità di rimettersi al parere dell'esperto, appositamente chiamato in causa per sciogliere questi dubbi. Da un lato sono noti i programmi narrativi (PN) del soggetto narrativo Governo (ad esempio la sospensione dei voli), di cui si possono osservare gli effetti pratici, ma sono ignote le ragioni delle disposizioni emergenziali del destinante narrativo OMS. Dall'altro, a risultare ignote sono le capacità e proprietà dell'anti-soggetto, è cioè impossibile prefigurare i possibili effetti pratici generabili dalla proliferazione infettiva. L'impossibilità di prefigurazione di uno scenario polemico di strategie e contro-strategie tra gli attanti coinvolti genera un sentimento disforico di dubbio nei confronti degli scenari possibili a cui potrebbe condurre la condizione emergenziale, e delle ragioni che hanno spinto l'autorità sanitaria a disporre lo stato di emergenza. L'esperto è chiamato a dissipare questo stato disforico di incertezza passionale e cognitiva.

La domanda, orientata a partire da quelle che Clayman e Heritage definiscono *prefatory questions* (2002: 104) – ossia domande introdotte da considerazioni preliminari utili sia a dotare il pubblico a casa di informazioni più specifiche, sia a orientare il topic conversazionale indirizzando la risposta dell'intervistato (Ivi: 62, 63) – viene posta da Fazio al negativo. Sebbene questa costruzione, come noto nella letteratura dell'AC (Heritage, Clayman, 2010), implichi una risposta affermativa da parte dell'intervistato, il regime cooperativo che unisce conduttore ed esperto e la delega epistemica e fiduciaria del primo verso il secondo fa sì che la domanda sia piuttosto funzionale a far sì che Burioni sciolga ogni tipo di perplessità e ambiguità. L'esperto non si limita a confutare o assumere la considerazione di Fazio, piuttosto la espande e rimodula in virtù dell'obiettivo passionale-cognitivo di rassicurazione dell'enunciatario.

Anzitutto, Burioni fa implicitamente riferimento al principio di precauzione, che motiva le procedure messe in atto dal Governo italiano, al fine di magnificare l'efficacia del provvedimento per il contenimento dell'eventuale diffusione epidemica. In seconda istanza, sostiene che, pur essendo tali disposizioni giustificate dal principio di precauzione, il rischio di contrarre il nuovo Coronavirus in Italia sia nullo – di fatto, e forse suo malgrado, alimentando quella dimensione paradossale già sottolineata da Fazio. Burioni si mostra talmente convinto di questa tesi che, con atteggiamento

ironico (“sarà per l’inquinamento!”)²¹⁴, smentisce la necessità d’utilizzo delle mascherine. Il discorso deontico (non dover fare) si fonda dunque sull’assunto e la credenza che in Italia il virus non circoli.

La persuasività dell’intervento di Burioni è sostenuta dalla convocazione di un doppio scenario narrativo, utile all’obiettivo rassicurante che ne orienta la comunicazione. Da un lato viene esaltata la competenza epistemica e capacità performativa del soggetto Governo, garantita dall’efficacia e appropriatezza delle misure preventive (saper fare) che permettono di limitare le capacità performative dell’anti-soggetto Covid-19, tenuto a distanza dalla cintura protettiva e dai controlli aeroportuali (non poter fare). Dall’altro, il virus non viene soltanto modalizzato come non in grado di diffondersi tramite contagio epidemico. Date la distanza spaziale che disgiunge focolai cinesi e penisola italiana e l’efficacia delle strategie d’intervento preventivo e contenitivo, nel discorso dell’esperto il virus viene di fatto privato della propria esistenza sul territorio nazionale – coincidendo l’esistenza biologica del patogeno con le sue capacità performative di replicazione. Il virus viene privato della propria identità attanziale, convocato come oggetto non esistente: il Sars-CoV-2 è un soggetto di stato privato delle possibilità di replicazione infettiva, PN necessario e presupposto per la sua esistenza, grazie alle competenze e performance del Governo. L’anti-soggetto virale non è soltanto inesistente perché assente sul territorio nazionale, è anche assente in quanto impossibilitato della capacità di replicarsi tramite infezione, dunque della possibilità di esistere tramite propagazione del contagio, perché schermato dalla cintura protettiva e dai controlli aeroportuali.

Nel discorso di Burioni questa qualificazione virtuale-potenziale agisce apoditticamente sulla condizione attuale e reale dell’emergenza: poiché il virus è distante e incapace di propagarsi alla luce dei modelli d’intervento disposti dal Governo, allora il virus è inesistente. Burioni iscrive così il comportamento del virus e le strategie preventive messe in atto dal Governo all’interno del regime di senso della programmazione (Landowski, 2005). Il comportamento del patogeno viene inquadrato nella modalità della necessità (dover essere), così come i programmi d’azione del Governo governativo vengono sanzionati positivamente non solo alla luce della loro appropriatezza preventiva (poter far non fare; modo d’esistenza potenziale), ma anche alla luce dell’efficacia pragmatica che garantisce l’annullamento di quelli dell’anti-soggetto (saper far non fare; modo d’esistenza attualizzato). Che i protocolli d’azione del Governo siano efficaci e in grado di sconfiggere il nemico non è una possibilità e una probabilità, è una *certezza* e una *necessità* confermata dall’assenza del

²¹⁴ Modalità discorsiva che, semioticamente, può essere individuata come derivata dal rapporto tra una forma semiotica attualizzata, relativa all’asserzione del contenuto non assunto, e una forma semiotica potenzializzata, messa in memoria, che, pur non essendo espressa, costituisce il piano del contenuto in quanto significato assunto benché non esplicitamente asserito (Fontanille, 1998: 98).

virus sul territorio nazionale. Burioni riesce in tal modo a rassicurare a livello passionale e cognitivo il pubblico di non esperti: il pericolo non è inesistente in quanto (attualmente) assente, è *assente e dunque inesistente*, e se anche fosse presente, il Governo saprebbe contenerne l'azione epidemica. A tal fine, i programmi d'azione degli attori coinvolti vengono iscritti in un regime antagonistico dagli esiti programmati per cui, data la distanza tra focolai cinesi e territorio italiano e l'efficacia delle misure preventive del Governo, se anche penetrasse queste maglie protettive, il patogeno non potrebbe fare altro che adeguare il proprio PN (replicazione tramite contagio) a quelli del Governo (rilevamento e isolamento dei casi positivi garantito anche dalla cintura protettiva del blocco dei voli) – ossia, non potrà che soccombere sotto la forza ed efficacia delle strategie governative.

A questo punto Fazio avanza un'ulteriore considerazione, sollevata a seguito di una breve intervista con il Ministro della Salute durante l'emergenza pandemica Roberto Speranza, che si era collegato con la trasmissione. Ancora una volta, la parola dell'esperto è convocata per ottenere chiarificazioni sulle ragioni politico-sanitarie che hanno spinto autorità e istituzioni (in questo caso il governo cinese) a disporre provvedimenti politico-sanitari.

Fazio: Ma...perché [...] le grandi aziende in Cina vengono chiuse? Perché c'è questa chiusura totale, questa specie di *day after* che vediamo in televisione? Perché non fanno come noi? [...] Chiedo anche a Lei Professore, in Cina chiudono tutto: uno vede questo e si terrorizza insomma!

La triplice occorrenza dell'avverbio interrogativo “perché”, articolata attraverso una prosodia incalzante e cadenzata a livello ritmico (cfr. Marrone, 1998), crea l'effetto di senso passionale e cognitivo di “necessità di risposte”. Similmente a quanto accaduto nell'intervento precedente, anche in tal caso Fazio avanza una domanda configurata tramite le strategie del paradosso e dell'argomento di paragone (cfr. Perelman, Tyteca, 1958): perché se, come sostiene Burioni (e come confermato da Speranza), l'Italia sta attuando le misure più efficaci la Cina non segue il modello italiano? Questa incongruità tra i programmi d'intervento delle due nazioni sembra quindi sottintendere che la selezione di protocolli di intervento non dipenda dalla gravità della condizione epidemica occorrente. D'altro canto, è ragionevole supporre che questa modalità di costruzione dell'argomentazione sia proprio orientata a stimolare una risposta di Burioni che possa chiarire questi elementi meta-scientifici. Effettivamente, ancora una volta in linea con la dimensione cooperativa che struttura l'interazione tra Fazio e Burioni, la risposta dell'esperto conferma questa ipotesi.

Va a tal proposito notato come l'articolazione argomentativa della domanda Fazio abbia una specifica finalità passionale e cognitiva, comune a quella sostenuta dall'esperto. Se infatti, al livello

realizzato sembra implicare un semplice chiarimento garantito dal riferimento alla condizione cinese, d'altro canto, alla luce delle affermazioni avanzate poco prima dall'esperto circa il "fatto" che in Italia il virus non circoli, appare chiaro che il fine del conduttore sia consonante a quello dell'esperto, ossia, la rassicurazione del pubblico. Fazio sembra implicitamente sposare l'idea di Burioni per cui la ragione delle diverse politiche sanitarie implementate in Italia e in Cina derivi dal fatto che in Italia il virus non circoli. Questa forma semiotica viene *virtualizzata* con l'obiettivo di stimolare la risposta affermativa da parte dell'esperto e quindi la reiterazione della tesi dell'assenza del patogeno su territorio nazionale che, infatti, non tarda ad arrivare.

Comprendiamo allora come la genericità della domanda avanzata da Fazio ("perché non fanno come noi?") si appoggi sulle preve considerazioni di Burioni che hanno magnificato l'operato del Governo a sostegno della tesi del rischio zero, e come la relativa struttura conversazionale ne supporti il discorso (magnificazione dell'enunciato), rafforzando parallelamente l'immagine pubblica dell'esperto come detentore del sapere in grado di fare chiarezza nella generale condizione di incertezza patemico-cognitiva (magnificazione dell'attore enunciante). Ossia, a livello dell'enunciazione in atto il conduttore sembra svolgere implicitamente il ruolo di aiutante dell'esperto, rappresentante incarnato di una forma di sapere, quello scientifico, in grado di destinare la cittadinanza italiana a una condizione di sicurezza sanitaria. Non a caso, questa sicurezza sanitaria è garantita dagli attori rappresentati pubblicamente come detentori di questo sapere: seguendo Mary Douglas (1966; 1970; § 2.5.2), in questa dinamica possiamo osservare l'operazione strategica di preservazione della purezza assiologico-valoriale, oltre che sanitaria, della popolazione. La contaminazione infettiva non potrà avvenire fintanto che la scienza e i suoi rappresentanti istituzionali e pubblici prenderanno parola e agiranno in nome del sapere puro di cui sono depositari.

Alla considerazione di Fazio il Ministro Speranza risponde sostenendo che quelle cinesi siano misure preventive, implicando pertanto che il protocollo di contenimento messo in atto dalle autorità politiche non sia una strategia disposta al fine di far fronte alla situazione di emergenza occorrente, dallo statuto *realizzato* – quale effettivamente era quella cinese a inizio febbraio 2020 – bensì orientate da un principio precauzionale, relativo a una situazione potenziale, pertanto sottintendendo che la condizione di contagio epidemico possa essere ristretta alla provincia di Wuhan. A questo punto prende la parola Roberto Burioni:

Burioni: In Cina purtroppo la situazione è veramente molto grave, non riusciamo a sapere quanti casi ci sono in effetti. Degli studi indipendenti parlano di 75.000 il 25 gennaio, casi che raddoppiano ogni 6 giorni. Ora lei capisce che una situazione come

questa, con un virus pericoloso, che dà una sindrome in un numero non trascurabile di casi è grave, merita la più grande attenzione. [...]

Fazio: Come abbiamo detto [...]: lavarsi le mani...

Burioni: Quello per prevenire, ma non per prevenire il Coronavirus, perché ripeto: in Italia non c'è!

L'intento rassicurante del discorso di Burioni, così come la presupposta capacità di poter spiegare e prevedere l'andamento dell'emergenza in modo certo, risultano in tal caso ancora più chiaramente identificabili. Per comprendere lo statuto semiotico dell'intervento dell'esperto, partiamo da una considerazione fondamentale, utile a mostrare le modalità di (auto-)rappresentazione dell'identità e competenza di Burioni. Queste considerazioni concernono il rapporto tra lo sfondo di enunciati a cui l'esperto fa riferimento per sostenere la propria tesi (atto di enunciazione) e le effettive modalità di articolazione del discorso (enunciato).

Per sostenere la tesi della differenza tra il rischio zero italiano e la condizione critica cinese il virologo fa riferimento a una fonte terza, indipendente e non istituzionale, fatto che di per sé potrebbe spingere il pubblico a casa ad avanzare dei dubbi sulla veridicità del dato riportato. Sappiamo d'altro canto che in questa fase vi fossero ben poche evidenze riconosciute ufficialmente e, soprattutto, dotate di profondità, proporzionalità e profondità esplicativa (§ 3.3.1.1.4). Non possiamo pertanto accusare Burioni di far riferimento a evidenze instabili, dati non robusti e documenti non condivisi dalle autorità sanitarie nazionali e internazionali – anche se, proprio per questa ragione, nella comunicazione del rischio gli esperti scientifici vengono invitati a non sostenere pubblicamente la verità o falsità o a giudicare come attendibili o inattendibili evidenze e dati in condizioni di incertezza epistemica (Sturloni, 2018). A prescindere da queste considerazioni normative sui modelli della comunicazione del rischio, rimane il fatto che il riferimento a fonti epistemiche non ufficiali non sia sanzionato negativamente, perché sostenuto da un attore pubblicamente riconosciuto come un esperto di cui fidarsi. Al contrario, molti anti-esperti sono stati sanzionati negativamente sul palcoscenico televisivo per aver supportato posizioni senza accompagnarle con riferimenti bibliografici e fonti ritenute affidabili²¹⁵. Questa prova di commutazione non fa che confermare come il fatto che Burioni non sia stato accusato di questa mancanza derivi dal previo, ancorché motivato, affidamento alla

²¹⁵ Esempio è il caso in cui il Dottor Mariano Amici, di cui già ci siamo occupati (§ 4.3.2.3.1.2), è stato pubblicamente deriso e delegittimato da giornalisti ed esperti televisivi per aver supportato le proprie tesi rimandando alle fonti pubblicate sul proprio canale Telegram (che intanto, inevitabilmente, acquisiva visibilità e seguaci). Si veda la puntata del 27/10/2021 del talk show *Non è L'Arena* (<https://www.la7.it/nonelarena/rivedila7/non-e-larena-puntata-del-27102021-28-10-2021-405117>).

parola di un attore riconosciuto come credibile a prescindere dalle fonti citate, specie in una fase di grande incertezza epistemico-gestionale.

Di lì a breve sarebbe iniziato il processo di proliferazione documentale che avrebbe acuito, anche per il tramite degli esperti in tv, lo stato di infodemia. Al contrario, in quei primi, concitati giorni i dati e le evidenze risultavano instabili e poco robuste, e gli esperti si trovavano costretti ad aggrapparsi a fonti non ufficiali al fine di fornire al pubblico rassicurazione e conforto. Il patto fiduciario tra esperti in tv e pubblico non era ancora cioè minato dalla proliferazione e cassa di risonanza offerta anche dalla tv generalista a esponenti del populismo scientifico (§ 4.3.2.3.1.1) e anti-esperti (§ 4.3.2.3.1.2). Nella generale condizione di incertezza, gli esperti erano considerati ancora le figure depositarie di un sapere puro come quello scientifico.

Per quanto concerne il contenuto dell'enunciato, il riferimento alla fonte non ufficiale è utile a Burioni per contrapporre la situazione emergenziale cinese a quella di sicurezza italiana. Il riferimento al numero di casi cinesi, messo a paragone con quelli italiani (argomento di paragone; Perelman, Tyteca, 1958) è funzionale a rassicurare il pubblico a casa. Burioni, infatti, sottolinea la gravità della condizione cinese, giustapponendola a quella italiana, rappresentata come sicura, alla luce degli efficaci interventi preventivi disposti dal Governo. Alla condizione cinese, talmente grave da impedire la possibilità di quantificare l'effettivo numero di casi (valorizzazione disforica), si oppone il PN del Governo sanzionato positivamente, in quanto il blocco dei voli (programma d'uso) è uno strumento preventivo efficace. Da qui la tesi del rischio zero.

Questa configurazione argomentativa consente così al virologo di passare da un'isotopia descrittivo-esplicativa, relativa alla condizione epidemiologica italiana e ai protocolli di salute pubblica messi in atto dal governo, a un'isotopia normativa, tramite cui viene decretata l'*interdizione* (dover non fare; Greimas, 1983: 76) di specifiche condotte igienico-sanitarie – lavaggio delle mani, utilizzo della mascherina. Burioni configura un rapporto di *implicazione causale* tra le strategie preventive messe in atto dal Governo, la protezione che queste garantiscono rispetto all'avvento e alla diffusione del patogeno, e le ulteriori pratiche sanitarie che non risulta necessario ed è anzi non raccomandato mettere in atto. L'intento rassicuratore è talmente forte da spingere Burioni a omettere strategicamente tutte quelle norme disposte dalla stessa OMS che, proprio in nome del principio di precauzione magnificato dall'esperto stesso, avevano sottolineato l'opportunità e adeguatezza di misure non farmacologiche come il lavaggio delle mani e l'utilizzo di mascherine chirurgiche per proteggersi dall'infezione di altri virus influenzali che colpiscono le vie respiratorie (WHO, 2019). Qui Burioni mette in atto una strategia argomentativa di tipo ideologico, giacché omette – a livello

formale potenzializza (Paolucci, 2020: 213) – una posizione ufficiale adeguata al contesto di riferimento che tuttavia avrebbe indebolito la solidità della tesi del rischio zero sposata dal virologo.

Il discorso dell'esperto struttura in tal senso una gerarchia argomentativa (Perelman, Tyteca, 1958) a due livelli, in cui l'uno presuppone l'altro: essendo i protocolli di salute pubblica in grado di eliminare il rischio di diffusione del virus a livello nazionale (livello inglobante), non sarà necessario mettere in atto alcuna procedura preventiva a livello individuale (livello inglobato). La strategia discorsiva di Burioni può pertanto essere definita come *inglobante* (Fontanille, 1998: 85) in quanto, credendo e facendo quindi credere agli spettatori che la possibilità di diffusione del contagio in Italia sia nulla, considera le misure prese dal Governo italiano come efficaci nell'evitare la possibilità di diffusione del contagio, placando così lo stato d'angoscia dettato dal non sapere e dal senso di allarmismo che la condizione cinese generava. L'assenza di una condizione come quella cinese è motivata causalmente dagli effetti pratici prodotti da questi protocolli – giudicati essere efficaci.

La tesi dell'esperto si fonda in tal senso su un'argomentazione logicamente fallace. L'argomentazione medico-scientifica che motiva l'annullamento dell'identità attanziale del virus, (s)qualificato come non esistente, è infatti garantita dall'utilizzo di un sillogismo fondato a livello retorico sulla fallacia della negazione del conseguente. Questa fallacia argomentativa è il frutto dell'aberrazione del *modus ponens*, per cui anziché ricorrere all'inferenza “se P, allora Q, ma P, dunque Q”, l'attore enunciante fonda il proprio ragionamento sul sillogismo “se P, allora Q, ma Q, dunque P” (Prato, 2021: 14). Al fine di assicurare l'enunciatario, esaltando le condizioni di massimo controllo politico-sanitario e minimo rischio epidemico, Burioni mette in azione il seguente ragionamento persuasivo: se il virus circolasse in Italia (P) verrebbe individuato attraverso gli efficaci protocolli preventivi (Q); ma data l'efficacia delle misure preventive (Q), allora il virus è assente (P).

Tuttavia, a livello medico-scientifico una interpretazione di questo tipo sarebbe potuta essere ritenuta *stabile* (Woodward, 2010) – indipendenza della relazione causale-effettiva dalle condizioni di sfondo – e *profonda* (Woodward, Hitchcock, 2003) – relazione causale a seguito di *n* interventi atti a manipolare la causa per verificare la tenuta della relazione tra le variabili, al variare del valore delle stesse (§ 3.3.1.1.4) – se fossero stati illustrati i criteri e le procedure strategiche che configuravano il dispositivo di sicurezza. Controfattualmente, per riconoscere l'efficacia del provvedimento del Governo, sarebbe stata necessaria la controprova dei test effettuati sui casi sospetti, provenienti ad esempio dalle zone di rischio e atterrati in Italia attraverso voli indiretti, esaminando poi i contatti diretti dei casi sospetti, al fine di certificare la potenziale presenza di casi positivi. Se, stante questa strategia, non vi fossero stati nuovi casi positivi, o fossero stati segnalati e isolati, allora l'intervento sarebbe potuto essere definito efficace in termini probabilistici, in quanto sufficientemente stabile e

profondo – non efficace in senso deterministico, perché ricordiamo che, avendo questa prima variante di virus Sars-CoV-2 14 giorni di incubazione, i potenziali pazienti negativi potrebbero essere (stati) falsi negativi, ancora non dotati di carica virale sufficientemente alta da poter essere riconosciuta dal test. In questo caso, cioè, si sarebbe potuta *dimostrare e non presupporre* l'assenza di nuovi casi positivi sul territorio nazionale e l'efficacia delle misure preventive.

Considerazioni, queste, non rese manifeste nel discorso di Burioni, limitandosi l'esperto a scongiurare l'utilizzo delle mascherine e il lavaggio delle mani alla luce della *convinzione* che ne orienta l'argomentazione. Alla condizione di incertezza epistemico-gestionale della comunità scientifica, e quella relativa ai possibili sviluppi dell'epidemia sul territorio nazionale, Burioni risponde con una strategia di gestione del senso che programma l'apertura delle possibilità propria dell'incertezza nella programmazione di un destino già scritto (cfr. Landowski, 2005), perché segnato dalle efficaci strategie politico-sanitarie del governo.

5.1.1.2. La salute del Servizio Sanitario Nazionale: un eroe ferito

Il mese di marzo 2020 ha costituito lo spartiacque dell'emergenza pandemica italiana, trovando forse nel 19 marzo il giorno più cupo della pandemia da Covid-19. Il 19/03/2020 l'Italia diventa il paese più colpito al mondo dal Sars-CoV-2 per numero di morti, con 3405 deceduti su circa 40.000 casi positivi²¹⁶. È a questa data che risalgono, inoltre, le immagini delle bare portate fuori dalla città di Bergamo dai camion dell'esercito²¹⁷. La crescita esponenziale del numero di vittime, saturando lo spazio a disposizione nei cimiteri del bergamasco, ha costretto la politica a questa drastica decisione, obbligando l'operazione di crematura delle salme, data l'impossibilità di seppellimento.

Allo stesso modo la saturazione dei posti letto in terapia intensiva, dettata dall'aumento vertiginoso dei contagi e dei casi severi di malattia da Covid-19, ha messo al collasso gran parte dei servizi ospedalieri del territorio nazionale. La testimonianza di Marco Rizzi, Primario Infettivologo dell'Ospedale Papa Giovanni XXIII di Bergamo mostra la crisi del sistema sanitario lombardo e della medicina territoriale. Molti pazienti muoiono in casa, date la mole di interventi necessari e l'assenza di posti letto, di dispositivi di protezione e di caschi ventilatori sufficienti. Afferma Rizzi in un'intervista al «*Fatto Quotidiano*»²¹⁸:

²¹⁶ <https://www.lastampa.it/cronaca/2020/03/19/news/coronavirus-l-italia-supera-la-cina-primi-paese-al-mondo-per-numero-di-morti-3-405-impennata-di-guariti-1.38613038/>.

²¹⁷ https://www.ansa.it/sito/notizie/cronaca/2020/03/19/coronavirus-il-dolore-sul-web-per-le-immagini-delle-bare-a-bergamo_6979ead9-ebc8-495e-ad8c-0ceea80899da.html.

²¹⁸ <https://www.ilfattoquotidiano.it/in-edicola/articoli/2020/03/21/qui-a-bergamo-siamo-quasi-tutti-contagiati-e-i-deceduti-in-casa-li-scopriremo-fra-giorni/5744179/>.

La maggior parte delle persone nella nostra zona è contagiata: il serbatoio di persone infettabili è finito. Non abbiamo screening di casi sommersi, ma sappiamo che molti muoiono in casa e nelle Residenze sanitarie assistenziali. [...] Ci capita tutti i giorni di avere persone che dicono di aver atteso tanto e ci capita che, ahimè, dicano che hanno qualcuno in casa che sta male e poi ci ritelefonano per dire che è morto. [...] Ci saranno due tipologie di morti: quelli per coronavirus e quelli per altre patologie perché non sono stati trattati con la tempestività e qualità di cura che in tempi normali si riescono ad assicurare.

In una condizione di assoluta incertezza epistemico-gestionale, il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) costituiva una risorsa fondamentale. Questo paragrafo indaga le modalità argomentative tramite cui gli esperti, nei propri interventi televisivi, hanno rappresentato la condizione del SSN.

Come avremo modo di osservare, gli esperti hanno fornito differenti giudizi di valore sulla condizione emergenziale, argomentando tanto nel merito della capacità e possibilità del SSN di fornire cure tempestivamente e a tutti i pazienti – PN del soggetto– quanto rispetto alla (più o meno intensa) gravità della condizione epidemica, dettata dalla quantità dei contagi e/o dalla pericolosità del patogeno per lo sviluppo della malattia – PN dell’anti-soggetto. Esaminando queste configurazioni narrative, abbiamo potuto definire un quadrato semiotico (Greimas, 1970) utile a definire le relazioni e differenze tra ciascuna tipologia narrativo-discorsiva impiegata dagli esperti che hanno preso parola nel merito (fig. 14), accomunate dall’appartenenza all’asse semantico della sicurezza.

In questa sezione forniremo una panoramica generale di tali tipologie, non soffermandoci nel dettaglio sugli argomenti medico-scientifici a sostegno delle rispettive tesi, che fanno riferimento a posizioni che esamineremo specificamente nei prossimi paragrafi. Come detto, l’intento di questo paragrafo è infatti esaminare come gli esperti abbiano messo in discorso le competenze e capacità performative del SSN, una volta appresa la presenza e proliferazione infettiva del Sars-CoV-2.

Le argomentazioni di Maria Rita Gismondo, Docente di Microbiologia e Microbiologia Clinica all’Ospedale Sacco di Milano, rappresentano al meglio la strategia di rassicurazione rispetto alla condizione del SSN – tanto che, vedremo (§ 5.1.2.1), sarà messa in atto anche per sostenere la tesi della non pericolosità clinica del Covid-19. Nella puntata del 03/03/2020 del programma Rai Tre *Carta Bianca* l’esperta fornisce la propria prospettiva sulla condizione del SSN.

Al fine di comprenderne al meglio lo statuto, focalizziamo ancora la nostra attenzione sugli scambi tra Gismondo e la conduttrice Bianca Berlinguer (§ 5.1.1.1). La questione risulta rilevante in

quanto Berlinguer iconizza uno stile di conduzione che, pur rispettando i requisiti di imparzialità previsti dal proprio ruolo tematico, non si pone in un atteggiamento reverenziale nei confronti dell'autorità epistemica. Come specificato in precedenza (§ 4.3.2.3.2), la preservazione e realizzazione conversazionale dell'imparzialità normativamente prescritta dalla funzione del conduttore è garantita dalla convocazione di una serie di strategie conversazionali utili a potenzializzare (ma mai a cancellare del tutto) qualsivoglia componente che possa comportare l'accusa di mancanza neutralità.

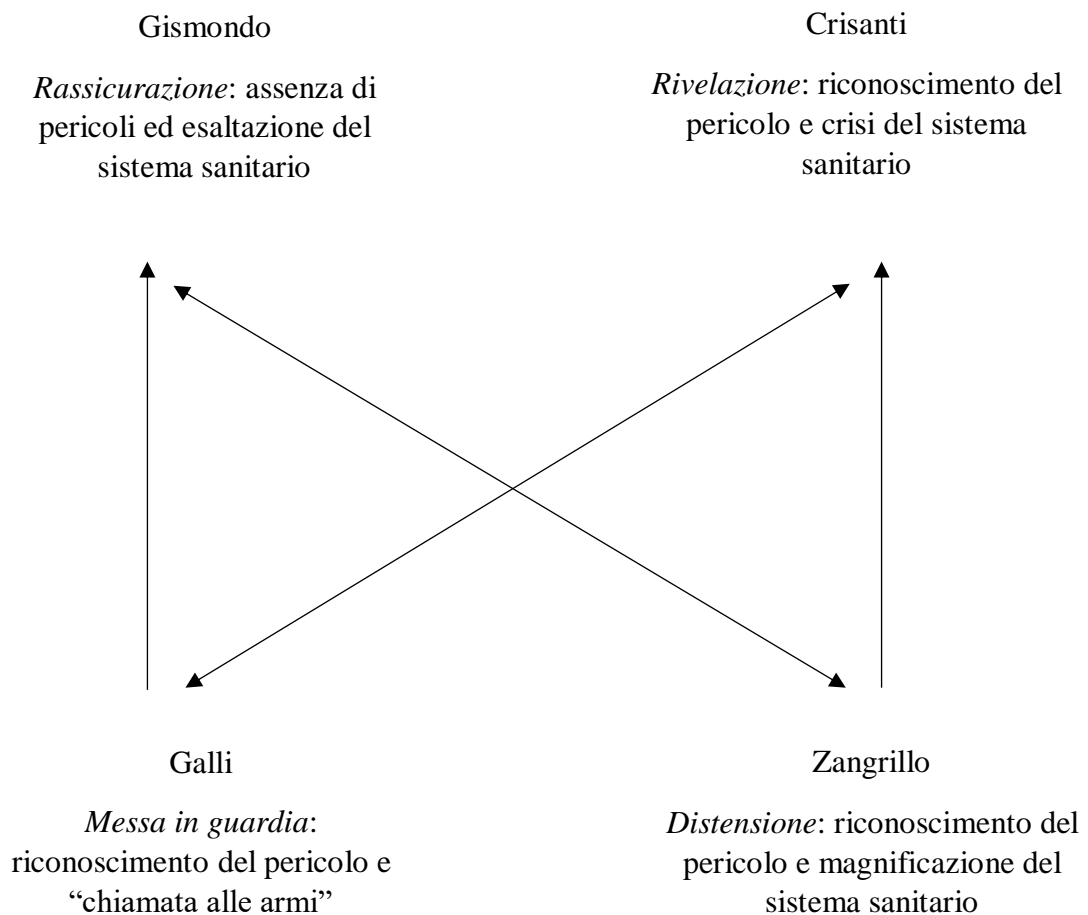


Fig. 14 – Quadrato semiotico delle strategie argomentative di Gismondo, Crisanti, Galli e Zangrillo rispetto alla condizione del SSN.

In questa direzione, e in linea con lo stile tardo moderno di conduzione televisiva (§ 4.3.2.3.2.2), la giornalista e conduttrice non si limita a porre agli esperti delle *wh- questions* come quelle che, nel caso di Fazio, si fondavano sull'implicita volontà di accettare le tesi di Burioni senza mai discuterne la tenuta o adeguatezza stanti determinate condizioni epistemiche e politico-sanitarie di riferimento (§ 5.1.1.1). Tramite riferimenti a fonti istituzionali, voci di altri esperti e fatti di cronaca in grado di inficiare la solidità e coerenza delle posizioni sostenute dalle autorità epistemiche,

Berlinguer si fa carico del problema della moltiplicazione delle posizioni autorevoli e dell'infodemia, mettendo a rischio la reputazione pubblica degli esperti, colti in contraddizione dalle domande della conduttrice. L'expertise conversazionale di Berlinguer caratterizza gli scambi con Gismondo nella puntata di *Carta Bianca* qui esaminata:

Berlinguer: Noi abbiamo sentito anche pareri medici molto contrastanti: a chi dobbiamo credere? Perché, capisce, mettendoci anche nei panni di noi cittadini, che di medicina non sappiamo niente, sentiamo lei che dice “è poco più di un'influenza”, Burioni che dice “con 37.5 dovete correre a farvi il tampone” e non si sa dove poi, perché...non è che telefoni e vengono subito a farti il tampone, Galli che dichiara “non ho mai visto reparti di malattie infettive stravolti in questo modo”, cosa dobbiamo pensare secondo lei?

Gismondo: Io credo che tutti diciamo un pezzo di verità dello stesso fenomeno, se da un lato è vero che i numeri ci confermano che la mortalità è del 3.4%, quindi sicuramente superiore all'influenza ma molto lontana da altre malattie di cui non sentiamo assolutamente timore, per esempio il morbillo, che è molto letale, dall'altro lato è vero che quella piccola percentuale di malati gravi hanno bisogno di cure, diciamo, invasive nell'organizzazione sanitaria, vanno in terapia intensiva. È proprio questo il problema: non è tanto il numero di persone che si ammala, abbiamo i numeri, noi abbiamo praticamente circa 220 persone in terapia intensiva. Come numero assoluto e anche come percentuale, non è nulla di estremamente rilevante, la problematica è la tipologia di assistenza sanitaria che richiede questo gruppo di persone, questi malati. [...] Guardi, lo dicono tutti che il nostro sistema sanitario è veramente in cima alle graduatorie mondiali. La Lombardia sta facendo un po' proprio da apripista, proprio perché è quella che sta pagando il numero di casi maggiori, ed è una esperienza che credo sarà ottimale per il resto dell'Italia che dovrà fronteggiare, prima o poi, casi simili, e per l'Europa. [...] Attualmente non siamo alla saturazione dei letti, abbiamo l'80% dei letti in rianimazione occupati e ancora ce ne sono.

Anche in tal caso la domanda viene costruita tramite il ricorso a una *prefatory question*. Tuttavia, in assoluto contrasto con l'interazione Fazio-Burioni (§ 5.1.1.1), con questa domanda Berlinguer pone l'accento su una questione centrale per questo lavoro, vale a dire la moltiplicazione e contraddittorietà delle posizioni esperte diffuse attraverso il sistema mediatico. Ricorrendo alla forma conversazionale del discorso indiretto riportato (Galatolo, 2015; “è poco più di un'influenza”, “con 37.5 dovete correre a farvi il tampone”), la conduttrice convoca nella propria argomentazione le tesi degli insigni esperti che popolavano i palinsesti televisivi, così da mantenere il proprio compito

di imparzialità e, allo stesso tempo, costringere l'esperta a prendere posizione nel merito (cfr. Heisterkamp, 2006). La conduttrice ricorre a quello che nell'AC applicata all'intervista televisiva è definito come *split hunting* (Clayman, Heritage, 2002: 226, 227), vale a dire, un'azione conversazionale utile a individuare la contraddittorietà della posizione dell'intervistato rispetto alle posizioni della classe di riferimento (alleati politici, testimoni giuridici o, come in questo caso, esperti scientifici) (§ 4.3.2.3.2.1).

Questa strategia conversazionale consente a Berlinguer di disimplicare i discorsi degli esperti (enunciati) dal regime di senso disposto dai talk show di informazione della tv generalista che, attraverso i suoi linguaggi e, a monte, in virtù di specifiche scelte di programmazione editoriale, hanno favorito la proliferazione delle contraddittorie posizioni degli esperti di cui la conduttrice lamenta la presenza (enunciazione). Come farà per altro Gismondo in altre occasioni (§ 5.1.2.1), Berlinguer sanziona negativamente la presenza di voci eterogenee nel dibattito scientifico, là dove, al contrario, tale problema è derivato proprio dalla messa in scena di queste posizioni (scelte enunciative della tv generalista), sostenute dagli esperti con toni e modalità argomentative controverse (scelte enunciative degli esperti) – anche attraverso gli interventi dei conduttori, come nel caso qui analizzato (scelte enunciative dei conduttori) (cfr. Marrone, 1998: 201-203). Berlinguer, cioè, si pone fuori da un dibattito che di fatto contribuisce ad alimentare e che, se certamente ha mostrato la plurivocità regolativa del dibattito scientifico, d'altro canto ha favorito quel processo di moltiplicazione delle “verità scientifiche”, offrendo in piena vista le contraddizioni in cui incappavano gli esperti, a cui questi rispondevano con argomentazioni fondate sull'implicito ricorso alla mitologia scienziata.

In quest'ottica, se consideriamo le narrazioni stereotipiche veicolate dalla tv generalista della scienza e degli esperti che la rappresentano – rispettivamente focalizzate sui prodotti e non sul percorso della ricerca, e sulle imprese degli attori a cui è imputata la paternità della scoperta (§ 4.3.2.3.2) – emerge l'immagine di una scienza il cui cammino è garantito dall'assemblaggio di posizioni indipendenti ma capaci di creare un tutto coerente e coeso, dato dalla capacità del sapere scientifico di svelare le univoche e fattuali leggi che ne regolano il funzionamento (§ 4.3.2.2). Si tratta cioè del passaggio da un'attorialità collettiva identificata come unità partitiva – i singoli scienziati che con le proprie scoperte si stagliano dalla totalità della comunità che compongono – alla totalità partitiva della comunità di singoli scienziati che garantiscono il progresso scientifico, per arrivare alla totalità integrale della scienza, un tutto indistinto e omogeneo che incarna e realizza un sapere in grado di fornire certezze (cfr. Pozzato, 2001). L'operazione argomentativa di Berlinguer si fonda sul completo ribaltamento di questa rappresentazione. Elencando le singole posizioni degli scienziati (unità partitiva), e dichiarando esplicitamente la condizione di dubbio che questa plurivocità genera

– tramite l’impiego di una prima persona plurale in grado di creare immedesimazione col pubblico a casa – la conduttrice rappresenta il discorso della scienza come una totalità partitiva incapace di raggiungere quella coerenza e coesione (totalità integrale) riconosciuta dalla mitologia scienziasta come costitutiva della ricerca scientifica. La figura retorica e la strategia discorsiva della messa in lista è funzionale a tal fine, in quanto uniforma nella medesima classe gli elementi giustapposti (Perelman, Tyteca, 1958). Berlinguer, dunque, non considera l’eventualità che il problema non sia il conflitto tra posizioni scientifiche in sé, ma la messa in scena di tale conflitto nelle modalità previste dai linguaggi dei vari talk show di informazione.

Il discorso della giornalista configura così uno scenario narrativo in cui l’eccessiva e contrastante mole di interpretazioni genera una saturazione (intensità) e parcellizzazione (estensione) informativa, che di conseguenza non può essere accompagnata a una comprensione cognitiva complessiva, derivata la mancanza di competenze tecniche dell’attante collettivo dei cittadini non esperti richiamata dalla giornalista. Seguendo la proposta di Fontanille (1998: 77, 78), viene convocato nel discorso uno schema narrativo della *pienezza*, per cui l’eccesso di interpretazioni percorribili (PN) ostacola la possibilità di comprendere le proprietà e i comportamenti del Sars-CoV-2 (Ov). Berlinguer si identifica strategicamente nell’attore collettivo dei cittadini, proprio nell’ottica di quella disimplicazione tra enunciazione ed enunciato di cui abbiamo discusso (cfr. *supra*), grazie all’impiego della prima persona plurale. L’enunciataro del discorso degli esperti, quella cittadinanza di cui la conduttrice fa parte, è rappresentato come sprovvisto delle competenze per poter capire quali strategie preventive mettere in atto per preservarsi dal contagio e, a monte, nella condizione di non poter sapere in quale interpretazione, e quindi verso quale esperto, porre fiducia. Interessante è infatti notare come la conduttrice ponga in correlazione le modalità del (non) *sapere* dell’attante collettivo dei cittadini, e del (non sapere a chi) *credere*. L’eterogeneità di tali posizioni mostra quindi tanto la stretta correlazione tra le modalità del sapere e del credere, quanto il rapporto strutturale che connette la credenza rivolta all’enunciato (*credere a*) e la fiducia rivolta all’enunciatore (*credere in*) (cfr. Natoli, 2016).

Per rispondere a questa sofisticata configurazione conversazionale e narrativa Gismondo giustifica lo statuto di verità di ciascuna delle posizioni degli esperti, così da preservare la propria reputazione pubblica e (per il tramite di) quella della classe attoriale che rappresenta, gli esperti scientifici. Alla parcellizzazione informativa dettata dalla contraddittorietà delle tesi di ciascun esperto (unità partitiva), sostenuta da Berlinguer con una strategia discorsiva particolarizzante – in cui tanti elementi vengono elencati e giustapposti senza formare una totalità strutturata (Fontanille, 1998: 85) – Gismondo risponde con una strategia elettiva (Ibid.), atta cioè a magnificare lo statuto di verità di ciascuna interpretazione fornita dagli esperti. Ciascuna posizione (unità partitiva) fa parte di

un sistema di discorsi (unità integrale) coerente e coeso (totalità integrale). Così, se ciascuna posizione sostenuta pubblicamente offre una porzione di verità, sicché, di conseguenza, posizioni del tutto contraddittorie sono considerate non soltanto compostibili, ma addirittura integrabili in un regime di senso coerente, Gismondo, facendo parte della classe attoriale degli esperti, è legittimata a esporre la propria.

Attraverso questa strategia argomentativa l'esperta può portare avanti il suo intervento rispetto alla condizione del SSN. Secondo Gismondo la criticità della condizione sanitaria non deriva dalla pericolosità di un virus che, come aveva già sostenuto pubblicamente, era in grado di provocare al massimo poco più di un'influenza stagionale (§ 5.1.2.1). A supporto della tesi della non pericolosità clinica del Sars-CoV-2, l'esperta opera un argomento di paragone (Perelman, Tyteca, 1958) utile a confrontare il patogeno con altri virus noti. La mortalità del 3.4% del Sars-CoV-2 non deve generare angoscia nella popolazione, in quanto esistono patologie ben più gravi verso cui “non sentiamo assolutamente timore”. La tesi di Gismondo per cui la presenza di altri virus egualmente o più nocivi non implichi logicamente la tesi dell'irragionevolezza del sentimento di ansia dei cittadini verso il Sars-CoV-2 può essere interpretata come una strategia di riportare al già noto, al già esperito e conosciuto un fenomeno ignoto, collocandolo in una cornice epistemico-cognitiva funzionale a renderlo controllabile – non diversamente dal ruolo svolto dai frequenti riferimenti all'influenza spagnola messi in atto nella prima fase dell'emergenza (Panico, 2021). Va tuttavia notato come l'intento rassicurante del discorso dell'esperta sia garantito dall'impiego di una strategia che fornisce un'immagine idealizzata e irrealistica del sapere scientifico a disposizione: l'indice di letalità a cui si riferisce, infatti, è rappresentato come stabile e definitivo pur essendo di fatto in costante aggiornamento. Non è un caso che l'aggiornamento settimanale prodotto dall'Istituto Superiore di Sanità del 12 marzo 2020 mostri un tasso di letalità del virus del 5.8% (ISS, 2020a).

L'indice di mortalità del virus, come detto (§ 3.3.2.1), è condizionato dalla tenuta del SSN, ossia da fattori quali il numero di posti letto, la disponibilità numerica del personale sanitario o dei caschi per la respirazione. In gioco c'è qui il ruolo dell'incertezza estrinseca nell'ambito della gestione dell'emergenza, che mostra come i “dati” siano sempre il prodotto dei concatenamenti occorrenti tra i domini coinvolti nel processo di articolazione del paesaggio pandemico (§ 1.2.3; § 3.3.2.1). Con l'obiettivo di coronare il processo di rassicurazione dell'enunciatario inaugurato con la strategia dell'argomento di paragone, Gismondo omette del tutto questa relatività epistemica, magnificando al contrario la capacità gestionale del SSN. Non è la letalità del patogeno a dover far preoccupare, tantomeno la sua contagiosità, semmai la tipologia di trattamenti richiesti per la cura. Non c'è da preoccuparsi, comunque. Da un lato il resoconto testimoniale (cfr. Demaria, 2012a) circa la condizione dell'ospedale Sacco di Milano persuade il pubblico del fatto che la situazione sia

tutt'altro che allarmante (“noi abbiamo praticamente circa 220 persone in terapia intensiva. Come numero assoluto e anche come percentuale, non è nulla di estremamente rilevante”). Dall'altro, viene magnificata la competenza e capacità performativa del SSN: come nel caso di Burioni (§ 5.1.1.1), non soltanto il virus non è pericoloso, ma è anche contenuto dalla forza di un eroe narrativo che non abbisogna neanche di una prova qualificante per vedersi riconosciute le competenze per affrontare l'innocuo nemico. Da qui la sua reputazione, che motiva la fiducia che Gismondo gli rivolge: poiché “tutti dicono” che il SSN italiano è efficace, allora saprà gestire un'emergenza tutt'altro che preoccupante, vuoi per numero di contagi, vuoi per numero di ospedalizzazioni.

Questa posizione è confutata aspramente dal microbiologo Andrea Crisanti, come mostra il suo intervento del 06/03/2020 nella trasmissione mattutina di *La7 Omnibus*.

Io sono stato molto allarmato e riporto il sentimento di chi come me sta in prima linea tutti i giorni, e vedere casi dopo casi che s'accumulavano, le rianimazioni che si riempivano, e sentire politici e talk show che parlavano solo di economia, e vedere provvedimenti del governo iniziali che ignoravano di fatto la situazione ed erano tutti improntati sul minimizzare, se permette noi siamo molto preoccupati, ecco. Quindi quello che dovrebbe fare il governo: aiutare sanità e ricerca a qualsiasi costo, *whatever it takes*, come dicono gli inglesi e come disse Draghi a proposito della crisi economica, faremo tutto quello che serve indipendentemente dal costo, ecco questo secondo me è l'approccio che bisogna dare. Poi se mi chiede “il servizio sanitario italiano?” sicuramente questa economia ha trovato un servizio sanitario che è uno dei migliori al mondo, e su questo non ci stanno dubbi... [...] Questo è il problema, guardi, io penso che i colleghi della Lombardia lo hanno già spiegato, in genere il tasso di occupazione delle rianimazioni è dell'80% e loro in questo momento stanno vicini al 100%, quindi già necessitano di spostare malati da un posto all'altro con complicazioni aggiuntive! [...] Si è parlato troppo di economia, “ripartiamo, ripartiamo”, quando non ci si è resi conto che stavamo di fronte a una situazione emergenziale, d'altronde i dati della Cina ce lo dicevano quello che sarebbe successo.

L'intervento di Crisanti si apre subito con una connotazione passionale opposta a quella di Gismondo: alla serenità da questa ostentata, l'esperto oppone un sentimento di allarme. Fatto interessante, così come nel caso di Gismondo, la legittimità e veridicità dell'opinione è supportata dall'esperienza professionale. La forza evidenziale del discorso testimoniale (Galatolo, 2007) è inoltre garantita dal fatto che l'esperto si faccia qui portaparola della classe di professionisti sanitari “in prima linea”. Questa scelta semantica che rimanda all'universo bellico, di cui si è abusato nel

corso della pandemia (Capaci, 2020) perché enciclopedicamente codificata (cfr. Sontag, 1989), è funzionale a legittimare la parola dell'esperto. D'altro canto, se Crisanti può mettere in allarme la popolazione perché "ha visto coi propri occhi" la condizione critica del SSN, ci si chiede come lo spettatore possa aver reagito confrontando questa testimonianza con quella di Gismondo, che allo stesso modo sosteneva posizioni opposte a quelle del microbiologo a partire da quanto visto presso il Sacco di Milano. Moltiplicazione delle esperienze, dunque moltiplicazione delle verità.

È a tal proposito interessante notare come Crisanti riveli al pubblico a casa della condizione di criticità del SSN facendo riferimento proprio alle stesse percentuali impiegate da Gismondo per rassicurare l'enunciatario. Assistiamo cioè a due interpretazioni di segno opposto fondate sul ricorso alle medesime modalità argomentative, la testimonianza e il riferimento intertestuale. Se per quest'ultima il tasso di occupazione delle rianimazioni e terapie intensive dell'80% doveva rassicurare, giacché mancava ancora un 20% a fronte di una situazione tutt'altro che critica, per Crisanti questo dato è assai preoccupante, soprattutto se rapportato alla cattiva gestione politica. Osserviamo qui un'ulteriore differenziazione dell'argomentazione di Crisanti da quella di Gismondo. Gismondo, infatti, poteva reclamare l'adeguatezza della tesi rassicurante ricorrendo al riferimento a un indice di letalità niente affatto preoccupante a livello percentuale, disimplicando del tutto il ruolo della dimensione della gestione politico-economica per la determinazione di questo parametro (incertezza estrinseca; § 3.3.2.1). In direzione contraria Crisanti, con una tesi sostenuta a più riprese durante la prima fase dell'emergenza (§ 5.1.3.1), mostra come il sentimento di allarme fosse provocato proprio dalla cattiva gestione politico-economica. Seppure dotato delle competenze e possibilità performative per gestire l'emergenza, il SSN è ostacolato proprio da quell'attore narrativo che avrebbe dovuto svolgere una funzione adiuvante nei suoi confronti, lo Stato, disponendo politiche sanitarie adeguate.

L'esperto pone in una relazione di antagonismo (Fontanille, 1998: 80) il SSN e la gestione del Governo, attori che rappresentano i concatenamenti tra domini eterogenei da cui derivavano le dinamiche epidemiche, elementi del tutto assenti nella narrazione rassicurante di Gismondo. Così facendo, Crisanti scavalca la compartimentazione sistemica supportata dai discorsi di Gismondo che, al contrario, si concentravano unicamente sulla dimensione sanitaria, fornendo un discorso più marcatamente politico-sanitario, e maggiormente incentrato sulla modalità discorsiva del giudizio. Non a caso, il discorso di Crisanti fa affidamento alla strategia della *colpevolizzazione*, riconoscendo nell'incompetenza del Governo la ragione della crisi del SSN. La focalizzazione del Governo sugli incentivi economici di sostegno alle imprese configura un PN sanzionato negativamente dall'esperto, che tramite il riferimento al caso cinese accusa indirettamente il Governo stesso di una *manca*

competenza e di sposare un'ideologia che preferisce esporre la popolazione al rischio sanitario che a quello finanziario.

Il Governo non è stato infatti in grado di apprendere la lezione e di anticipare la diffusione del contagio con provvedimenti restrittivi e sovvenzioni adeguate al SSN e alla ricerca. L'enunciato "i dati della Cina ce lo dicevano quello che sarebbe successo" è utile in tal senso a inquadrare tale mancanza di competenza nella modalità della *necessità* (non poter non essere): osservando le dinamiche di diffusione epidemica della Cina, il Governo avrebbe potuto e dovuto prevedere ciò che sarebbe accaduto sul territorio nazionale, ponendo la diffusione del contagio in una cornice di *inevitabilità deterministica*. Questa mancanza di competenze svela d'altronde l'intento ideologico delle politiche sanitarie del Governo: essendo noti i dati cinesi, il Governo ha deliberatamente scelto di non considerarli (potenzializzazione), disponendo programmi di intervento nocivi (realizzazione).

Se Gismondo articola una narrazione a finalità rassicurante, magnificando le competenze del soggetto narrativo del SSN e squalificando quelle dell'anti-soggetto-virus mentre Crisanti, in opposizione, rappresenta una situazione emergenziale dettata dalla crisi di un SSN non sostenuto dalla politica, Alberto Zangrillo – Primario dell'Unità Operativa di Anestesia e Rianimazione Generale e Cardio-Toraco-Vascolare e Referente Direzionale delle Aree Cliniche dell'IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano – riconosce la condizione emergenziale, esaltando tuttavia la capacità gestionale del SSN. In tal senso, là dove Gismondo rassicura la popolazione sottostimando la pericolosità del patogeno e sminuendo la condizione emergenziale *tout court*, Zangrillo esalta maggiormente la capacità del SSN di far fronte all'emergenza. La forza del SSN non è, come per Gismondo, un a priori supportato dal discorso comune e da un sapere impersonale ("lo dicono tutti che il nostro sistema sanitario è veramente in cima alle graduatorie mondiali"), tale per cui la possibilità di curare tempestivamente ed efficacemente i pazienti (performance) è presupposta dalla sanzione positiva delle graduatorie mondiali, che ne certificano la competenza.

Al contrario, come si può osservare dal suo intervento nella puntata del 15/03/2020 del programma *Che Tempo Che Fa*, tramite una ricostruzione in grado di magnificare la competenza del proprio gruppo di lavoro, Zangrillo si fa testimone della capacità gestionale e curativa del SSN. In questo scenario, la testimonianza dell'esperienza professionale dell'esperto presso l'Ospedale San Raffaele intende rappresentare metonimicamente la condizione emergenziale affrontata dal SSN, il cui personale è dotato delle competenze e capacità performative per fornire cure adeguate e tempestive ai pazienti.

Fazio: Le faccio una [...] domanda, Professor Zangrillo. Al momento c'è ancora modo di curare tutti, di dare, di somministrare a tutti le cure che servono e i macchinari che servono?

Zangrillo: Io sono grato a lei per avermi fatto questa domanda, perché so che è stato un argomento molto dibattuto, anche questo purtroppo è stato un argomento che è stato dibattuto dai non addetti ai lavori. Bisogna veramente respirare il clima che si respira all'interno delle terapie intensive, ma non solo all'interno delle terapie intensive, anche all'interno dei Pronto Soccorso. Perché è proprio da quando il malato arriva che noi dobbiamo inquadrarlo dal punto di vista della gravità. E gli infermieri, e li nomino prima dei medici, perché sono i più esposti, perché hanno veramente il contatto più diretto col malato di noi, ci pigliamo cura e ci dobbiamo prendere cura di tutti. Ora, è stata descritta una situazione emergenziale, sono stati descritti degli scenari assolutamente apocalittici, la situazione è seria, e io l'ho detto dal primo momento, però siamo in grado se ci organizziamo, e noi abbiamo creato, abbiamo cercato di creare un modello replicabile, di curare assolutamente tutti. Il concetto è molto semplice, Dottor Fazio, ed è il seguente: se ho di fronte a me un 18enne, e io ho avuto un 18enne, perché poi un'altra cosa che bisogna dire è che bisognerebbe parlare avendo visto i malati, un 18enne in *distress* respiratorio, e al suo fianco ho un 75enne con *distress* respiratorio, non è certamente l'età che fa la differenza, ma semmai è un'attenta valutazione del paziente, che ci fa capire che nel 75enne, ma magari anche nel 50enne, certe terapie molto avanzate, molto invasive, non produrrebbero nulla, non farebbero altro che il male del paziente. Quindi noi ci troviamo sempre nella situazione alla linea di partenza, pronti a dare e ad assicurare a tutti la cura migliore. È chiaro che ci sono dei disagi, perché è chiaro che ci sono dei pazienti che sono in una camera che normalmente ne contiene 2, magari ne abbiamo 8, ne abbiamo 10, in ossigenoterapia, in ventilazione non invasiva, è questo chiaramente è qualcosa di straordinario, perché, e qui concludo, un'altra delle caratteristiche di questo *distress* respiratorio, di questa infezione virale, è che ha colpito in 2-3 settimane la quantità di pazienti che normalmente un ospedale polispecialistico, polivalente come il mio vede in 8-10 mesi.

La domanda posta da Fazio rispetto alla condizione del SSN è articolata entro una cornice polare (Clayman, Heritage, 2002: 101). Considerando che l'esperto era in collegamento dal San Raffaele, appare chiaro come la domanda sottintenda che Zangrillo fosse convocato e legittimato a prendere parola nel merito non semplicemente ricorrendo a dati "impersonali" e statistiche, ma in virtù dell'esperienza diretta che quotidianamente viveva, esercitando la propria professione presso la struttura ospedaliera.

Si noti la configurazione della risposta di Zangrillo. L'*incipit* della formula, certamente volto a entrare in contatto diretto con l'intervistatore – funzione linguistica fatico-conativa (Jakobson, 1963) – è soprattutto utile all'esperto per porre in essere un'opposizione tra gli “addetti ai lavori”, legittimati a prendere parola nel merito perché testimoni diretti, coinvolti direttamente nella gestione dell'emergenza, e il resto degli attori sociali legittimati immotivatamente a prendere parola nel merito. Qui la competenza esperta è inglobata e realizzata attraverso le performance ospedaliere, da cui deriva un'expertise maturata con l'esperienza sul campo. Il criterio saliente per discriminare la legittimità della presa di parola è dunque quello dell'esperienza, giacché tanto un professionista sanitario quanto un esperto scientifico posseggono certificazioni di competenza come le lauree. La contrapposizione tra gli addetti ai lavori e non addetti ai lavori è utile in tal senso a legittimare la presa di parola dell'esperto, non solo in virtù di una competenza presupposta, ma anche e soprattutto in virtù di una performance convocata nell'enunciato tramite il ricorso a termini ed enunciati incentrati sulla dimensione estetica dell'esperienza ospedaliera (“bisogna veramente respirare il clima che si respira all'interno delle terapie intensive, ma non solo all'interno delle terapie intensive, anche all'interno dei pronto soccorsi”). L'esperto è legittimato a prendere la parola non solo perché “addetto ai lavori”, ma anche perché testimone diretto e attore performante nella prima linea ospedaliera. Questa modalità narrativa garantisce l'accrescimento dell'effetto di verità dell'enunciato, che si pone come testimonianza metonimicamente rappresentativa della condizione sanitaria lombarda e, per estensione, della condizione sanitaria nazionale.

L'esperto è legittimato a parlare non solo perché sa, ma perché vive e fa quotidianamente fronte alla condizione emergenziale. Avocando a sé una competenza corroborata dall'esperienza sul campo, Zangrillo non nega (come per Gismondo) la situazione di stress del sistema sanitario, né si limita (come per Crisanti) a sottolineare la difficoltà gestionale derivata dall'aumento dei casi e dalle mancate sovvenzioni economiche del Governo. Zangrillo riconosce la gravità della situazione, magnificando tuttavia le competenze e capacità performative del proprio gruppo di lavoro, che esemplifica la capacità del SSN di fare fronte all'esperienza. L'incassamento narrativo con cui Zangrillo descrive le operazioni di profilazione dei protocolli di cura dei pazienti permette di mostrare la competenza interventista del proprio gruppo di lavoro e, quindi, la possibilità di contenere l'emergenza. La comunicazione di Zangrillo è costruita ad arte: ammettendo le difficoltà gestionali provocate dall'emergenza vengono messe in discorso le “peripezie” affrontate presso San Raffaele, prove qualificanti a cui questo il soggetto narrativo del gruppo di lavoro dell'esperto risponde efficacemente. Le cure mirate fornite ai pazienti sono l'effetto di una strategia rodada e adeguata a tal punto da spingere l'esperto a sottolineare l'opportunità di rendere questa modalità gestionale la necessità il parametro di riferimento a livello nazionale. Alla totalità integrale (Pozzato, 2001) con

cui Fazio caratterizzava i pazienti necessitanti cure (“tutti”), l’esperto contrappone una totalità partitiva, per cui il modello di intervento garantirà trattamenti di cura specifici per ciascun paziente, in base alla condizione clinica. Il SSN, per quanto esposto allo stress causato dall’aumento dei ricoveri, ha a disposizione dei veri e propri “eroi” in grado di gestire l’emergenza.

Arriviamo infine alla posizione sostenuta da Massimo Galli, Primario del reparto di Malattie Infettive del Sacco di Milano. Con Andrea Crisanti Massimo Galli condivide la tesi per cui la condizione emergenziale non sia provocata unicamente dalla proliferazione dei contagi e, quindi, dal sostanzioso aumento di pazienti ricoverati in terapia intensiva, ma anche dalle carenze e mancanze gestionali della politica. Ciò che caratterizza la comunicazione dell’infettivologo è la sua funzione esortativa, riconoscendo la necessità di disporre una gestione sanitaria adeguata. Là dove Zangrillo dota il soggetto SSN delle competenze e capacità performative per garantire cure, ricorrendo a resoconti testimoniali che certifichino questo “stato di cose”, Galli pone l’accento sull’impellenza di una tale organizzazione.

Nella puntata del 17/03/2020 di *Carta Bianca*, in piena crisi emergenziale, la conduttrice Berlinguer chiede all’esperto delucidazioni rispetto alla condizione della sanità lombarda e sulle possibili tempistiche entro cui l’Italia riuscirà a scavallare il picco epidemico avviandosi così alla fine dell’emergenza. La risposta di Galli è perentoria²¹⁹:

Temo che i tempi saranno comunque lunghi, è inutile prenderci in giro ed è inutile prendere in giro le persone, e temo che sicuramente questa cosa lascerà il segno. Se dovessi utilizzare parte del tempo vostro, forse abusandone, per togliermi le migliaia di sassolini o forse di macigni dalle scarpe che ho accumulato in 40 anni e rotti, diciamo 44, di carriera nella sanità non la finirei francamente più! Come *Fast President* dell’Associazione Italiana Malattie Infettive Tropicali dovrei dire ad esempio che una cosa che abbiamo preziosa, la rete dei reparti delle malattie infettive, è stata messa a grandissimo ripentaglio negli ultimi anni da interventi spesso localistici di taglio, ridimensionamento, riduzione dei letti, mancato potenziamento, abolizione di posizioni apicali di primari che non è che proprio non servono del tutto a niente! [...] Tutte queste cose, perdonatemi, sono assolutamente avvenute, però credo si debba assolutamente guardare avanti, guardando all’oggi. E guardare all’oggi vuol dire avere una posizione anche francamente di più possibile coesione, sembra la chiamata alle armi generali, in realtà questo è: siamo in guerra, e rendiamoci conto che non sarà una guerra né breve, né facile da vincere. Abbiamo

²¹⁹ Su questa lunghezza d’onda si considerino gli analoghi interventi di Galli nella puntata di *Che Tempo Che Fa* del 15/03/2020 (<https://www.raiplay.it/video/2020/03/che-tempo-che-fa-7f97ddb5-284e-4dd5-97b4-8886f1dcdb59.html>).

una serie di problemi strutturali importanti, e allora se ve la devo dir tutta io vi dico che sforzi sugli ospedali se ne sono fatti e se ne stanno facendo, in alcune situazioni in Lombardia abbiamo dilatato l'indilatabile, abbiamo appeso le leggi della fisica pur di avere altri letti e altre disponibilità, secondo me la medicina sul territorio è in una situazione francamente inadeguata ad affrontare i problemi che devono essere affrontati! E su questo bisogna cominciare a pensare, anzi è già tardi per cominciare a pensare ad investire, perché altrimenti certe battaglie, a me preme ovviamente per certi motivi, ma per l'intero paese: la battaglia dell'area metropolitana di Milano rischiamo di perderla clamorosamente, così come rischiamo di perdere una serie di battaglie al centro-sud, dove alla comparsa di nuove infezioni o di nuovi focolai di infezioni c'è molto da fare per circoscrivere il più rapidamente l'infezione.

L'architettura del discorso di Galli è funzionale all'obiettivo rivelatore che lo orienta. Rivolgendosi al pubblico a casa con tono imperativo – funzione linguistica conativa (Jakobson, 1963) – Galli intende *mostrare la verità* relativa alla gravosa condizione del SSN (“è inutile prenderci in giro e è inutile prendere in giro le persone”). L'efficacia persuasiva di questo intervento è garantita dal fatto che Galli convochi i titoli e incarichi professionali che hanno puntellato la carriera professionale dell'esperto, così da rafforzarne l'effetto di verità. A un secondo livello, questa sanzione positiva è funzionale a supportare, meta-discorsivamente, la sanzione negativa rivolta alla politica. Il riferimento esplicito ai titoli, infatti, non si limita a rafforzare la credibilità del discorso, ma permette anche di tematizzarne il contenuto. Nei molti anni di esperienza l'infettivologo ha assistito a una inadeguata gestione politica nei confronti della sanità pubblica, da cui deriva la condizione di crisi del SSN in tempo di pandemia.

Si comprende allora come la “chiamata alle armi” di Galli e l'intero impianto semantico militaresco che ne caratterizza l'intervento sia anzitutto relativo al rapporto conflittuale che lega la sanità e la politica. I tagli effettuati dalla politica alla sanità sono l'espressione di un rapporto di antagonismo che lega questi sistemi (Fontanille, 1998: 80). Come nel discorso di Crisanti, l'attore che avrebbe dovuto supportare la sanità (la politica), mostra il proprio ruolo di anti-soggetto durante la pandemia. La politica ricerca nella sanità quel supporto che avrebbe dovuto fornirgli essa stessa per garantire efficacia ed efficienza in condizioni critiche come quelle provocate dall'emergenza: le mancanze passate si riverberano nel presente ostacolando la possibilità di una gestione adeguata. In tal senso, è la politica, e non il virus, il vero anti-soggetto dell'emergenza Covid – altro esempio di isotopia della colpevolizzazione (§ 5.1.2).

La “chiamata alle armi” di Galli è utile però non all'esortazione passionale dell'enunciatario, ma a garantire la comprensione cognitiva della condizione di crisi, una guerra lunga e “difficile da

vincere”. In questa guerra la resistenza dell’eroe SSN non è soltanto inficiata dalla pericolosità del patogeno o dall’elevato tasso di infettività, ma dall’insieme di problemi strutturali causati dai tagli economici occorsi negli anni. Tramite strategia *metalinguistica* (Jakobson, 1963; “se ve la devo dir tutta”) l’esperto prosegue la propria argomentazione dall’intento rilevatore, anche grazie all’utilizzo della prima persona plurale che rafforza l’effetto veridittivo della testimonianza (Demaria, 2012a). Il sistema sanitario è al limite delle proprie possibilità: Galli svela il *segreto* (non sembrare + essere; Greimas, 1983: 50) celato dall’intervento di Gismondo, operante in quella stessa clinica, che poche settimane prima aveva rassicurato il pubblico della capacità gestionale del SSN. La magnificazione dell’operato dei colleghi di Massimo Galli non è utile a rassicurare il pubblico della resistenza del sistema sanitario, ma a mostrare, tramite testimonianza diretta, la condizione critica in cui questo giace. Non c’è più spazio per la rassicurazione patemica, la testimonianza dell’infettivologo garantisce la presa di coscienza di una guerra in cui l’eroe, il SSN, è rappresentato come in ginocchio, attuando strategie gestionali ben al di sopra delle possibilità a sua disposizione. Il sistema sanitario lombardo combatte *nonostante* e non grazie al sostegno del Governo: il discorso rilevatore di Galli garantisce l’accrescimento della fiducia verso le competenze tecnico-scientifiche del SSN e della sfiducia verso il Governo, colpevole di aver leso l’efficienza del primo.

L’opposizione e il rapporto polemico che lega politica e sanità nella narrazione di Galli risulta ancora più evidente prendendo in considerazione la porzione qui riportata di un discorso prodotto da Massimo Galli nel programma *Mezz’ora In Più* (Rai Tre) il 22/03/2020:

Devo spezzare una lancia a favore dei medici di famiglia e dei medici di medicina generale più o meno in tutta Italia e in particolare nelle aree più colpite, che tra i primi hanno pagato un pesante contributo, in qualche caso anche con delle vite spezzate, in una situazione in cui è mancato loro il coordinamento, e in larga misura sono state carenti anche delle indicazioni basilari.

La medicina generale e territoriale, così come il sistema ospedaliero, pagano il prezzo di politiche sanitarie deficitarie, in cui la mancanza di coordinamento omogeneo e strutturato è la regola più che l’eccezione. Il richiamo alle “vite spezzate” delle donne e degli uomini di medicina generale non fa che rafforzare l’immagine di un quadro parcellizzato e disomogeneo, in cui i livelli gestionale e operativo, economico e sanitario sembrano andare in disaccordo. La rappresentazione di un Servizio Sanitario Nazionale qualitativo e funzionale viene contrapposta alle mancanze organizzative e economiche generate dall’operato dei vertici politici e sanitari, mostrando così allo stesso tempo la natura costitutiva del concatenamento tra i domini della politica, dell’economia, della sanità, che abbiamo sostenuto nel corso del nostro lavoro.

Le posizioni prese in esame di Crisanti, Gismondo, Zangrillo e Galli esaminano e offrono pareri sull'emergenza italiana prestando attenzione alle capacità e alle mancanze del sistema sanitario. Troviamo però ulteriori interpretazioni, stavolta dedicate non alla condizione del sistema sanitario, ma alle specificità del virus Sars-CoV-2.

5.1.2. Un nemico innocuo

L'intento rassicuratore che ha caratterizzato parte dei discorsi degli esperti nel corso della prima fase dell'emergenza non ha riguardato soltanto ambiti di natura gestionale (sospensione dei voli Italia-Cina, efficienza del SSN). Risulta infatti sorprendente attestare la tendenza degli esperti a reiterare questa modalità discorsivo-argomentativa anche in ambito strettamente medico-scientifico. Una volta certificata la presenza e proliferazione infettiva sul territorio nazionale, molti esperti hanno infatti tentato di rassicurare il pubblico a casa rispetto alla severità della malattia da Covid-19.

In che modo, e a cosa è dovuta questa gestione comunicativa? Abbiamo già avuto modo di osservare (§ 5.1.1.2) come gli esperti, per supportare le proprie posizioni sulla severità della malattia da Covid-19, abbiano fatto ampio affidamento alla modalità discorsiva della testimonianza. Questa si è rivelata utile, a un tempo, a rafforzare l'effetto di verità degli enunciati e la credibilità dell'attore enunciante, la cui competenza risultava forgiata dall'esperienza professionale messa in discorso. Anche nel caso della presa in esame dell'infettività e letalità del Sars-CoV-2 è stato individuato un primato della modalità testimoniale, funzionale a rassicurare il pubblico rispetto alla non pericolosità del patogeno. In netta opposizione ai precetti dell'EBM (Sackett *et al.*, 2000), che suggeriscono la comunicazione debba basarsi su TRC e meta-analisi (§ 1.2.2), per garantire quell'effetto rassicurante nei confronti del pubblico gli esperti hanno convocato nelle proprie argomentazioni l'esperienza professionale sul campo per mostrare l'irragionevolezza della paura provata nei confronti del Covid-19. Competenza ed esperienza istituiscono un'alleanza atta a superare la contrapposizione tra la razionalità del discorso scientifico, come serie di informazioni tecniche, e l'irrazionalità dell'esperienza personale, orientata da credenze e sentimenti (cfr. Collins, Evans, 2007).

Questa modalità discorsiva, vedremo nei prossimi paragrafi, non è tuttavia in grado di superare l'opposizione tra fatti e valori (Marrone, 2011) implicata in quella tra *logos* e *pathos*. Al contrario, l'esperienza professionale costituisce un espediente utile all'iterazione di un discorso presentato come scientifico perché fattuale, di fatto fondato sulla preservazione e sull'attaccamento alle credenze maturate induttivamente attraverso l'osservazione e l'intervento su singoli casi clinici, impiegati per la messa in atto di generalizzazioni funzionali a veicolare il messaggio rassicurante. A partire da questo appassionato attaccamento ai fatti esperiti, gli esperti hanno potuto così dare forma a discorsi il cui Lettore Modello (Eco, 1979) era rappresentato da una popolazione da rassicurare attraverso

l'aneddotica dell'esperienza professionale, mancando evidenze sufficientemente stabili a livello di epidemiologia della salute pubblica – foss'anche a scapito del rigore esplicativo e dell'adeguatezza delle informazioni fornite. Ancora una volta, rassicurazione prima di tutto.

Ora, questa contrapposizione tra ragione e sentimento presente nei discorsi (enunciati) degli esperti sembra aver regolato anche la comunicazione dell'OMS, che nelle prime settimane dell'emergenza ha messo in circolazione una serie di comunicati che, con il loro circolare nella comunità culturale, hanno certamente inciso sulle credenze, aspettative e modalità argomentative degli esperti.

Il Sars-CoV-2 è un Coronavirus, dunque un virus trasmissibile per via aerea, tramite il rilascio di *droplets*. In questo aspetto, relativo al meccanismo di contagio, è certamente simile all'influenza stagionale. Ma, come si può già intuire dal nome, il nuovo Coronavirus è anche e soprattutto un virus che può generare sindromi respiratorie acute gravi – da qui la presenza del termine “Sars” nella nomenclatura del virus Sars-CoV-2, dove Sars sta per *Severe Acute Respiratory Syndrome*. Se i Coronavirus si trasmettono per via respiratoria, accomunando quindi tali modalità di contagio sia le influenze stagionali che il Sars-CoV-2, le influenze stagionali non scaturiscono in polmoniti interstiziali bilaterali, manifestazione clinica tipica dei casi più gravi del nuovo Coronavirus. Vi sono alcune somiglianze e altrettante differenze, quindi, tra i Coronavirus che causano influenze stagionali, e i virus come la Sars e il Sars-CoV-2, che presentano specificità sintomatologiche e oltre che differenti indici di contagiosità e letalità.

Il termine “Sars” non è stato praticamente mai utilizzato dalla comunicazione istituzionale degli esperti convocati nei programmi della tv generalista da noi presi in esame, che anzi spesso, come vedremo, tendono a rimarcare come il Sars-CoV-2 sia *poco più di una influenza stagionale*. Le comunicazioni dell'OMS hanno dato supporto a questa interpretazioni, probabilmente malgrado le buone intenzioni dell'autorità sanitaria. Sin dall'inizio dell'emergenza l'istituzione sanitaria ha ommesso dai propri comunicati il termine “Sars”, parallelamente prospettando protocolli strategici preventivi che, in linea con l'omissione in questione, suggerivano fosse sufficiente l'igienizzazione delle mani per prevenire il contagio.

Si prenda ad esempio il comunicato del 23/01/2020 (WHO, 2020a). In questo documento l'OMS *non* raccomanda la sospensione dei voli da e per la Cina, né incoraggia la prescrizione di quarantene obbligatorie per i soggetti di ritorno dalla Repubblica Popolare Cinese o l'attivazione della sorveglianza su casi di polmonite atipica fuori dai confini cinesi. L'autorità sanitaria ritiene che il virus, pur essendo trasmissibile tramite contatto interpersonale, sia diffuso solo nei focolai di Wuhan. Non è un caso che nello stesso comunicato non compaia mai il termine “epidemia”: per l'OMS la

diffusione epidemica del Covid-19 è limitata al focolaio di Wuhan e contenuta dai confini cinesi, come si legge nel documento firmato Tedros Ghebreyesus, Direttore Generale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. In più, nel comunicato si rende chiaro che il virus possa provocare malattia grave ma che, nella maggior parte dei casi, causi sintomi più blandi, e che la maggior parte dei soggetti deceduti presentassero condizioni di salute debilitate da patologie come ipertensione, diabete o malattie cardiovascolari.

Il 30 gennaio, giorno dell'annuncio dello stato emergenziale, l'OMS (2020b) emana un nuovo comunicato, in cui si fa presente che “il nome provvisorio della malattia che causa l'attuale focolaio sia ‘malattia respiratoria acuta 2019-nCoV’”²²⁰. A conferma di questa gestione comunicativa, l'11/02/2020 Ghebreyesus, durante una videoconferenza, dichiara il nome per la malattia causata dal nuovo Coronavirus: Covid-19 (WHO, 2020c). Così come nel comunicato precedente non veniva neppure presa in considerazione la possibilità che il virus fosse diffuso fuori dai confini cinesi (forma virtualizzata), allo stesso modo, in quella del 30 gennaio, viene fatto sparire qualsiasi rimando alla Sars, malattia ben nota per l'epidemia diffusasi soprattutto in Asia nel 2003 (altra forma virtualizzata). Come ammesso dalla stessa OMS, questa scelta di nomenclatura è orientata a rassicurare e prevenire lo sviluppo di stati passionali di angoscia e preoccupazione nella popolazione. L'intento rassicurante spinge l'istituzione a rinunciare persino all'utilizzo del nome del nuovo Coronavirus (Sars-CoV-2), contenente il termine Sars, per evitare l'incremento di questa condizione disforica.

Dal punto di vista della comunicazione del rischio, l'utilizzo del nome Sars può avere conseguenze indesiderate, creando inutile paura in alcune popolazioni [...]. Per questo e altri motivi l'OMS ha cominciato a fare riferimento al virus come “il virus responsabile del Covid-19” oppure “il virus Covid-19”, quando comunica con il pubblico. (WHO, 2020c)

Non soltanto non si parla di epidemia, non solo si richiede di evitare il termine Sars, addirittura è raccomandato non utilizzare la nomenclatura medica per definire il nuovo Coronavirus. L'eufemismo caratterizzante perifrasi quali “virus responsabile del Covid-19” è funzionale in tal senso a “esorcizzare l'aspetto drammatico di situazioni ritenute innominabili” (Desideri, 2020: 34). Ecco in piena luce l'influenza del modello deficitario della comunicazione scientifica (§ 4.3.2.2.2): poiché la popolazione non è in grado di comprendere cognitivamente gli enunciati della comunità scientifica, questa non deve istruirlo, ma limitarsi a rassicurarlo. Per prevenire e sedare i sentimenti disforici è fondamentale rassicurare, anche a costo di distorcere strategicamente le comunicazioni,

²²⁰ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330775>.

impedire una chiara comprensione del fenomeno e, di fatto, non richiedere l'attivazione di misure preventive regolate sul principio di precauzione, ad esempio tramite l'utilizzo di mascherine.

Risultato: nella comunicazione pubblica dell'OMS il Sars-CoV-2 viene rappresentato come virus non particolarmente pericoloso per soggetti sani – nonostante, ad esempio, il primo positivo italiano ricoverato in terapia intensiva sia stato un trentottenne in perfetta salute (Gatti, 2021). Il virus è lontano, limitato dai confini cinesi, e messo in discorso in modo tale da impedire qualsiasi collegamento con le sindromi respiratorie acute gravi. Questo enunciato si stabilizza nel paesaggio pandemico in via di articolazione, fungendo da sfondo e pulsando in molti enunciati degli esperti che verranno presi in esame (Paolucci, 2020).

Il 23/02/2020, durante il programma *Mezz'Ora In Più* (Rai Tre), Ilaria Capua, Direttrice del One Health Center of Excellence dell'Università della Florida, invita esperti tecnico-scientifici, giornalisti, conduttori televisivi e esponenti politici all'utilizzo di un linguaggio scientificamente corretto, fondato cioè sulle evidenze e conoscenze a disposizione della comunità. L'appello dell'esperta suona anche come una sanzione negativa, enfatizzando le possibili perdite economiche provocabili dalla cattiva comunicazione istituzionale. “Voglio fare un appello ai media: usate parole appropriate, perché ogni parola allarmista brucia almeno un milione di euro”, sostiene Capua, per poi aggiungere: “Chiamiamola per ciò che è: sindrome respiratoria causata da Coronavirus, perché questo è ciò che possiamo dire ora”.

Tuttavia questa raccomandazione non è seguita unanimemente da colleghe e colleghi dell'esperta. Una delle formule maggiormente utilizzate per definire e rendere chiara la tipologia di malattia che il Covid-19 genera, infatti, è che questo consista in poco più di un'influenza stagionale. È strano, tuttavia, che un'influenza stagionale, per com'è intesa e vissuta dai cittadini non esperti, generi anche in soggetti sani polmoniti interstiziali bilaterali.

5.1.2.1. È come un'influenza?

Rappresentante di spicco di questa tesi è stata certamente Maria Rita Gismondo. A fine febbraio 2020, l'esperta aveva pubblicato su Facebook un post (poi cancellato) in cui sosteneva: “A me sembra una follia. [...] Si è scambiata un'infezione appena più seria di un'influenza per una pandemia letale. Non è così [...] Vi ricordo che ad oggi i morti per Coronavirus in Italia sono 2 e 217 per influenza. Credo che nella comunicazione qualcosa non funzioni!”²²¹.

²²¹

<https://www.ilsole24ore.com/art/coronavirus-sfogo-direttrice-analisi-sacco-e-follia-uccide-piu-1-influenza-ACq3ISLB>.

Troviamo qui all'opera una strategia argomentativa a cui gli esperti hanno spesso fatto affidamento per supportare le proprie posizioni: per mostrarsi e mostrare un controllo cognitivo sull'incertezza, hanno spesso risemantizzato la temporalità iterativa della ricerca scientifica in forma terminativa. Così facendo, gli esperti hanno opposto all'apertura della ricerca come cammino fondato sulla falsificazione di ipotesi e studi dal valore esplicativo relativo ai criteri interpretativi impiegati, la chiusura di una ricerca in grado di produrre enunciati certi, in quanto non falsificati e corroborati da evidenze connotate di una valenza esplicativa assoluta. Se l'argomentazione pseudoscientifica fa uso del sillogismo errato per cui, se un'ipotesi non è stata falsificata (spesso proprio perché non falsificabile) allora deve essere vera (Corbellini, 2019), l'argomentazione di Gismondo sostiene che, poiché un'affermazione è momentaneamente verificata, allora non è falsificabile. Ma quest'argomentazione contravviene completamente il criterio di stabilità posto da Broadbent (2013) alla base della ricerca epidemiologica, e che noi abbiamo proposto di estendere al sapere scientifico tutto (§ 1.2.2). Inoltre, tale argomentazione non considera né tematizza la dipendenza dei processi di acquisizione dei dati da fattori politici (dipendenza estrinseca; § 2.2.4; § 3.3.2.1). L'esperta omette infatti la premessa per cui l'individuazione di nuovi casi dipenda dal numero di tamponi somministrati, rendendo una proprietà dinamica come l'indice di letalità del tutto statica (Rothman, 2012; § 1.2.2). Il discorso di Gismondo si fa in tal senso ideologico (Eco, 1975), perché omette qualsivoglia riferimento circa la natura provvisoria e locale dei dati magnificando, al fine di portare supporto alla "fattualità" e "autoevidenza" della propria tesi.

Nello specifico, Gismondo opera un argomento di paragone (Perelman, Tyteca, 1958) tra i decessi per influenza stagionale e quelli per Covid-19, in un momento in cui (siamo al 23 febbraio 2020) si stavano diffondendo sul territorio italiano i contagi, rendendo così *programmato* e *predeterminato* il livello percentuale dei decessi da nuovo Coronavirus, che al contrario era in costante e progressivo aumento. L'incertezza epistemico-gestionale generata dalla natura ignota del nuovo virus e dall'incremento dei contagi viene narcotizzata per rafforzare l'idea per cui si stesse sovrastimando il problema, e per mostrare come la comunità medico-scientifica fosse in assoluto controllo pragmatico e cognitivo della condizione epidemica. Il ricorso all'argomento di paragone non fa che rafforzare questa conclusione. La tesi dell'esperta è un *non sequitur*, in quanto sostiene la tesi secondo cui si muoia più per influenza stagionale che per Covid-19, anche se, di fatto, sono passati solo 3 giorni dalla notifica del primo caso positivo in Italia, il primo delle migliaia di casi che si andranno accumulando giorno dopo giorno²²².

²²² Questa strategia argomentativa è portata avanti in altri interventi, ad esempio nella puntata del 03/03/2020 del programma *Carta Bianca* (<https://www.raiplay.it/video/2020/02/cartabianca-del-03032020-47ec3b9b-9449-42ac-a277-946987b8a07e.html>).

Viene dunque portata avanti la direzione rassicurante già indicata dalle comunicazioni ufficiali OMS (§ 5.1.2): far sapere che il virus possa essere letale implica lo sviluppo nella popolazione dell'irrazionale condizione passionale di panico, per cui secondo Gismondo è necessario, in quanto scientificamente fondato e comunicativamente ragionevole, fornire un'interpretazione alternativa, quella secondo cui il virus sia poco più di un'influenza. Una comunicazione che mostri i rischi effettivi della malattia è convocata come universo comunicativo negativo in quanto generante panico. A questo panico si contrappone un termine polarmente opposto, quella razionalità ascritta agli esperti e alla scienza, capace di rassicurare il pubblico di non esperti, di fatto sottostimando il pericolo.

L'affermazione di Gismondo non passa inosservata agli occhi e alle orecchie di altri colleghi. In particolare, la posizione di Gismondo viene apertamente criticata con tono polemico da Roberto Burioni, che su Facebook accusa l'esperta di aver detto una "scemenza"²²³, e via Twitter invita la "signora del Sacco" a "riposarsi"²²⁴ – con un linguaggio aggressivo tinto di maschilismo, stile comunicativo certamente inadeguato e inappropriato, anche e soprattutto se utilizzato da un'autorità epistemica quale è il Professore e divulgatore scientifico.

Nella puntata del 23/02/2020 di *Che Tempo Che Fa* l'esperto rimodula il proprio linguaggio – forse perché convinto che il contesto televisivo sia più istituzionale e meno esposto al grande pubblico rispetto al palcoscenico dei social network – fornendo una spiegazione sulle ragioni mediche per cui sia scientificamente errato e comunicativamente inappropriato paragonare il Sars-CoV-2 a una influenza stagionale. In questa occasione Burioni fornisce spiegazioni tanto per quanto concerne le proprietà infettive dei relativi patogeni, quanto per ciò che riguarda gli interventi utili a prevenire e curare il contagio e la malattia (Gillies, 2019; § 3.3.1.1.4).

Anzitutto, l'esperto fa riferimento in modo chiaro al meccanismo di infezione del Sars-CoV-2, che coinvolge la zona polmonare, laddove i virus influenzali stagionali si replicano nella zona superiore del sistema respiratorio (cfr. Glennan, 2002, § 3.3.1.1.3). Nel peggiore dei casi il Covid-19 provoca polmoniti interstiziali bilaterali, nell'altro, al massimo, una broncopolmonite. In seconda istanza, se per l'influenza disponiamo di vaccini e farmaci, non valeva lo stesso per il Sars-CoV-2 all'inizio dell'emergenza Covid. Inoltre, questo virus ha una carica infettiva molto alta, aumentando di conseguenza le probabilità di contagio e, infine, di decesso. Con un ragionamento non rigoroso a

²²³ <https://www.open.online/2020/02/24/coronavirus-scontro-tra-virologi-maria-rita-gismondo-ospedale-sacco-milano-e-roberto-burioni/>.

²²⁴ https://twitter.com/p64389000hamdf/status/1231579617531695104?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwtterm%5E1231579617531695104%7Ctwgr%5E%7Ctwcon%5Es1_%ref_url=https%3A%2F%2Fwww.repubblica.it%2Fcronaca%2F2020%2F02%2F23%2Fnews%2Fcoronavirus_scientziati_burioni_gismondo_capua-249384299%2F.

livello scientifico – essendo l'indice di letalità e di contagiosità due parametri ben distinti (§ 1.2.2) – ma certamente persuasivo, Burioni sottolinea come, data la contagiosità elevata dal Sars-CoV-2, un'elevata proliferazione infettiva implica a livello probabilistico anche un aumento dei decessi.

Si noti a tal proposito come l'adeguatezza dell'argomento di Burioni dipenda dal Lettore Modello di riferimento. Se principalmente rivolto a un pubblico di non esperti, il discorso di Burioni può assolvere a una funzione pedagogico-educativa, manipolando (far fare; § 2.3.1.2) la condotta dei cittadini al fine di limitare i rischi di contagio, anche a costo di non mostrare assoluto rigore scientifico. Al contrario, se letto come una forma di sanzione negativa rivolta a Gismondo, l'inadeguatezza assume tutt'altro spessore, tanto che, vedremo a breve (cfr. *infra*), l'esperta basa la propria risposta proprio sulla costitutiva differenza tra letalità e contagiosità in ambito epidemiologico. A nostro parere Burioni, da comunicatore e divulgatore esperto qual è, è ben consapevole che un ragionamento di tal sorta, pur essendo scientificamente non rigoroso, garantisca un forte effetto persuasivo. Burioni sa che narcotizzando (potenzializzando) questa considerazione epidemiologica il suo discorso sarà capace di convincere il pubblico a casa e di vincere la battaglia contro Gismondo nell'agone mediatico (la battaglia, non la guerra, come vedremo a breve).

Infine, il confronto tra le percentuali relative ai ricoveri necessari a seguito dell'infezione e il numero di posti in terapia intensiva del sistema sanitario, mostra come l'epidemia possa mettere a rischio la tenuta del SSN stesso. Non è soltanto il patogeno a dover far preoccupare, in virtù dell'indice di letalità e contagiosità che presenta, ma anche la tenuta del SSN, che può essere messo a dura prova proprio per via dell'alta contagiosità e letalità del virus (§ 5.1.1.2)²²⁵. Queste considerazioni mostrano in modo chiaro l'interdipendenza tra meccanismo d'infezione del patogeno, tasso di letalità e contagiosità dello stesso e protocolli di contenimento e cura garantiti dal SSN, elementi che in precedenza abbiamo definito come relativi al rapporto tra incertezza transitiva intrinseca ed estrinseca (§ 3.3.2.1).

Le argomentazioni medico-scientifiche di Burioni vengono però confutate da Gismondo, che reitera la propria tesi nella puntata del 25/02/2020 del programma La7 *L'Aria Che Tira*. Si osservi, a proposito, questo scambio di battute tra la conduttrice Myrta Merlino e l'esperta:

Merlino: Non è poco più di un'influenza, dice Burioni, il 20% dei casi è finito in rianimazione, per l'influenza i casi gravi sono lo 0,003% del totale. [...] Dottoressa,

²²⁵ Sostiene Burioni: “Questa malattia provoca un ricovero nel 10%, 4-5% terapia intensiva e 1% decesso, e abbiamo in tutta Italia circa 5000 posti in terapia intensiva. [...] L'influenza causa decessi in casi rari, mentre il Coronavirus attuale ne causa di più. Inoltre è una malattia insidiosa perché un paziente infetta 2,2 in media, ma ci sono degli individui “superemettitori” che possono contagiarne 10, 20, 30”.

è ancora convinta che il Coronavirus sia un'infezione appena più seria di un'influenza?

Gismondo: È un'infezione seria per la sua divulgazione che in questo momento è in Italia, parlo infezione perché la patologia è un'altra cosa: noi di malati per il Coronavirus oggi ne abbiamo pochissimi, si possono contare su metà delle dita di una mano. Tutti gli altri sono pazienti particolarmente immunodepressi che ovviamente avrebbero una complicanza anche da influenza. Ricordo, e sono dati del Ministero della Salute, non della Gismondo che certamente non potrebbe dare direttamente, che ogni anno per causa indiretta dell'influenza muoiono in Italia 2000-3000 persone. Noi adesso stiamo parlando di 3 o 4 persone che sono arrivate in ospedale, anzi, una poveretta è morta a casa, perché finali oncologici o già in pericolo di vita per le loro patologie pregresse. Quindi dobbiamo dare un messaggio corretto, di grande attenzione, perché è un nuovo virus per il quale non abbiamo un vaccino, e certamente il nostro obiettivo è quello di limitare qualsiasi nuova infezione, ma attenzione a non creare panico. Se mi dà un altro minuto volevo definire il mio post nei suoi obiettivi, perché qualcuno mi ha detto che poteva essere una critica alla politica sanitaria adottata. I due scopi della scienza e della politica sono assolutamente diversi, la politica deve rispondere alle richieste della gente, la gente è allertatissima perché purtroppo si è seminato molto panico sui media, e quindi chiede protezione, e la politica sanitaria a questo punto si trova costretta a dare risposta, dobbiamo dire le cose come sono, e dire che oggi fare uno *screening* a tappeto, con tamponi sulla popolazione, significherebbe trovare migliaia di positivi perché sta circolando il virus. Ben diverso è invece fare tamponi con sintomi seri o con contatti provati in maniera tale da dare assistenza sanitaria.

La domanda posta all'esperta presuppone che questa possieda le competenze o l'esperienza per rispondere nel merito della questione. In AC si parla a proposito di *B-events*: "In news interviews, common 'B-events' that interviewers refer to, include interviewees' subjective states, such as their feelings, attitudes or intentions, and areas in which the interviewee has particular knowledge, expertise or authority (Clayman, Heritage, 2002: 102). Nello specifico, la domanda di Myrta Merlino configura un *background* informativo tramite il riferimento alle posizioni autorevoli di Roberto Burioni, che ha, come visto, criticato aspramente la posizione dell'esperta. Questo riferimento pone di fatto la Gismondo nella condizione di doversi confrontare non con la conduttrice, ma con l'esperto, per cui è tenuta a mostrare le ragioni scientifiche a della propria posizione attuale, in rapporto a quella sostenuta in passato. Un tipico esempio di conflitto tra esperti che ha contribuito ad acuire l'infodemia.

Si noti a tal proposito la costruzione narrativa e conversazionale della domanda della conduttrice. La selezione di un'aspettativa durativa nell'enunciato "è ancora convinta" setta l'intervento di Merlino nella modalità della provocazione (Greimas, 1970), giacché la convocazione delle posizioni di Burioni fa sì che la posizione di Gismondo venga connotata non come caparbia, bensì come ostinata, se non ideologica, perché ferma sulle proprie opinioni anche di fronte all'evidenza oggettiva di dati che smentiscono la tenuta della tesi. Questo stile di conduzione potrebbe in tal senso minare il requisito di imparzialità previsto dal ruolo tematico del conduttore (e della conduttrice) (Heritage, Clayman, 2010). Al fine di non vedere pregiudicata la propria reputazione professionale, Merlino opera una doppia strategia: da un lato, come accennato, la convocazione nell'enunciato della posizione di Burioni fa sì che la conduttrice possa asserire senza assumere (cfr. Coquet, 2007) le posizioni dell'esperto. Questo riferimento intertestuale rafforza l'effetto di oggettività e neutralità dell'enunciato (cfr. Galatolo, 2015). Dall'altro, in modo indiretto Merlino opera una "biforcazione" conversazionale (Clayman, Heritage, 2002: 226, 227) tra le posizioni dell'esperta e quelle degli esponenti della classe di riferimento.

Messa nelle condizioni di confrontarsi con le tesi sostenute e i dati riportati da Burioni, l'esperta rischia di perdere la faccia, nel caso in cui cambi idea e si sveli così al grande pubblico in piena contraddizione. Viceversa, nel caso rimanga sulle proprie posizioni, si troverebbe costretta a far passare l'immagine di un'attorialità collettiva, quella degli esperti, tutt'altro che coesa e unanime nel giudizio, anzi presa in una condizione di contraddizione, minando alle fondamenta quella rappresentazione quasi-mitologica della scienza che, lo abbiamo visto, la stessa esperta presuppone nei propri interventi (cfr. *supra*). Gismondo deve fornire ragioni, spiegazioni, dati ed evidenze adeguate per controbattere alle schiacciati percentuali riportate dalla conduttrice (effetto di oggettività e fattualità dato dall'elenco numerico) e sostenute dall'esperto (effetto di verità dato dall'autorità dell'attore enunciante Burioni).

La risposta dell'esperta è articolata e merita attenzione. Gismondo, infatti, opera dapprima una categorizzazione utile a distinguere i parametri epidemiologici della contagiosità e della letalità del virus, così da opporre l'intensità della malattia alla quantità dei contagi generati dal patogeno. La "serietà" dell'infezione concerne solo questo secondo parametro, per cui, contrariamente alla tesi di Burioni, secondo Gismondo è la sola quantità di contagi a dover far preoccupare, e non la severità della patologia provocata dal Covid-19. Gismondo, quindi, oppone al ragionamento di "buon senso" di Burioni – per cui l'aumento del numero di contagi implicherebbe l'aumento probabilistico del numero dei decessi – un discorso che, di primo acchito, sembra possa entrare nel merito dei criteri epistemici che distinguono gli indici di contagiosità e letalità.

Così, di fatto, non è. Per supportare la propria tesi, l'esperta non entra nel merito della distinzione tra i due parametri. Piuttosto li convoca in un'argomentazione che acquisisce oggettività ed evidenzialità tramite il riferimento intertestuale degli enunciati del Ministero della Salute (cfr. Galatolo, 2015), inglobandoli all'interno di una più ampia strategia testimoniale. I dati oggettivi di una fonte istituzionale vengono impiegati per confermare quanto sostenuto e (perché) osservato in un'esperienza professionale, la cui affidabilità è motivata dall'expertise di Gismondo. L'utilizzo di un'attorialità collettiva ("noi") rafforza l'oggettività testimoniale del discorso (più persone possono confermare quanto sto affermando). Il virus, sostiene Gismondo, risulta effettivamente pericoloso soltanto per i pazienti immunodepressi, che "avrebbero una complicità anche da influenza". Ancora una volta, l'argomento di paragone (Perelman, Tyteca, 1958) si mostra stilema retorico funzionale a garantire l'effetto di oggettività delle tesi sostenute dagli esperti, e viene in questo caso utilizzato dall'esperta per sostenere una posizione diametralmente opposta a quella di Burioni. La conferma del fatto che il virus non sia pericoloso è data dall'*evidenza testimoniale* (Galatolo, 2007; Demaria, 2012a) – non dall'esplicitazione dei meccanismi che provocano l'*outcome* del caso (EBM+; § 3.3.2.1), tantomeno dal riferimento a meta-analisi o a risultati di TRC (EBM; § 1.2.2) – per cui i pazienti ricoverati per Covid-19 al Sacco di Milano siano stati ricoverati a causa di patologie pregresse che ne hanno compromesso la condizione clinica, e non a causa del Covid-19. Per rafforzare questa tesi Gismondo utilizza un argomento di autorità (Perelman, Tyteca, 1958): tramite riferimento intertestuale (Galatolo, 2015), l'esperta mostra come secondo il Ministero della Salute ogni anno muoiano per causa indiretta dell'influenza 2000-3000 persone, un numero ben più grave delle "3 o 4 persone che sono arrivate in ospedale". L'utilizzo della formula "sono dati del Ministero della Salute, non della Gismondo che certamente non potrebbe dare direttamente", sorta di *cleusmo* retorico, è utile a rafforzare l'effetto di imparzialità ed evidenzialità della tesi sostenuta dall'esperta.

Osserviamo allora una vera e propria contesa interpretativa tra le letture degli esperti: all'opposizione antagonista, che per via della traduzione operata da Merlino vede l'implicito dominio dell'interpretazione di Burioni, si passa alla coabitazione (Fontanille, 1998: 80) di spiegazioni dotate di egual dignità. Da una parte Burioni, che avevamo visto nei primi giorni dell'emergenza sostenere una posizione fortemente rassicurante (§ 5.1.1.1), e che ora invece porta avanti discorsi di segno opposto, con l'obiettivo di prescrivere e programmare le condotte pubbliche dei cittadini. Dall'altra c'è Gismondo, che sostiene una posizione rassicurante con lo scopo di sedare il panico che, a suo dire, serpeggia nella popolazione.

Al fine di vincere questa contesa argomentativa, funzionale è la modalità di categorizzazione della tipologia del paziente soggetto al ricovero e al decesso da Sars-CoV-2 messa in atto da Gismondo, che introduce il tema della causalità su cui torneremo il prossimo paragrafo (§ 5.1.2.2).

Burioni, concentrandosi sulla totalità dei casi a prescindere dalle proprie condizioni cliniche, ha fatto affidamento su una categorizzazione cumulativa (Fontanille, 1998: 85), utile a motivare la valutazione circa la pericolosità clinica del virus. In opposizione Gismondo, specificando le classi che costituiscono questo oggetto, mette in atto una strategia elettiva (Ibid.), riesce a rassicurare il pubblico a casa mostrando come i numeri di Burioni fossero “gonfiati” da una inadeguata categorizzazione del paziente modello.

L’ultima sezione dell’intervento di Gismondo è la degna conclusione di questa “vittoria interpretativa”: una volta acquisito il dominio nel campo semiotico della contesta scientifica, l’esperta si pone ora come rappresentante metonimico della categoria a cui appartiene, che definisce genericamente “scienza”. Alla scienza la virologa oppone la politica, due sistemi sociali distinti ma che, lo abbiamo visto nel corso del nostro cammino, interagiscono, s’influenzano e co-dipendono l’uno dall’altro. La virologa disimplica del tutto queste relazioni e dipendenze reciproche, in favore dell’idea per cui la politica assolve a una funzione assistenziale (“rispondere alle richieste della gente”) là dove, al contrario, la scienza ha il compito di svelare la verità delle cose, essendo il suo compito quello di “dire le cose come sono”. Con questa sezione del suo intervento, dedicata a giustificare ed esplicitare le ragioni e gli obiettivi del proprio post su Facebook – ritorna il tema del discorso auto-apologetico e auto-sanzionatore non solo della comunicazione online, ma anche degli esperti in tv (§ 5.1) – Gismondo decreta il successo mediatico nel conflitto con Burioni. In quanto rappresentante di una forma di vita, quella scientifica, in grado di enunciare in modo “vero” le proprietà “reali” della “natura”, l’esperta sembra implicitamente sanzionare positivamente la fondatezza epistemica e robustezza argomentativa del proprio discorso, a scapito di quello di Burioni.

In questa porzione finale di intervento Gismondo esprime un giudizio di valore anche sull’operato dei media durante quella fase dell’emergenza. Non ne discutiamo immediatamente perché una posizione affine è sostenuta anche dall’infettivologo Matteo Bassetti, che con Gismondo condivide anche la tesi del Covid-19 come influenza stagionale. Il 26 febbraio 2020, durante il programma *L’Aria Che Tira*, l’esperto sostiene:

Questa [*infezione*] è stata disegnata da qualcuno che, come l’ho definito in questi giorni, ha voluto essere “gufo”, una infezione devastante, che avrebbe ucciso chissà quante persone, un’infezione realmente letale. Nella realtà ci stiamo accorgendo curandola, perché io sono qui nel mio reparto e ho un paziente ricoverato, che questa è veramente molto simile all’influenza come evoluzione. Perché quel 5% di cui si parlava, che sono quelli che sono in qualche modo in condizioni gravi o gravissime, non dimentichiamoci che è il dato che ci viene dalla Cina, che è un sistema sanitario che non è esattamente evoluto come il nostro. Per cui credo che noi, che le cose le

sappiamo fare e le sappiamo fare bene, credo che riusciremo a tendere ancora più in basso per quanto riguarda la letalità.

Anche secondo Bassetti l'infezione non risulta essere pericolosa. In conformità con lo stile sarcastico e polemico che ne caratterizza la comunicazione pubblica (§ 1.2.1), l'esperto scaglia la propria invettiva contro quelli che lo stesso definisce "gufi", attori cioè a cui viene attribuita la volontà di augurare la cattiva sorte, non è chiaro se agli esperti, alle istituzioni sanitarie o ai cittadini. Alla sfortuna superstiziosa augurata dai gufi Bassetti oppone la comunicazione razionale e soprattutto sincera, affidabile e oggettiva di cui si fa portavoce. Così, all'opposizione Scienza vs Politica (Latour, 1999a) già presente nell'intervento di Gismondo, si affianca qui un rapporto antagonistico tra esperti competenti e gufi irrazionali, scontro vinto in modo schiacciante, nel discorso di Bassetti, dalla categoria di cui si fa portaparola, proprio perché in grado di *dire* e *mostrare* la verità.

Ancora una volta, il riferimento all'esperienza professionale della cura dei propri pazienti garantisce a Bassetti la possibilità di rafforzare l'effetto di verità evidenziale (Galatolo, 2007) del proprio argomento. L'attanzialità collettiva garantita dall'utilizzo della prima persona plurale è funzionale alla contrapposizione tra le intenzioni e le competenze dei due attori convocati nel discorso. Questi attori rappresentano metonimicamente i domini della scienza e del sapere superstizioso e irrazionale, che compongono la gerarchia valoriale (Perelman, Tyteca, 1958) del discorso dell'esperto. Il sapere degli esperti in azione nella prima linea ospedaliera, di cui Bassetti è rappresentante, offre una testimonianza vera e razionale, in opposizione alla parola superstiziosa dei "gufi" sprovvisti della competenza e esperienza necessaria. Questa gerarchia valoriale tra saperi permette all'esperto di operare un argomento di paragone tra il SSN, di cui ancora una volta egli si fa rappresentante, e il servizio sanitario cinese. Là dove la classe attoriale degli operatori sanitari di cui Bassetti si fa portavoce, messa in discorso tramite una prima persona plurale ("noi" totalità integrale; Pozzato, 2001) utile a veicolare un senso di coesione, è dotata delle competenze per affrontare l'emergenza ("noi che le cose le sappiamo fare, e le sappiamo fare bene"), non vale lo stesso per il servizio sanitario cinese.

Questa esaltazione delle competenze del SSN (§ 5.1.1.2) sposta dunque il focus dal livello medico-scientifico a quello politico-sanitario-gestionale. Non è il virus a essere pericoloso, non sono cioè le competenze, capacità performative e strategiche dell'anti-soggetto a creare problema. Col proprio argomento l'esperto sembra far dipendere cioè proprietà quali l'indice di letalità unicamente da fattori estrinseci (§ 3.3.2.1) quali la disponibilità dei posti letto e l'efficienza dei servizi sanitari. La capacità di controllare l'emergenza dipende soltanto dalla competenza, capacità strategica, organizzativa e performativa dei servizi sanitari. Poiché il SSN italiano, di cui Bassetti è

rappresentante, è impeccabilmente efficiente, allora il virus potrà essere sconfitto, anche in virtù della sua poca pericolosità clinico-patogenetica. La prova provata di questa tesi è, ancora una volta, garantita dal ricorso alla testimonianza professionale (“nella realtà ci stiamo accorgendo curandola, perché io sono qui nel mio reparto e ho un paziente ricoverato”).

Individuiamo due nodi critici nelle posizioni di Bassetti e Gismondo. Anzitutto, entrambi gli esperti, in un caso in modo esplicito e diretto (Gismondo), nell’altro in modo implicito e indiretto (Bassetti), fanno riferimento al ruolo dei media e dell’opinione pubblica per la percezione collettiva della malattia da Covid-19 ricalcando in modo evidente lo stereotipo, veicolato dal DM, dei media come lenti deformanti nei confronti della pura informazione scientifica (§ 4.3.2.2.2). Secondo Gismondo, ad esempio, i media hanno favorito lo sviluppo di un senso generale di panico immotivato e nocivo e, per questo, sono identificati come anti-soggetti che ostacolano la missione epistemica della ricerca scientifica e quella gestionale della politica sanitaria. La rassicurazione garantita dal sapere scientifico, motivata pragmaticamente dagli efficaci interventi del SSN e dei medici in prima linea di cui Gismondo si fa portavoce, si oppone così al discorso passionale, irrazionale e generante panico dei media e dei rappresentanti della politica che vi prendono parola. Il discorso di Gismondo si fonda sull’opposizione Rassicurazione Razionale vs Panico Irrazionale, dove la prima è incarnata dall’attore della scienza, mentre il secondo è associato all’attore dei media. Una tale categorizzazione è riscontrabile anche nel discorso di Bassetti, in cui l’esperto oppone i PN della comunità di esperti, di cui questi è rappresentante, motivati da un sapere razionale e efficace, e quelli dei non esperti, rappresentati come “guffi”, attori la cui comunicazione superstiziosa è genera il panico nella popolazione.

Così, nei discorsi degli esperti, la differenziazione dei PN è funzionale a porre la scienza in una condizione di superiorità gerarchica rispetto ai media. L’autonomia e indipendenza dei media dalla comunicazione scientifica pone questi attori in un rapporto narrativo di coabitazione conflittuale (Fontanille, 1998: 80). Questo rapporto genera effetti pratici negativi, dettati dal fatto che, secondo l’esperto, i media veicolino panico irrazionale, posto in opposizione alla razionalità del discorso scientifico. Da ciò l’esortazione di Gismondo a far sì che i media seguano le direttive della scienza. La rappresentazione e opposizione tra scienza e media qui convocata, facente chiaro affidamento alla mitologia scienziata (§ 4.3.2.2.1), si fonda a monte su quel processo strategico di disimplicazione del livello dell’enunciazione da quello dell’enunciato di cui avevamo discusso in apertura alla sezione d’analisi (§ 5.1). Ossia, si tratta della differenza e del rapporto tra quanto gli esperti dicono di fare e quanto effettivamente fanno con i propri discorsi. Il conflitto interpretativo tra Gismondo e Burioni è la rappresentazione plastica di una sfida antagonistica tra posizioni assiologicamente orientate, strategicamente modulate, e fondate sul riferimento a enunciati e dati del tutto contrastanti, dettati

dalla condizione di indeterminazione strutturalmente implicata nell'articolazione nel paesaggio pandemico (§ 1.2.3) ma del tutto assente né posta a riferimento di base delle posizioni degli esperti. Al livello dell'enunciato, a questa incertezza epistemica Gismondo sostituisce l'idea di una scienza in grado di "dire le cose come stanno", posizione che entra in rotta di collisione con la contraddittorietà delle posizioni sostenute dall'esperta e dal rivale mediatico Burioni. Al livello dell'enunciazione, è interessante notare come Gismondo, così come Bassetti, mettano in atto la sanzione negativa sull'operato dei media, proprio dall'interno di quel sistema che hanno contribuito ad alimentare, favorendo la proliferazione di "verità scientifiche" in contrasto reciproco.

Il secondo nodo critico concerne la dimensione propriamente medico-scientifica delle tesi di Gismondo e Bassetti. Il riferimento all'esperienza personale, rafforzando l'effetto veridittivo e persuasivo degli enunciati, consente di generalizzare l'argomentazione medica, tramite l'estensione metonimica dei casi individuali alla popolazione intera. L'esperienza testimoniale è espediente retorico utile a persuadere l'enunciatario della competenza dell'attore enunciante, e dell'attendibilità dei contenuti enunciati. Nel caso di Bassetti, la strategia metonimica raggiunge livelli iperbolici: il virus non è nocivo alla luce del fatto che l'esperto stia curando *un* paziente, il cui decorso clinico si mostra affine a quello dell'influenza stagionale. Alla luce di questa evidenza testimoniale, Bassetti ritiene di poter dire con certezza che *tutti* i casi di Covid-19 presentino lo stesso decorso, provocando una proliferazione di posizioni scientifiche in contrasto reciproco proprio attraverso quel sistema mediale che gli esperti hanno criticato. Bassetti non specifica al pubblico non esperto che l'esperienza professionale non possa supportare una generalizzazione di tal sorta (problema dell'induzione centrale in epidemiologia; cfr. Broadbent, 2013), e che pertanto la propria posizione vada presa con cautela. Al contrario, fonda la propria spiegazione sul riferimento al dato del singolo paziente. Similmente, Gismondo fa riferimento a 3-4 pazienti ricoverati al Sacco di Milano. Queste strategie discorsive si oppongono chiaramente all'epistemologia dell'epidemiologia clinica o ai precetti dell'EBM (§ 1.2.2), a cui indubbiamente Bassetti e Gismondo fanno riferimento per svolgere le proprie professioni presso gli Ospedali San Martino di Genova e Sacco di Milano.

In conclusione, esaminiamo brevemente la risposta fornita da Gismondo alla critica di Burioni riportata da Merlino. Burioni faceva riferimento alla percentuale relativa al numero di casi totali ricoverati in terapia intensiva, percentuale ben superiore a quella dei ricoverati per influenza stagionale. Non è chiaro se l'argomento di paragone (Perelman, Tyteca, 1958) di Burioni prenda in considerazione tutti i casi di soggetti ricoverati e risultati positivi al test molecolare o i soli casi di pazienti ricoverati in virtù della malattia da Covid-19.

Sia come sia, Gismondo risponde a queste considerazioni operando una distinzione tra i casi ricoverati al Sacco di Milano per via della patologia da Covid-19 e i casi ricoverati a causa di patologie pregresse che hanno inficiato irreversibilmente la condizione clinica dei pazienti. Ciò che risulta interessante è che poco dopo l'esperta, tramite riferimento ai dati del Ministero della Salute, sostenga che ogni anno per causa indiretta dell'influenza muoiano in Italia 2000-3000 persone. Gismondo, cioè, al fine di rafforzare la propria tesi relativa alla non pericolosità del patogeno, pone a confronto i casi di decessi causati *indirettamente* dall'influenza con i casi di ricoveri causati *direttamente* dal Covid-19. In questo argomento di paragone la forma convocata, relativa al numero di decessi per causa indiretta di influenza stagionale, sostituisce la percentuale relativa al numero di ricoveri o decessi per causa indiretta di Covid-19, che viene omessa. Questa percentuale, se fosse stata convocata nell'enunciato, avrebbe certamente minato la tenuta dell'argomento dell'esperta (*distorsione semiotica*; cfr. Paolucci, 2020: 213).

In seconda istanza, Gismondo convoca e interpreta dati epidemiologici in costante mutamento come se fossero stabili, all'interno di una cornice deterministica e programmatrice. Tuttavia, come abbiamo avuto modo di sottolineare a più riprese, la stabilità delle percentuali epidemiologiche, relative in questo caso agli indici di letalità e contagiosità, non solo dipende dalle procedure di accertamento della comunità scientifica, ma di fatto risulta aggiornata quotidianamente in base alle previsioni e alle analisi sulle curve di contagio e al numero di tamponi somministrati. Il confronto con il numero di decessi per causa indiretta di influenza risulta in tal senso ideologico (Paolucci, 2020: 212-215), in quanto pone sullo stesso piano un dato *stabile*, riferito a percentuali calcolate e calcolabili rispetto a un fenomeno concluso (influenza stagionale), e un dato *in costante divenire* (Covid-19).

Da queste nostre analisi, appare chiaro come nella comunicazione pubblica degli esperti il virus appaia dunque *relativamente* pericoloso. Relativamente pericoloso sia perché risulta essere a livello clinico poco più nocivo di una normale influenza; sia perché dovrà scontrarsi con un sistema sanitario impeccabile, forte ed efficiente; sia perché, di fatto, costituisce un fattore di rischio a livello clinico soltanto per soggetti anziani, immunodepressi o affetti da patologie pregresse. Inoltre, sostengono molti esperti, occorre effettuare delle dovute distinzioni: una cosa è morire per il Coronavirus, altra è morire con il Coronavirus. Nel prossimo paragrafo torneremo a trattare tale questione.

5.1.2.2. Una preposizione tutt'altro che semplice

Abbiamo già affrontato il problema della differenza tra morire con e morire per il Covid-19, inquadrandolo dal punto di vista della causalità e associandolo alle norme delle istituzioni sanitarie

che si sono pronunciate nel merito (§ 3.3.2.1.2; § 3.3.2.1.3). Sulla base delle disposizioni OMS di aprile 2020 (WHO, 2020e), dal giugno del 2020 le comunicazioni dell'ISS (2020c) specificano come tutti i casi di decesso in cui il Covid-19 svolga il ruolo di catalizzatore o di fattore causale – ancorché in una catena di relazioni causali – per l'occorrenza dell'*outcome* vadano considerati come decessi causati dal Covid-19.

L'analisi che segue, risalente a una fase antecedente alle disposizioni delle istituzioni sanitarie, permette di mostrare come una lettura impiegata di frequente dagli esperti abbia, al contrario istituito un rapporto di opposizione qualitativa ed esclusiva (A vs B) tra morte per e morte con il Covid-19, fondata su un principio di causalità diretta ed escludente dal novero i casi di causalità indiretta e i catalizzatori, principi chiave della moderna epidemiologia (Rothman, 2012). A supporto di questa tesi medico-scientifica ha acquisito un ruolo determinante, ancora una volta, la strategia discorsiva della testimonianza, in grado di confermare la tesi della non pericolosità dell'infezione. In assenza di disposizioni normative chiare, questa modalità argomentativa è stata a nostro giudizio funzionale, ancora una volta, a placare sentimenti di angoscia e paura, sminuendo il portato e l'azione nociva del patogeno, e offrendo così quel conforto passionale garantito da spiegazioni e testimonianze atte a fornire controllo cognitivo sul fenomeno.

Un chiaro esempio di questa categorizzazione è riscontrabile in un intervento di Matteo Bassetti del 26/02/2020, durante il programma *L'Aria Che Tira*. L'infettivologo, al fine di sostenere la tesi per cui il virus non fosse particolarmente pericoloso, argomenta:

Guardate: gli 11 morti che abbiamo avuto fino a oggi sono morti di tutto tranne che di Coronavirus! Guardate la storia di questi pazienti! Uno addirittura gli è stato fatto il tampone *post mortem*! Allora come facciamo a dire che questi sono morti per il Coronavirus?! Un altro è entrato in ospedale e ha avuto un infarto, e poi gli han trovato il Coronavirus! Allora cerchiamo di dare anche alla gente delle notizie corrette, perché se vogliamo giustificare certi provvedimenti facendo vedere che ci sono i morti non è questo il modo. Allora: morire per il Coronavirus è una cosa, morire con il Coronavirus è un'altra.

L'effetto di verità del discorso dell'esperto, la cui funzione conativa (Jakobson, 1963) è supportata dal tono imperativo impiegato (“guardate!”), è garantita, ancora una volta, dalla strategia testimoniale. Facendo riferimento ai pazienti in cura presso il San Martino di Genova (testimonianza professionale), Bassetti può operare – come in precedenza (§ 5.1.2.1) – una generalizzazione dal particolare all'universale, prendendo questi casi a *exempla* metonimici a sostegno della tesi avanzata. Strategicamente, l'esperto fa riferimento a casi clinici direttamente osservati in cui il virus non risulta

abbia avuto alcuna funzione causale (diretta o indiretta) per l'*outcome* del decesso, seppur notificato o segnalato come fattore causale. Il ricorso al caso di un soggetto notificato come positivo a seguito di un tampone effettuato *post mortem* è elemento retorico di tipo *metonimico-iperbolico* utile a sostenere la tesi per cui l'indice di letalità sia il frutto di cattive interpretazioni diagnostiche e procedure di notificazione. Lo stesso valga per il caso di un paziente a cui è stata diagnosticata la positività nonostante la causa dell'infarto (effetto) non era il Covid-19, un tipico caso in cui l'interpretazione è inficiata dal principio del *post hoc, ergo propter hoc*. L'efficacia persuasiva del discorso di Bassetti è anche garantita dalla gestione del piano dell'espressione. Nell'esprimere la propria tesi, l'esperto mette in lista (cfr. Perelman, Tyteca, 1958) i casi clinici deceduti con il Covid-19, ma erroneamente ritenuti essere deceduti a causa del virus, tramite una prosodia cadenzata che a livello semantico-conversazionale genera l'effetto di raggruppamento degli elementi in un'unica classe semantica (Jefferson, 1990).

Dal punto di vista medico-scientifico, la tesi di Bassetti si basa su una specifica lettura del concetto di causalità epidemiologica, che l'esperto declina attraverso riferimenti clinici e criteri di segnalazione dei casi. L'argomentazione portata avanti implica che per definire l'occorrenza di decesso da Covid-19 occorra identificare il meccanismo di riferimento (Machamer, Darden & Craver 2000; § 3.3.1.1.3). Gli esempi riportati da Bassetti tramite testimonianza personale mostrano chiaramente come, al contrario, la gestione politico-sanitaria si basi su criteri di segnalazione dei decessi inadeguati. Ioannidis (2020; § 3.3.2.1.1) ha sottolineato l'inadeguatezza di una gestione politico-sanitaria fondata sul riferimento a indici percentuali acquisiti attraverso dati non robusti perché non prodotti da meta-analisi o TRC e affetti da *bias* di selezione. La stima sulla letalità del patogeno determinata attraverso scenari epidemiologici era ad esempio ritenuta inaffidabile perché calcolata attraverso test molecolari mediamente effettuati più su pazienti affetti da malattia grave che su pazienti affetti da sintomi lievi. Bassetti si pone su questa lunghezza d'onda, sanzionando negativamente le modalità di calcolo degli indici di contagiosità e letalità del virus attraverso la condizione dell'identificazione del meccanismo. L'esperto, potremmo dire, con questa osservazione specifica la necessità di identificare dei criteri utili a distinguere casi di mera correlazione da casi di causazione.

Ora, sebbene le posizioni di Bassetti facciano luce su un problema centrale e controverso nell'ambito delle discipline biomediche, quello della causalità, va notato come l'infettivologo non si limiti a istruire e informare il pubblico a casa sulla questione, al contrario avanzando giudizi di valore atti a persuadere il pubblico rispetto all'inadeguatezza dei criteri impiegati dalle istituzioni per il calcolo della letalità del patogeno e della percentuale di ricoveri e terapie intensive provocate dal Covid-19. Questa operazione, come abbiamo mostrato nelle considerazioni effettuate circa l'impianto

semantico-narrativo del discorso dell'esperto, intende negare categoricamente la pericolosità dell'infezione da Covid-19, grazie all'impiego di una concezione monocausale e che non riconosce alle variabili catalizzatrici alcun ruolo all'interno delle catene causali (Rothman, 2012; § 3.2.2), a finalità rassicuranti.

Nella tesi di Bassetti è infatti presupposta una categorizzazione oppositiva tra la *causa diretta e unica* dell'infezione per l'effetto di decesso, e fattori non rilevanti per l'occorrenza del decesso, che è implicato non interagiscano nella catena causale con l'infezione – o viceversa, con l'infezione che non interagisce con altri fattori accelerando le tempistiche e modalità di occorrenza dell'effetto. Il discorso persuasivo di Bassetti non esplicita né assume la possibilità, ad esempio, che il soggetto deceduto a causa di infarto abbia sofferto dell'attacco cardiaco *per via* dell'azione causale esercitata indirettamente dal Covid-19 sull'organismo. Non è detto che tutti i casi deceduti a seguito di infarto e positivi al Covid-19 siano deceduti a causa dell'infarto: il virus potrebbe aver agito come catalizzatore per l'occorrenza della patologia del caso.

L'argomento di Bassetti si pone quindi in netta opposizione con le direttive fornite dall'ISS nel giugno del 2020. Se per l'istituzione l'azione causale indiretta del Covid-19 è da notificare come parte della categoria del decesso causato dal Covid-19 in virtù del principio controfattuale che la orienta (Woodward, 2004); per Bassetti, al contrario, poiché i soggetti sarebbero deceduti in ogni caso, allora il Covid-19 non è individuabile come causa del decesso. L'ISS sostiene l'inferenza secondo cui i) il paziente è deceduto in quanto ii) il Covid-19 ha attaccato il già compromesso organismo del paziente. iii) Ma se il Covid-19 non avesse attaccato il già compromesso organismo del paziente, iv) questi non sarebbe deceduto. Per cui il Covid-19 svolge un ruolo causale, anche se indiretto. Bassetti oppone a questa concezione multicausale l'inferenza secondo cui i) il paziente è deceduto ii) per via dell'azione del Covid-19 su un sistema già compromesso. iii) Tuttavia, stanti tali condizioni, iv) questi sarebbe deceduto in ogni caso. Per cui il Covid-19 non svolge una funzione causale, essendo tale causalità indiretta e non correlabile all'azione diretta del meccanismo generato dalla malattia da Covid-19 (ad esempio, polmonite interstiziale bilaterale).

Quando Bassetti sostiene, attraverso gli esempi strategicamente riportati tramite discorso testimoniale, che tutti i casi in cui il paziente non sia stato ricoverato o deceduto per via dell'azione dei meccanismi patogenetici del Covid-19 fa riferimento a un criterio clinico basato su un ideale di relazione causale che non attribuisce alle variabili che si frappongono o cooccorrono tra il contagio e il ricovero/decesso una funzione causale, ossia, priva tale relazione di una gradualità in termini di stabilità (Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4). Bassetti non sostiene infatti che, ipotizzando, un ricovero provocato da un attacco cardiaco a propria volta generato dall'infezione costituisca un rapporto

controfattuale meno stabile, perché maggiormente dipendente dall'azione di elementi causali cooccorrenti e condizioni che fanno da sfondo per la relazione controfattuale. Al contrario, sostiene che a tale fattore concomitante non vada attribuito alcun ruolo causale, implicando quindi che l'unica relazione causale possibile sia quella diretta. Allo stesso modo, l'infettivologo fa riferimento a un ideale di specificità dell'effetto in rapporto alla causa che lo produce (Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4) che risulta, per l'appunto, determinabile tramite l'individuazione del meccanismo da cui deriva.

Infine, con la sua posizione Bassetti richiama alla necessità di modificare i criteri di segnalazione dei decessi tramite l'identificazione del meccanismo di riferimento, senza tuttavia determinare in virtù di quali criteri poter distinguere un rapporto di correlazione da un rapporto di causalità e, a un secondo livello, come distinguere relazioni causalmente produttive da relazioni causalmente rilevanti (Glennan, 2010a; § 3.3.1.1.3). Per queste operazioni, infatti, occorre esplicitare i criteri e le finalità che muovono le operazioni di ricerca sul meccanismo indagato. Come abbiamo avuto modo di notare (§ 3.3.1.2), l'identificazione del meccanismo dipende dai livelli selezionati come rilevanti e dalla tipologia di modello costruito a tal fine e, in secondo luogo, tali operazioni risultano sempre orientate dai criteri impiegati in base alle finalità che orientano l'indagine. Con le disposizioni dell'aprile 2020 l'OMS (2020d) chiarisce come l'identificazione della causa di morte vada rapportata alla catena causale che ha generato l'effetto, la cui determinazione dipende dai criteri impiegati dall'istituzione, orientati a finalità di gestione della salute pubblica, e non di specificazione clinica. Ossia, l'obiettivo è anzitutto di identificare e intervenire tempestivamente su tutti quei fattori che possono minacciare lo stato di completo benessere della popolazione agendo all'interno di catene causali, e non di identificare degli specifici meccanismi necessari a fornire una definizione chiara di decesso da Covid-19 (cfr. Gillies, 2019; Amoretti, Lalumera, 2021).

Se, infine, la tesi di Bassetti fosse stata orientata a una modifica dei criteri di segnalazione dei casi, va sottolineato come l'OMS avesse già chiarito come tali criteri abbiano una finalità di *tracing* epidemiologico, e per questo devono limitare al minimo il numero di false positività e false negatività (WHO, 2013; § 3.3.2.1.4). Di conseguenza, una categorizzazione di tipo diagnostico come quella paventata dall'infettivologo non poteva essere adeguata a tal fine. In breve, posizioni come quella sostenuta da Bassetti risultano inadeguate a livello esplicativo e, benché possano risultare persuasive in virtù del discorso testimoniale che le orienta, capaci di fornire solo un temporaneo conforto, a fronte di una fase dell'emergenza tanto delicata come quella del periodo tra febbraio e marzo 2020.

Riteniamo a questo punto utile prendere in esame alcuni discorsi degli esperti relativi alle modalità e condizioni necessarie e sufficienti alla somministrazione dei saggi molecolari. Gli indici di letalità e contagiosità del Sars-CoV-2, abbiamo sottolineato (§ 3.3.2.1), dipendono infatti non

soltanto dai criteri di segnalazione dei casi e dei decessi ma, a monte, dai criteri impiegati per la somministrazione dei tamponi molecolari, criteri seguiti in modo tutt'altro che uniforme sul territorio nazionale. Le prossime analisi ci permetteranno di introdurre un ulteriore nucleo argomentativo e isotopico dei discorsi degli esperti, non limitato alla rassicurazione, ma volto alla colpevolizzazione.

5.1.3. Puntare il dito

Con l'accertamento della presenza del virus in Italia e l'aumento esponenziale dei contagi, mutano le strategie politico-sanitarie disposte dal Governo e, parallelamente, le strategie discorsive impiegate dagli esperti nei loro interventi televisivi. Se nei paragrafi precedenti abbiamo visto predominare l'isotopia della rassicurazione, l'incremento della difficoltà gestionale dell'emergenza, specialmente nel mese di marzo 2020, si accompagna a un progressivo utilizzo della strategia argomentativa della responsabilizzazione e della colpevolizzazione. Fenomeno osservato frequentemente nel corso della pandemia (Cooper, Dolezal & Rose, 2023) e ricorrente nella storia delle epidemie (Ujvari, 2003; Traini, 2022), la colpevolizzazione si è mostrata strategia funzionale a ridurre l'incertezza provocata dalla complessità della crisi sanitaria, tramite il ricorso ad articolazioni narrative e assiologie valoriali stereotipiche e radicate nei sistemi culturali (§ 5.2.2).

Avremo modo di osservare come, all'aumentare della complessità implicata e generata dalla gestione dell'emergenza, ossia all'aumentare dell'incidenza delle variabili e dipendenze estrinseche che legavano il sistema scientifico con quello politico, economico o mediale per garantire la possibilità di controllo della crisi sanitaria, gli esperti abbiano tentato di ridurre tale complessità, ancora una volta non assumendo tale incertezza e costitutiva indeterminazione. Le strategie di responsabilizzazione e colpevolizzazione, infatti, non sono state impiegate per istruire il pubblico sulla natura paraconsistente delle spiegazioni scientifiche (Cavicchi, 2020), dipendenti dai criteri impiegati e dotate di differenti gradi di profondità, stabilità, specificità, proporzionalità (§ 3.3.1.1.4), tantomeno per sottolineare la dipendenza di tali enunciati dal tessuto dinamico e niente affatto uniforme di criteri impiegati per la stesura e valutazione dei contributi scientifici (§ 3.3.2.2). Egualmente, non sono state utilizzate per mostrare la dimensione costitutivamente partecipativa delle relazioni tra i domini dalla cui interazione dipendevano sia l'acquisizione di dati ed evidenze che la disposizione di protocolli di intervento (§ 3.3.2.1). Al contrario, tali strategie argomentative sono state impiegate all'interno di discorsi implicitamente fondati sul ricorso alla categorizzazione compartimentale supportata dalla mitologia scienziata (§ 4.3.2.2.1), ossia fondati sulle opposizioni tra scienza e politica in quanto istanze attoriali rappresentanti rispettivamente dell'universo dei fatti e di quello dei valori (Marrone, 2011; Latour, 1999a).

Proprio nel momento in cui l'emergenza sanitaria ha mostrato come l'acquisizione di dati ed evidenze dipendesse dai concatenamenti occorrenti tra scienza e politica (dipendenza estrinseca; § 2.6), gli esperti, per persuadere il grande pubblico dell'affidabilità delle proprie posizioni, hanno reiterato lo sguardo compartimentale che ritrova nella scienza una forma di sapere puro perché libero dall'azione contaminante dell'universo dei valori proprio della politica. Se la scienza è in grado di "dire le cose come stanno", per riprendere le parole dell'esperta Gismondo (§ 5.1.2.1), e se le politiche sanitarie possono mettere in sicurezza la popolazione, anche per via dell'efficiente SSN di cui dispone il paese (§ 5.2.2), la ragione dell'aumento dei casi e dei decessi non può che essere ascrivibile a un'incapacità gestionale della classe politica.

Sulla base di quanto sostenuto nel corso del nostro cammino, non sarà allora sorprendente osservare come nei discorsi degli esperti l'individuazione delle cause della proliferazione infettiva si sia presto trasformata in un'attribuzione di responsabilità e colpa (Douglas, 1992; 1970; § 2.5.2), nella ricerca degli attori ritenuti responsabili della sovversione dell'ordine assiologico e, quindi della sicurezza cognitiva oltre che sanitaria, che il rispetto delle direttive della scienza avrebbero garantito. Pur rappresentando per incarichi istituzionali questi concatenamenti tra fatti e valori, tra scienza e politica, gli esperti hanno rappresentato quegli attori che non rispettavano le direttive politico-sanitarie da questi suggerite come sprovvisti delle competenze epistemiche e gestionali necessarie al contenimento della diffusione epidemica e, per questo, responsabili dell'aumento dei contagi, venendo identificati come alleati (più o meno volontari) del nemico patogeno. In breve, il bisogno di sicurezza, garantito a livello pragmatico da modelli d'intervento alternativi a quelli individuati all'inizio, si è articolato tramite l'individuazione di un responsabile a cui addossare le responsabilità dell'aumento dei contagi.

Identifichiamo due argomentazioni che caratterizzano gli interventi degli esperti nel merito di questa questione. Il primo tema motiva l'incremento dei contagi in virtù dell'inadeguatezza delle politiche sanitarie e protocolli d'intervento portati avanti da attori politici come le Regioni. Il secondo, incontrato per altro all'inizio del nostro cammino (§ 1.2.2), si focalizza sull'analisi dei criteri interpretativi orientanti i protocolli di somministrazione dei test. Iniziamo dal primo topic, in quanto offrirà le basi per comprendere il successivo.

5.1.3.1. Non è stato lo Stato

La condizione di incertezza gestionale che ha caratterizzato la prima fase della pandemia in Italia ha ritrovato nella difformità delle strategie di politica sanitaria impiegate dallo Stato e dalle Regioni un nodo cruciale. Parte dei dibattiti tra esperti e autorità politico-sanitarie governative e regionali nel merito delle modalità e strategie di gestione emergenziale si è fondata sui riferimenti

alle normative previste dal Titolo V della Costituzione Italiana – che definisce l'autonomia delle Regioni, dotate di funzioni, statuti e poteri propri²²⁶ – e dall'articolo 32 della Costituzione – che definisce le funzioni dello Stato, delle Regioni e dei Comuni in ambito politico-sanitario, condizioni emergenziali incluse²²⁷ (Repubblica Italiana, Costituzione). Tale questione concerne cioè quella che abbiamo definito incertezza estrinseca (§ 2.6; § 3.3.2.1).

Le modalità argomentative e tesi sostenuta nel merito dall'esperto Walter Ricciardi, docente di Igiene e Medicina Preventiva all'Università Cattolica, membro del *board* OMS e Consigliere del Ministro della Salute Speranza durante l'emergenza Covid, si fondano sull'implicito ed esplicito riferimento ai dettati costituzionali in questione. Tale riferimento intertestuale (Galatolo, 2007) viene tuttavia impiegato all'interno di discorsi le cui configurazioni narrative mostrano chiaramente il ricorso alle strategie di responsabilizzazione e colpevolizzazione, stagliandosi sullo sfondo delle opposizioni tra scienza e politica.

Avremo modo di osservare, quindi, come le opposizioni tra scienza e politica siano state portate avanti proprio da esperti insigniti di incarichi governativi per orientare la gestione dell'emergenza Covid, ossia proprio da figure come Ricciardi, che incarnavano il costitutivo concatenamento tra questi domini, centrale e determinante in condizioni emergenziali. Ricciardi, potremmo dire, è l'interpretante incarnato di questo concatenamento. Non soltanto a livello epistemico, come visto (§ 1.2.2; § 3.3.1.2), la selezione di protocolli di salute pubblica dipende dall'adeguatezza del modello per gli obiettivi interventisti di riferimento e, quindi, sull'assunzione di specifiche assiologie valoriali (Parker, 2020; Lavazza, Farina, 2020). Di più, con i propri pareri e le proprie posizioni rispetto alla gestione della salute pubblica Ricciardi non poteva che rappresentare il Governo da cui era stato insignito del ruolo di Consigliere. Eppure, vedremo a breve, proprio per supportare le posizioni del Governo, l'esperto ha fatto uso di strategie argomentative fondate sulla contrapposizione tra scienza e politica.

Si prenda in esame il lungo estratto qui sotto riportato. Il 26/02/2020 l'esperto viene invitato alla trasmissione *Carta Bianca*. Dopo averlo introdotto al grande pubblico, la conduttrice Bianca Berlinguer pone a Ricciardi domande utili a chiarire la condizione sanitaria italiana.

Berlinguer: La domanda che le avranno già fatto ma che anche io le voglio porre di nuovo: ma come mai venerdì mattina sembrava che l'Italia avesse solo 3 casi, quei due cinesi e di un altro ragazzo che era stato ricoverato allo Spallanzani, e oggi ci

²²⁶ https://presidenza.governo.it/Governo/Costituzione/2_titolo5.html .

²²⁷ <https://www.senato.it/istituzione/la-costituzione/parte-i/titolo-ii/articolo-32>.

troviamo invece con quasi 300 casi di persone infettate con il Coronavirus, e cosa è successo, e perché noi più di tutti gli altri, con una differenza numerica imparagonabile?

Ricciardi: Io credo che la giornata di ieri e di oggi siano due giornate particolarmente importanti per chiarire questo punto, perché ieri abbiamo lavorato proprio su questo e oggi c'è stato un incontro del Consiglio dei Ministri con i Presidenti delle Regioni del Ministro della Salute, di tutti i ministri della salute delle aree circostanti il nostro paese, quindi Germania, Svizzera, Francia... e devo dire che in qualche modo io credo che la risposta sia nel fatto che oggettivamente il virus sta circolando in Italia, ma anche che probabilmente il nostro paese, che ha un assetto non federale, ma di evoluzione regionalistica, per cui lo Stato di fatto Centrale ha soltanto un compito in sanità, tre compiti: la programmazione, la determinazione dei livelli essenziali di assistenza e il finanziamento, ma l'organizzazione e la gestione è in mano alle regioni.

Berlinguer: E questo che cosa vuol dire?

Ricciardi: Significa che le Regioni stanno facendo bene, però fino a questo momento non c'è stata un'unica catena di comando, per cui se per esempio il protocollo diagnostico previsto dall'OMS e dalle autorità internazionali era di fare i test solo ai soggetti sintomatici, cioè ai soggetti che hanno tosse, febbre...congiuntivite eccetera, e che avevano insieme ai sintomi un fattore di rischio, erano stati in Cina, erano stati con un qua...e non a tutta la popolazione, perché il test che noi abbiamo oggi...

Berlinguer: Ma allora, scusi, le posso fare una domanda? Cioè, in Veneto si stanno facendo tantissimi test a pazienti che magari non sono pazienti, a persone che sono assolutamente asintomatiche...

Ricciardi: È quello che non va fatto!

Berlinguer: È un grave errore?

Ricciardi: E certamente sì! È per questo che se una Regione...

Berlinguer: Ma quindi decide il Presidente di Regione?

Ricciardi: Da stamattina è stata ricondotta una catena di comando unica, che è basata sull'evidenza scientifica, e che quindi riconduce tutti a fare quello che l'evidenza scientifica ti dice! Cioè, i test non vanno fatti ai soggetti asintomatici innanzitutto,

men che meno ai soggetti asintomatici che non presentano un fattore di rischio logistico-comportamentale. Vanno fatti soltanto ai soggetti sintomatici che per esempio sono stati in contatto con un caso.

L'intervista si apre con un interrogativo posto dalla conduttrice Bianca Berlinguer che, nel far riferimento al *background* informativo sulla condizione epidemiologica italiana, mette subito Ricciardi nella condizione di dover dare risposta dell'incrementale numero di casi osservato sul territorio italiano. La locuzione interrogativa "come mai" (*wh-question*; Clayman, Heritage, 2002) spinge l'esperto a fornire motivazioni adeguate su tale incremento: come mai, se la cintura protettiva era stata descritta come efficace nello schermare l'ingresso del virus (§ 5.1.1.1), ora l'Italia si trova sul podio dei paesi più contagiati al mondo? La domanda di Berlinguer pone Ricciardi in una condizione di grande pressione: non può perdere la faccia, deve mostrarsi in controllo cognitivo e pragmatico della situazione, giacché, in gioco, è la reputazione pubblica delle due istituzioni che rappresenta, il Governo e l'OMS.

Possiamo osservare come la risposta di Ricciardi si articoli attraverso due isotopie. La prima parte dell'argomentazione dell'esperto si fonda su un'isotopia giuridica, la seconda su un'isotopia scientifica, che sorregge la prima. Da qui una prima considerazione: rappresentando tanto il Governo quanto l'OMS, Ricciardi è legittimato a fornire argomentazioni di ordine medico-sanitario (aumento dei contagi) tramite spiegazioni di natura politico-giuridica (isotopia giuridica: riferimento ai dettati costituzionali; cfr. *infra*) e, viceversa, interpretazioni di ordine politico attraverso il riferimento a criteri epistemici di tipo scientifico e a protocolli di ordine sanitario emessi dall'autorità epistemica dell'OMS (isotopia scientifica).

Ricciardi introduce la propria argomentazione con una strategia di formulazione indiretta, riprendendo una nozione di Clayman e Heritage (2002: 243), ossia una introduzione utile a fare da impalcatura alla parte successiva della risposta²²⁸. I riferimenti alla precedente giornata di lavoro e all'evento istituzionale a cui Ricciardi ha partecipato assieme ai più importanti Ministri della Salute europei costituiscono le premesse dell'argomentazione, funzionali a inquadrare la competenza istituzionale dell'attore enunciante e all'accrescimento della credibilità del discorso che, tramite la strategia di riferimento testimoniale, ne rafforza il valore evidenziale (Galatolo, 2007; 2015).

Sì, è vero che ci sono molti casi in Italia. Ma la motivazione di tale fenomeno è da ricercarsi secondo Ricciardi in una questione non di ordine medico-scientifico, bensì di natura politica. La strategia narrativa a sostegno dell'isotopia giuridica si fonda sulla convocazione di due differenti

²²⁸ "Some answers take a roundabout trajectory – they begin with a unit of talk which does not in itself answer the question, but is part of a larger stretch of talk which can be seen in its entirety as answering" (Clayman, Heritage, 2002: 243).

attori politici, il Governo e le Regioni. Se il Governo è legittimato a occuparsi delle funzioni di programmazione, determinazione dei livelli essenziali di assistenza e finanziamento (modalità del dover far sapere e del dover far fare), l'organizzazione e la gestione è gestita direttamente dalle Regioni (modalità del dover fare). In tal senso, nella sua argomentazione Ricciardi identifica il Governo come destinante e aiutante dei programmi d'uso delle Regioni, dalla cui azione si costruisce il programma d'azione principale dello Stato, il contenimento dell'emergenza. Data l'indipendenza in materia sanitaria prevista dalla Costituzione, l'eterogeneità dei protocolli di salute pubblica regionali rende questi attori dei Soggetti narrativi autonomi. Per questa ragione, sostiene Ricciardi, il Governo *non è responsabile* della gestione sanitaria nazionale. Questo, piuttosto, può solo sostenere le Regioni, giuridicamente legittimate a portare avanti politiche eteronome rispetto a quelle disposte dal Governo.

Da qui la giustificazione dell'attribuzione di responsabilità politico-giuridica rivolta alle Regioni e, di conseguenza, la necessità della "catena di comando unica", ossia, la necessità di centralizzare la gestione politico-sanitaria. Dalla contestata tra l'autonomia sanitaria regionale, supportata dal titolo V della Costituzione, e la gestione centralizzata del Governo, sostenuta dall'articolo 32 del medesimo testo, nel discorso di Ricciardi è questa seconda interpretazione ad avere la meglio, perché supportata da quanto emerso dall'incontro istituzionale a cui ha partecipato l'esperto. L'argomentazione dell'esperto, su cui ci soffermeremo a breve, sostiene allora che il Governo sia legittimato e tenuto, al fine di una efficiente gestione sanitaria, a uniformare i programmi d'uso delle Regioni con quello d'azione del Governo stesso, là dove, al contrario, la gestione autonoma delle Regioni avrebbe provocato secondo l'esperto l'aumento (delle segnalazioni) dei casi.

Il riferimento intertestuale ai criteri di somministrazione dei test disposti dall'OMS è funzionale a squalificare l'operato delle Regioni, favorendo così la tesi della centralizzazione della gestione emergenziale, sostenuta dal Governo. Contrariamente alle Regioni, il Governo – grazie alle direttive del suo Consigliere – può disporre politiche sanitarie efficaci, perché fondate sul riferimento alle disposizioni dell'OMS, di cui lo stesso Ricciardi era portavoce e membro del *board*. La ragione dell'aumento dei contagi deriva secondo l'esperto proprio dall'autonomia gestionale delle Regioni prevista dal Titolo V, giacché queste non hanno rispettato i protocolli per la somministrazione dei test molecolari previsti dall'OMS. Da un lato, dunque, il riferimento intertestuale permette a Ricciardi di sanzionare negativamente a livello giuridico e normativo l'operato delle Regioni, che non hanno rispettato i criteri disposti dall'autorità internazionale per la somministrazione dei saggi. Dall'altro, questa infrazione alle direttive OMS, benché supportata dall'autonomia disposta dalla Costituzione, viene implicitamente sanzionata negativamente da Ricciardi come indice di una incapacità gestionale dal punto di vista politico-sanitario.

Ricciardi può articolare questa sanzione negativa ricorrendo a un'argomentazione *scientifica*, che ci conduce alla relativa isotopia. Secondo l'esperto, infatti, l'aumento dei casi risulta l'effetto di un cattivo criterio di somministrazione dei test e, quindi, di segnalazione delle positività, non fondato sull'"evidenza scientifica". Analizzando la tesi a supporto dell'isotopia scientifica, potremo comprendere come Ricciardi legittimi il passaggio dalla modalità della facoltatività (non dover fare; Greimas, 1983: 75), relativa all'autonomia sanitaria delle Regioni preposta dal Titolo V, a quello della prescrizione (dove fare; *Ibid.*), dettato dalla catena di comando unica gestita dal Governo.

L'argomento a supporto dell'isotopia scientifica è garantito dalla transizione dal livello del diritto (*de jure*) a quello del fatto (*de facto*), o meglio, vedremo a breve, a quello dei *fatti*. Se le Regioni sono giuridicamente legittimate a operare in autonomia, di fatto la cattiva gestione politico-sanitaria delle stesse comporta l'aumento (delle segnalazioni) dei contagi, da cui deriva la necessità e legittimazione giuridica della centralizzazione della gestione. Il punto, sostiene Ricciardi, è che le Regioni fondano le proprie politiche sanitarie non facendo affidamento all'evidenza scientifica. Con questa affermazione, Ricciardi convoca nel proprio discorso la norma del 27/01/2020 disposta dal Ministero della Salute, incontrata all'inizio del nostro cammino (§ 1.2.2), in cui si decretava che occorresse effettuare test soltanto ai soggetti sintomatici e/o entrati in contatto con soggetti e zone a rischio, in quanto era stato certificato che questi fossero certamente vettori di contagio – pur non avendo escluso la comunità scientifica la possibilità che gli asintomatici potessero trasmettere il virus (§ 5.1.2.2).

A livello della prassi enunciativa, Ricciardi quindi amplifica il valore della norma tramite la disposizione e l'invito, rivolto alle Regioni, a seguire i criteri di somministrazione dei test molecolari del Governo (iterazione dell'uso; Paolucci, 2020: 192, 193). In termini di effetti di senso e costruzione discorsiva, questa forma argomentativa permette all'esperto di istituire uno scarto tra le competenze del Governo e quelle delle Regioni. Se il testo costituzionale legittima l'autonomia delle Regioni in termini di gestione sanitaria (performance), il fatto che queste non seguano l'evidenza scientifica mostra come tale gestione presenti evidenti lacune a livello di competenze scientifiche. La convocazione nel discorso del concetto di evidenza scientifica consente così a Ricciardi di operare il passaggio dalla liceità giuridica alla fattualità scientifica: sebbene la gestione autonoma delle Regioni sia legittima a livello giuridico, il conflitto tra i valori costituzionali (Titolo V vs Articolo 32) non può che cedere il passo alla realtà dei fatti scientifici e degli effetti pratici (negativi, a giudizio di Ricciardi) prodotti da una gestione sanitaria non fondata sull'evidenza scientifica. La liceità giuridica, dunque, si scontra con la responsabilità politica, provocata dall'incompetenza epistemica delle Regioni, e manifesta nella deroga esercitata dalle stesse rispetto alle disposizioni dell'autorità epistemica dell'OMS e nell'aumento (delle segnalazioni) dei contagi.

In tal senso, l'isotopia giuridica si poggia su quella scientifica, giacché, nella gestione dell'emergenza sanitaria, sembra implicare Ricciardi, tra i valori del diritto e della politica e i fatti della scienza, non potranno che prevalere i secondi. È grazie a questa operazione che il discorso dell'esperto può mettere in scena, nel corso dell'argomentazione, il passaggio dalla condizione di iniziale coabitazione (Fontanille, 1998: 80) tra i PN del Governo e delle Regioni, entrambi legittimati dai rispettivi articoli costituzionali, al rapporto di antagonismo (Ibid.), in cui il Governo è legittimato a dominare sulle Regioni in virtù delle maggiori competenze e capacità gestionali (performative) di cui è depositario. L'intento persuasivo di Ricciardi è chiaro: i protocolli ufficiali non devono essere seguiti in virtù della sola autorità politico-sanitaria delle istanze enunciati a cui Ricciardi si riferisce e che rappresenta (Governo, OMS), ma a partire dall'evidenzialità scientifica, dunque della *verità*, su cui questi protocolli si fondano. O meglio, occorre rispettare la parola dell'autorità epistemica che è Ricciardi, in quanto interpretante istituzionale depositario della verità scientifica. Il modello prescritto dal Governo è stato selezionato perché fondato sul riferimento all'evidenza scientifica, che motiva l'inderogabilità giuridica. Al contrario, l'operato delle Regioni si fonda sulla derogazione dell'evidenza scientifica, producendo quindi strategie d'intervento inefficaci perché infondate scientificamente.

Lo scarto di competenze tra i due attori è confermato più avanti nel discorso, quando Ricciardi, tramite analogia, identifica la specificità dell'epidemiologia di campo in quanto indagine criminologica. Questa differenza in materia di competenze viene modulata ponendo l'accento sulle disponibilità di *testing* di cui non tutte le Regioni sono in possesso. La mancanza di competenza non viene individuata soltanto tramite la modalità del *non sapere* e *non saper fare*, ma anche del *non poter-fare*, per via delle limitate capacità di *tracing* epidemiologico di alcune Regioni. Tramite l'esplicito riferimento all'operato di Regioni come il Veneto, nell'argomentazione di Ricciardi le ragioni dell'aumento dei casi vengono rese così totalmente dipendenti dai criteri epistemici di riconoscimento e segnalazione di nuovi casi. L'argomentazione di Ricciardi correla causalmente il numero di positivi riscontrati alla responsabilità e alle azioni delle Regioni: controfattualmente, se non si fossero testati gli asintomatici, il numero di positivi sarebbe certamente inferiore.

Dal punto di vista giuridico e politico-sanitario, sottolineiamo come se, conformemente al discorso di Ricciardi, il Governo Centrale fosse stato deputato alla determinazione dei livelli essenziali di assistenza e finanziamento tramite cui sostenere le Regioni, sarebbe stato suo compito proprio quello di far sì che tutte le Regioni disponessero della medesima capacità di *tracing*, proprio alla luce della funzione adiuvante che l'esperto attribuiva al Governo. Il Governo, così facendo, sarebbe stato coinvolto direttamente nei PN delle Regioni, rispettando il proprio compito di sostegno economico (funzione adiuvante) e garantendo così, negli auspici di Ricciardi la gestione centralizzata

(ruolo di Soggetto e Destinante). Considerazione, questa, assente (virtualizzata), ancorché lecita a livello giuridico (Articolo 32 della Costituzione), proprio perché Ricciardi, benché parlasse di modelli di intervento basati sui “fatti” e non sui valori, svolgeva il ruolo di portavoce degli obiettivi del Governo che rappresentava. Non sorprende, allora, ricordare come molti degli scontri avvenuti nel corso della pandemia tra Stato e Regioni siano emersi proprio a partire dal conflitto tra modelli di intervento sanitario alternativi e, a monte, tra richieste d’indipendenza gestionale sanitaria, legittimata dal testo costituzionale. Da una parte il Governo centrale che chiedeva la centralizzazione gestionale, dall’altra le Regioni che reclamavano il solo sostegno economico. Parallelamente, nel prossimo paragrafo, tornando a un caso già affrontato all’inizio del nostro cammino (§ 1.2.2), osserveremo come proprio in quei giorni fossero all’opera modelli di intervento fondati su criteri di somministrazione dei test alternativi, ma non per questo inadeguati o infondati scientificamente (§ 5.1.3.2).

Dal punto di vista medico-scientifico, l’argomento di Ricciardi è fondato sulla dipendenza controfattuale tra somministrazione dei test e aumento dei contagi, risemantizzata tuttavia a favore della sanzione negativa rivolta alle Regioni. Infatti, il fatto che all’aumentare dei test fossero aumentati i contagi *non* implica affatto che se non si fossero somministrati i saggi non vi sarebbe stato un aumento dei casi. Piuttosto, si sarebbe ampliata la forbice tra i casi segnalati e i casi effettivamente presenti. Ricciardi sembra al contrario implicare con il suo ragionamento un assunto controfattuale che, declinato nella struttura argomentativa in questione, supporta ancora una volta una costruzione retorica basata sulla fallacia della negazione del conseguente (§ 5.1.1.1). L’argomentazione di Ricciardi, infatti, si fonda sul seguente sillogismo: se si fanno tamponi molecolari (P), allora si notificano nuovi casi positivi (Q), ma non facendo i tamponi (non-P), allora non ci sono positività (non-Q). Tuttavia la non effettuazione dei test non implica logicamente né causalmente che non vi siano nuovi positivi, ma solo l’impossibilità di notificarne la presenza proprio in virtù delle mancate somministrazioni.

L’esperto ha, sino a questo momento, costruito un’argomentazione fondata sull’opposizione tra i fatti e le evidenze di interesse e “proprietà” del Governo, e le politiche sanitarie delle Regioni, la cui incompetenza scientifica e gestionale ha motivato l’aumento delle segnalazioni dei contagi. È a questo punto che la conduttrice Berlinguer avanza una serie incalzante di considerazioni che rischiano di contraddire il Consigliere del Governo.

Berlinguer: E però scusi, se noi avessimo seguito questo ragionamento quel paziente numero uno che è stato ricoverato all’ospedale di Codogno, noi non sappiamo ancora chi aveva incontrato, con chi aveva parlato, perché la moglie [...] al secondo

ricovero, perché nel primo era stato respinto, si è ricordata che precedentemente erano andati a cena con una persona che veniva dalla Cina, che poi è risultato completamente...

Ricciardi: Guardi premetto che tutte le Regioni stanno...

Berlinguer: Privo di qualunque contatto con il virus!

Ricciardi: Stanno facendo un grandissimo lavoro!...

Berlinguer: ...E in quel caso se non gli facevano quel test...

Ricciardi: Ma, ma allora... lei... lei...

Berlinguer: Forse non si riusciva neanche a salvarlo!

Ricciardi: ...Lei deve immaginare che questa disciplina non è una disciplina banale, quella di fare questo tipo di indagini, si chiama epidemiologia di campo, è una delle scienze mediche più sofisticate, è come un'indagine sofisticatissima criminologica: se tu hai dei buoni detective il colpevole lo trovi, se hai dei detective che non perseguono le strade giuste il colpevole non lo trovi mai e diventa un *cold case*, lo abbiamo tutti quanti visto. Le Regioni, quindi Lombardia, Veneto, tutte stanno facendo un grande lavoro, però non c'è in tutte le Regioni questa sofisticata capacità di *tracing* epidemiologico, e soprattutto non ci deve essere la possibilità di derogare all'evidenza scientifica, per esempio facendo i test a tutti i soggetti asintomatici.

Analizziamo brevemente la struttura conversazionale di questi interventi. Si noti anzitutto il rapporto tra la sintassi e il valore semantico-pragmatico dell'intervento di Berlinguer (Clayman, Heritage, 2002: 100-104): il suo statuto affermativo, unito al riferimento al caso Maestri, generano un forte effetto di realtà e di forza evidenziale, parallelamente sollecitando l'esperto a fornire spiegazioni nel merito a mo' di domanda.

A livello grammaticale, l'impiego della terza persona plurale ("se noi gli avessimo fatto...") e dell'impersonale ("forse non si riusciva neanche a salvarlo") è utile a depersonalizzare e collettivizzare l'asserzione della conduttrice, che con una mossa utile a mostrare la sua expertise nell'ambito del talk show televisivo riesce a mantenere la propria imparzialità e neutralità mettendo alle corde l'esperto (cfr. Heisterkamp, 2006). Questa mossa conversazionale permette a Berlinguer di assumere il ruolo di *avvocato del diavolo* (Clayman, Heritage, 2002: 148-150): l'evidenzialità del riferimento rende il suo intervento affermativo non inopportuno né imparziale, perché fondato su un'obiezione tanto ragionevole e su un episodio noto a tal punto al pubblico e all'esperto, da non

dover essere nemmeno accompagnato da riferimenti a fonti epistemiche autorevoli. Il riferimento al caso Maestri, infatti, mette alle corde la tenuta dell'argomentazione di Ricciardi circa l'adeguatezza del criterio di somministrazione dei test ai soli sintomatici.

Mattia Maestri, primo paziente italiano risultato positivo al test per il Covid-19 il 20 febbraio 2020 a Codogno²²⁹, è risultato positivo (e si è gravemente ammalato) pur non essendo entrato in contatto con soggetti positivi e non essendo uscito dall'Italia negli ultimi mesi. Proprio per via di questi trascorsi, al paziente non viene somministrato il test, che riceverà soltanto una volta ricoverato e già colpito da polmonite interstiziale bilaterale, da cui si accerterà la positività al nuovo Coronavirus (Gatti, 2021: 57-63). Questo esempio mostra chiaramente i limiti del modello governativo che, pur basandosi sull'evidenza scientifica, stando al riferimento intertestuale dell'esperto, nondimeno si trova a dover fare i conti con i criteri che ne regolano la tenuta: come poter individuare e segnalare tutti i casi in cui i soggetti siano positivi pur non essendo entrati in contatto con soggetti o zone a rischio e non presentando alcun sintomo? Così facendo Berlinguer mostra come il protocollo sostenuto dal Governo non sia proporzionale abbastanza da definire le condizioni in cui si verificheranno occorrenze di positività non segnalate, non includendo la possibilità di contagi asintomatici o sintomatici e non entrati in contatto con soggetti e zone a rischio (Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4), essendo la relazione tra somministrazione del test e identificazione della positività dotata di una bassa profondità esplicativa (Woodward, Hitchcock, 2003; § 3.3.1.1.4), in quanto la dipendenza controfattuale tra i *relata* rimane invariante per una tipologia ristretta di interventi, relativi alle condizioni disposte dalla norma del 27 gennaio.

“Smascherata” la debolezza interventista del modello governativo esaltato da Ricciardi, l'esperto è tenuto a giustificare nel merito le ragioni per cui lo ritenga ancora adeguato, così da salvare la reputazione del Governo e la propria – in quanto capacità di mantenere coerenza e coesione argomentativa di fronte al pubblico. È interessante notare come a questa strategia conversazionale, funzionale a mostrare le contraddizioni argomentative dell'interlocutore (Clayman, Heritage, 2002: 226, 227), Ricciardi risponda rimanendo all'interno del topic dell'obiezione di Berlinguer, non rispettando tuttavia l'azione conversazionale implicata (Ivi: 254, 255), vale a dire, fornire *ragioni* per cui il modello Governo-OMS sia valido.

Piuttosto, inizialmente fornisce una lunga disamina sulla logica disciplinare dell'epidemiologia di campo (*roundabout strategy*; Ivi: 243), per sostenere, infine, che le Regioni non posseggano la competenza epistemica e la capacità performativa per sostenere modelli alternativi

²²⁹ https://www.ansa.it/sito/notizie/cronaca/2020/02/21/coronavirus-un-contagiato-in-lombardia_dda62491-4ae1-40af-9cd4-e7dc8402b493.html.

a quello governativo. Ossia, Ricciardi sostiene la validità del modello governativo solo *per opposizione* a quelli di altre Regioni, senza spiegare le ragioni per cui quello da lui ritenuto valido sia identificabile come idoneo alla situazione emergenziale. Il modello del Governo è valido perché *evidence-based*, rendendo così il concetto di evidenza scientifica un mero espediente retorico per supportare l'iniziativa politico-sanitaria del Governo. L'opposizione tra i fatti delle evidenze e i valori delle politiche delle Regioni rivela qui il proprio portato ideologico (Paolucci, 2020: 212, 213), giacché magnifica l'adeguatezza del modello del Governo omettendo del tutto l'obiettivo pragmatico per cui questo risulti più adeguato (Parker, 2020; § 3.3.1.2), ad esempio, del modello sostenuto da Crisanti in Veneto, convocato da Berlinguer nel proprio intervento. Il ricorso all'evidenza scientifica è allora utile a Ricciardi per sostenere la tesi per cui esista uno e un solo modello d'intervento sostenibile, quello del Governo, proprio perché motivato dalla verità dell'evidenza stessa, forma semiotica convocata senza che siano mostrate le ragioni mediche per cui quel dato può essere considerato *come* evidenza. Nel discorso di Ricciardi l'evidenza scientifica è chiamata in causa senza essere spiegata, è una forma realizzata nella sua capacità di connotare fattualità, realtà, verità. Tautologicamente, l'evidenza scientifica è *auto-evidente*²³⁰, è espediente retorico teso a suscitare un effetto di verità dell'enunciato per il solo fatto di essere qualificata come tale. La convocazione del criterio di evidenzialità scientifica è in tal senso un elemento funzionale alla perpetrazione dell'argomento d'autorità (Perelman, Tyteca, 1958), senza che vengano rese note le ragioni che motivino la qualificazione di evidenza dei riferimenti medico-scientifici a cui il Governo si rifà per disporre i propri modelli d'intervento. La problematicità di un impiego di tal sorta del concetto di evidenza scientifica sarà ancor più chiaro nel prossimo paragrafo, quando esamineremo il modello di intervento promosso in Veneto da Andrea Crisanti, e convocato in questa intervista da Bianca Berlinguer.

La stessa tesi viene sostenuta da Ricciardi nella puntata di *Piazza Pulita*, programma di *prime time* di La7, del 27/02/2020. Riportiamo questo estratto perché nel suo intervento Ricciardi convoca, in aggiunta, delle considerazioni di ordine medico-scientifico differenti rispetto ai criteri atti a definire le occasioni valide per la somministrazione dei saggi.

Formigli: In Italia ci sono più casi, numero di contagiati più alto, perché abbiamo fatto più tamponi, cioè più controlli. Ne abbiamo fatti a persone anche magari che erano asintomatiche, soltanto perché avevano uno stato di ansia, più si cerca e più si trova, e quindi salgono i numeri. È stata questa la ragione o c'è qualcosa altro, c'è una specificità italiana che non è soltanto questa?

²³⁰ Ringrazio la Professoressa Renata Galatolo per lo spunto.

Ricciardi: No, non c'è una specificità italiana e credo che questo lo vedremo tra qualche settimana perché i casi stanno aumentando anche in Germania e in Francia e loro ritengono di essere come noi una settimana, dieci giorni fa. Quello che c'è sicuramente in Italia è che quest'autonomia di cui parlava il Professor Cassese [autonomia regionale, n.d.r] ha determinato che alcune Regioni, in particolar modo la Lombardia, il Veneto e l'Emilia Romagna hanno cominciato a fare test non secondo l'evidenza scientifica, perché è molto chiaro: i test vanno fatti ai soggetti sintomatici, quindi hanno o febbre, o tosse, o congiuntivite, quindi i sintomi sono una *conditio sine qua non*, e hanno un rischio o perché hanno avuto un contatto con una persona malata, o perché vivono in una zona rossa. Se io comincio a fare tanti test a tutti, comincio con un test che non ha il massimo della specificità e della sensibilità, a generare innanzitutto una preoccupazione: lei pensi che la Germania tutt'oggi per un paese di 80 milioni di abitanti ha fatto meno di 1000 test, soltanto la Lombardia ne ha fatti 5000, il Veneto 3000, insomma, le Regioni del nord 10000! Lei capisce che questo alla fine se il test non è perfetto, questo è un test da campo, è stato elaborato da poco, deve essere migliorato e può generare falsi positivi e falsi negativi, può generare un'anomalia. [...] Io oggi ho parlato con il capo, il Chief Medical Officer di Israele spiegandogli appunto che non è tutta l'Italia, che ci sono dei focolai, mi ha sinceramente detto di essere molto dispiaciuta, che ha cercato di far ragionare sull'evidenza scientifica i politici, ma che evidentemente anche i politici israeliani non hanno seguito l'evidenza scientifica. E quando questo succede un paese sbaglia! Israele sta sbagliando perché non ascolta gli scienziati, i bravissimi scienziati! Era molto mortificata, perché dice "io sono un grande amico", anche io sono un grande amico, ho lavorato lì in Israele, ma dice "guarda questi non mi ascoltano", e quando non ascoltano gli scienziati i virus vincono.

La prima parte dell'argomentazione di Ricciardi non aggiunge nulla di nuovo a quanto sostenuto sino a questo momento. Risulta di nostro interesse sottolineare come, all'interno di un'isotopia politico-sanitaria, l'esperto fornisca una considerazione di ordine passionale, tramite cui si realizza la strategia di colpevolizzazione delle Regioni. Secondo Ricciardi infatti la violazione delle normative ufficiali dell'OMS da parte delle Regioni in merito ai criteri di somministrazione dei test avrebbe provocato l'aumento dello stato di preoccupazione della cittadinanza. Nell'argomentazione politico-sanitaria dell'esperto viene dunque convocato il destinatario della popolazione, tematizzato passionalmente nella modalità disforica della *preoccupazione*, e attorialmente in quanto *vittima* dell'azione inappropriata delle Regioni (*colpevoli*).

L'obiettivo di Ricciardi è di preservare la comunità nazionale da uno stato disforico derivato da una condizione di *sapere*. L'elemento rilevante di questa prima parte del discorso è che, secondo

l'esperto, il sentimento di preoccupazione della popolazione derivi dalla diffusione degli esiti derivati dall'esecuzione di test non affidabili in termini di specificità e sensibilità. La conclusione del discorso dell'esperto è la seguente: poiché *sapere* è nocivo (poiché il fatto che il cittadino non esperto veda notificato un tanto alto numero di positivi), non basta non far sapere (gli esiti dei test), ma occorre piuttosto non far fare (non permettere l'effettuazione dei saggi). Al fine di sedare la preoccupazione generata dalla possibilità dell'aumento dei casi, non occorre soltanto non far sapere ai cittadini il numero effettivo di positivi, alla base è ritenuto necessario non effettuare saggi secondo criteri che non rispettino le normative ufficiali, implicando così una forma di gestione sanitaria paternalistica e tendente al tecnocratico per presupposti e implicazioni (Cerase, 2017).

La condizione di subalternità passionale-cognitiva del pubblico a casa è garantita dalla reiterazione tra i PN del Governo e delle Regioni che permettono, nella seconda parte del discorso, il passaggio all'opposizione tra due nuovi attori narrativi, che rappresentano simbolicamente i precedenti: la scienza e la politica. Là dove il Governo italiano, seguendo le norme disposte dall'OMS, produce interventi politico-sanitari efficaci perché fondati sulla verità dell'evidenza scientifica, per cui la politica si sottomette alle direttive della scienza; le Regioni, non rispettando le direttive OMS, incarnano il termine contrario Non-scienza, agendo a partire da criteri politici e non scientifici.

Lo snodo cruciale di questa strategia argomentativa è individuabile nel passaggio in cui Ricciardi fa riferimento al colloquio personale tra l'esperto e il Chief Medical Officer israeliano. La chiusura dei confini israeliani ai voli italiani sarebbe l'ulteriore prova della tesi secondo cui la politica debba seguire le direttive degli esperti, perché una politica che “non ascolta i bravissimi scienziati” è una politica che fa vincere i virus. L'utilizzo di un discorso diretto riportato (Galatolo, 2015) garantisce la forza persuasiva del discorso di Ricciardi, che si pone come testimone diretto delle considerazioni di altri esperti, oltre che come attore dotato di una competenza tecnico-scientifica legittimata anche dagli incarichi istituzionali da questo ricoperti. Per la stessa ragione, l'utilizzo della testimonianza privata del Chief Medical Officer garantisce l'effetto passionale di rassicurazione verso il pubblico di non-esperti: gli italiani non sono untori, le chiusure internazionali sono il frutto di decisioni politiche infondate a livello tecnico-scientifico.

Anche in questa circostanza alla base dell'argomentazione di Ricciardi troviamo l'opposizione tra scienza e politica, utile all'implicita reiterazione dei presupposti della mitologia scienziata (Bucchi, 2010; § 4.3.2.2.1). La mancata effettuazione del processo di delega epistemico-gestionale della politica verso la comunità di esperti comporta secondo Ricciardi la sconfitta della comunità internazionale contro il virus. Alla base di questa considerazione risiede la configurazione

di un'opposizione tra gli attori della Politica e della Scienza, modalizzati in senso contrario. L'opposizione tra questi attori, dotati di differenti competenze e differenti orientamenti strategici, viene rafforzata dal riferimento alla *vittoria* del virus: se gli scienziati esperti e "bravissimi" sono nemici del Sars-CoV-2 in grado di sconfiggerlo con misure efficaci, i politici non esperti, pur non essendo "amici del virus", non si mostrano tuttavia in grado di limitarne la diffusione su scala globale con misure, a parere dell'esperto, infondate dal punto di vista tecnico-scientifico e irrazionali. Alla base dell'argomentazione di Ricciardi, allora, troviamo proprio quel processo di colpevolizzazione (Douglas, 1992; § 2.5.2) introdotto all'inizio di questa sezione. Una politica che non segua le direttive della comunità di esperti è una politica di fatto alleata, suo malgrado, dell'anti-soggetto patogeno. Da qui la strategia di colpevolizzazione, che pone i due programmi narrativi in relazione *antagonista* (Fontanille, 1998: 80) e in cui, per sconfiggere il virus, l'azione politica dovrebbe adeguarsi a quella scientifica.

Una posizione, questa, sostenuta da una tesi controversa a livello medico-scientifico. Rileggiamo questo passaggio: "Se io comincio a fare tanti test a tutti, comincio con un test che non ha il massimo della specificità e della sensibilità, a generare innanzitutto una preoccupazione". Pur ammettendo che il test non garantisca un adeguato livello di sensibilità e specificità, Ricciardi sostiene che questo sia più sensibile se effettuato soltanto sui soggetti positivi, e che sia più affidabile se somministrato a un numero più ristretto di soggetti (sintomatici e esposti a contatti provenienti da aree di rischio o positivi). Di conseguenza, Ricciardi non raccomanda la strategia di tamponamento a tappeto, perché potrebbe risultare in un numero eccessivo di falsi positivi o negativi. Con questa tesi l'esperto sostiene quindi che la sensibilità e specificità del testo dipendano totalmente dalla sintomatologia (o asintomatologia) dei pazienti e dal numero di somministrazioni, quando di fatto queste sono proprietà del test. A livello interventista, una posizione del genere sostiene che i test garantiscano una maggiore profondità esplicativa (Woodward, Hitchcock, 2003; § 3.3.1.1.4) se effettuati sui soli casi sintomatici.

Questa argomentazione sarebbe stata tuttavia valida se fosse stato chiarito, ad esempio, che l'obiettivo sanitario del Governo era di individuare i soli casi in condizioni di salute grave, o quello di non sovraccaricare gli ospedali, e *non* di fare *tracing* al livello nazionale. Egualmente, se la strategia del Governo fosse stata disposta per effettuare *screening* epidemiologici, andrebbe allora sottolineato come le strategie di tamponamento massivo della popolazione, come quelle portate avanti da Crisanti in Veneto (§ 5.1.3.2), risultassero più stabili (Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4), includendo anche i casi asintomatici nel *tracing*. Se anche la strategia di tamponamento dei soli sintomatici fosse stata orientata alla diagnosi, sarebbe risultato più adeguato un modello come quello Veneto. Il modello del Governo così come descritto da Ricciardi, infatti, non forniva informazioni sulle

condizioni in cui si sarebbero potute verificare occorrenze di positività non segnalate, non includendo la possibilità di contagi asintomatici o sintomatici e non entrati in contatto con soggetti e zone a rischio (criterio di proporzionalità; Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4). È proprio per questa ragione che in precedenza avevamo mostrato la pertinenza dell’osservazione della conduttrice Bianca Berlinguer. Obiettivi, questi, che non sono però chiariti da Ricciardi, rimanendo impliciti per tutti gli interventi, in quanto lo scopo del discorso è far sì che la popolazione si affidi all’operato *evidence-based* del Governo centrale.

Il punto è proprio che nei suoi interventi Ricciardi non specifica gli obiettivi strategici che rendevano il modello OMS-Governo adeguato. Per sostenere l’azione governativa di centralizzazione della gestione emergenziale, l’esperto implicitamente qualifica la strategia governativa come profonda e stabile *in senso assoluto*, in una concezione della spiegazione causale dicotomica e non graduale, funzionale all’obiettivo *politico-sanitario* del Governo, di cui Ricciardi era portaparola. L’efficacia di un discorso come quello di Ricciardi, coadiuvato dai “fatti” della scienza, entra in rotta di collisione con l’efficacia pragmatica di modelli di intervento alternativi, come quello configurato nella Regione Veneto dal microbiologo Andrea Crisanti. Ci occuperemo allora di tale questione a conclusione di questa prima sezione d’analisi.

5.1.3.2. Vittime e carnefici

Come visto, la norma a cui Ricciardi fa riferimento per sostenere la strategia di intervento del Governo si basa sull’assunto per cui soltanto i soggetti sintomatici e/o entrati in contatto con soggetti o zone a rischio possano trasmettere l’infezione. L’evidenza scientifica attorno a cui il Consigliere del Ministro della Salute costruisce tutto il proprio impianto argomentativo per escludere dal novero delle strategie di intervento adeguate quelle fondate sul tamponamento degli asintomatici elimina sistematicamente un’ipotesi non considerata infondata dalla comunità.

Sin dalle prime settimane dell’emergenza la comunità scientifica inizia infatti ad accumulare dati che sembrano attestare anche la contagiosità dei soggetti asintomatici (He *et al.*, 2020; Bai *et al.*, 2020), accogliendo quindi questi studi nella modalità della possibilità (non dover non essere; Greimas, 1983: 77), aprendo le porte al passaggio alla modalità della necessità (dover essere; Ibid.) una volta riconosciuta come evidenza. Al contrario – con una modalità argomentativa affine a quella già riscontrata in Gismondo (§ 5.1.2.1) – Ricciardi interpreta il fatto che fosse possibile ma non ancora confermato che gli asintomatici trasmettessero il virus come condizione sufficiente per relegare il dato della contagiosità degli asintomatici nella modalità dell’impossibilità (*dover non essere*; Ibid.). A livello della prassi enunciativa, Ricciardi convoca nel discorso una generica “evidenza scientifica”, relativa agli studi che certificavano la contagiosità dei soggetti sintomatici ed entrati in contatto con

soggetti e zone a rischio (forma realizzata), omettendo gli studi già presenti nel panorama scientifico che aprivano alla possibilità della contagiosità degli asintomatici (forma potenzializzata). In tal senso, a livello strutturale quello di Ricciardi è un discorso ideologico, perché narcotizza una serie di interpretazioni egualmente plausibili e percorribili squalificandole e definendole infondate (cfr. Eco, 1975; Paolucci, 2020: 214).

A fronte di questa costruzione discorsiva dalla forte efficacia persuasiva – anche garantita dagli incarichi istituzionali di cui era insignito Ricciardi – la strategia di tamponamento sostenuta dal Governo mostra alcune debolezze in termini di efficacia e adeguatezza, giacché non era in grado di individuare le positività asintomatiche, come sottolineato nell’analisi dell’intervista di Berlinguer al Consigliere del Governo (§ 5.1.3.1). Le incongruità epistemiche e l’inefficacia del modello governativo vengono sottolineate dalla conduttrice, le cui obiezioni si fondano sul riferimento alla strategia di intervento veneta, disposta dal microbiologo Andrea Crisanti. Abbiamo analizzato in precedenza le implicazioni della comunicazione di Crisanti nell’ottica del processo di medializzazione della scienza (§ 4.3.1.1).

In una fase di grande incertezza epistemico-gestionale, la magnificazione dell’efficacia e adeguatezza dello studio di Vo’ ha permesso all’esperto di fornire non soltanto al Governo, ma a milioni di telespettatori e cittadini la “prova provata” della contagiosità degli asintomatici. Questa evidenza, offerta e sostenuta dall’esperto tramite resoconti testimoniali – come visto, presi come un fatto, un dato di realtà da conduttrici come Bianca Berlinguer (§ 5.1.3.1) – il microbiologo ha potuto così suggerire la disposizione di protocolli di salute pubblica alternativi a quello governativo. Proprio grazie alla risonanza mediale del discorso di Crisanti viene riconosciuta l’efficacia e forza esplicativa della dimostrazione dello studio di Vo’, a prescindere dal fatto che lo studio non avesse ancora terminato la fase di revisione. In questo paragrafo indaghiamo le dinamiche discorsive e conversazionali attraverso cui prende forma il discorso dell’esperto dall’interno del sistema mediale (articolazione riflessiva del discorso televisivo; § 4.3.2.3).

Nel mese di febbraio 2020, contravvenendo alle disposizioni normative del Ministero della Salute, Crisanti sottopone al test del tampone molecolare l’intera popolazione di Vo’ Euganeo, piccolo paese in provincia di Padova che diventerà l’emblema di una strategia di salute pubblica alternativa a quella suggerita dall’OMS. Convocato a prendere parola dalla conduttrice Myrta Merlino durante la puntata del 12/03/2020 del programma *L’Aria Che Tira*, Crisanti sottolinea come lo studio abbia mostrato che al 20/02/2020, giorno dell’inizio del test sull’intera popolazione, il 3% fosse positivo, di cui il 42,5% asintomatico, e come l’isolamento dei soggetti positivi abbia fatto calare l’indice di contagio 10 volte rispetto al 3% identificato il primo giorno. Due sono le conclusioni di

questo studio. Anzitutto, la gran parte dei contagiati è asintomatica: non presentando sintomi, quindi, potenzialmente chiunque può essere contagiato e trasmettere l'infezione. In seconda istanza, e di conseguenza, un positivo asintomatico è un vettore di diffusione virale tanto quanto un positivo sintomatico. L'esperimento, riportato intertestualmente e descritto con precisione da Crisanti, non mostra semplicemente come *anche* gli asintomatici positivi fossero vettori di trasmissione, evidenze, come detto, ottenute contestualmente anche da alcuni studi prodotti in Cina (cfr. *supra*)²³¹, ma come la *maggior parte* dei contagiati fosse composta da positivi asintomatici.

Ciò che, a nostro giudizio, è rilevante notare è che per legittimare la validità epistemica dell'esperimento di Vo', Crisanti abbia portato avanti discorsi fondati sulla strategia discorsiva della colpevolizzazione. Si osservi questo scambio occorso tra il conduttore Corrado Formigli e l'esperto nella puntata del 27/02/2020 del programma *La7 Piazza Pulita*²³².

Formigli: Allora, Professor... Professor Crisanti...lei insomma, anche lei sta in una linea di fuoco, una linea calda, che carenze ha visto lei nella gestione di questa emergenza?

Crisanti: Mah, guardi, io vorrei innanzitutto partire dall'inizio, cioè dalle disposizioni che abbiamo ricevuto per effettuare i saggi, le disposizioni iniziali dicevano "i saggi si fanno solo a chi torna dalla Cina e presenta sintomi"...

Formigli: Cioè i tamponi?

Crisanti: Esatto, e così noi ci siamo attenuti, al punto tale che diversi ospedali hanno ospitato pazienti per diversi giorni senza che nessuno se ne accorgesse. Poi gli stessi ospedali sono stati accusati di non aver fatto la diagnosi, beh insomma questa mi sembra una contraddizione pazzesca, mi permetta, dopodiché la diagnosi è stata fatta perché abbiamo proprio disubbidito alle disposizioni ministeriali. E questo, siamo al giorno 22, poi dal 22 in poi chiaramente abbiamo fatto tantissimi esami, ma abbiamo fatto esami a persone che avevano...sintomatiche, abbiamo fatto esami al personale, perché sono stati accidentalmente esposti al contagio! Guardi che per esempio la legge nel caso dell'HIV dice che se il personale è accidentalmente esposto all'infezione bisogna fare il saggio, allora lei mi spieghi perché se il personale degli

²³¹ Anticipando i risultati dell'esperimento di Vo' Euganeo, Ilaria Capua durante la puntata del 26/02/2020 di *Carta Bianca* aveva fatto riferimento a evidenze scientifiche ottenute da ricerche cinesi: "Io trovo che a questo punto noi dovremmo cercare di capire quante persone in Italia hanno sviluppato la forma asintomatica. È di oggi la pubblicazione di un gruppo inglese, che poi è stata anche riconfermata da altri ricercatori, sul fatto che 2/3 dei casi in Cina erano asintomatici" (<https://www.raiplay.it/video/2020/02/cartabianca-74ecac25-48eb-4959-a12e-cce82ba9c2c5.html>).

²³² <https://www.La7.It/Piazzapulita/Rivedila7/Piazzapulita-Puntata-27022020-28-02-2020-310202>.

ospedali dove sono stati ospitati questi malati senza che si sapesse fossero infetti non abbiano diritto a fare il saggio! Quindi questa è la ragione per cui si sono fatti i saggi.

Formigli: Quindi secondo lei più se ne fanno e meglio è! Finché ci sono le risorse, più si fanno e meglio è!

Crisanti: No, guardi, no no no... [...] Io ho detto “i tamponi vanno fatti nelle persone che stanno male e che hanno sintomi, vanno fatti al personale al personale esposto perché va tutelato”. Guardi che la priorità principale in questo momento è tutelare il personale sanitario, perché è la prima linea! Se i medici si ammalano non ci sta difesa [...]. Io vorrei precisare che sia noi, che la regione Veneto, che i rappresentanti politici della regione Veneto siamo stati le vittime di queste disposizioni fondamentalmente sbagliate.

Si noti anzitutto come a livello discorsivo il conduttore stabilisca l'orizzonte di pertinenza della risposta dell'esperto all'interno della cornice testimoniale: l'esperto, essendo coinvolto direttamente nella “linea di fuoco” della gestione emergenziale, è legittimato a giudicare l'adeguatezza del supporto fornito dal Governo per la gestione dell'emergenza. In secondo luogo, si osservi come Formigli parli immediatamente di “carenze”, termine che connota una sanzione negativa nei confronti dell'operato del Governo e che, a livello conversazionale, implica che l'esperto condivida questo giudizio valoriale. Il conduttore può tuttavia preservare la propria imparzialità attraverso la presupposizione di una condivisione valoriale con l'esperto, che motiva l'aspettativa che Crisanti confermi quanto asserito, in virtù della posizione privilegiata di testimone della prima linea che ricopre. Tra gli attori si crea cioè una cooperazione conversazionale: Formigli opera queste scelte semantiche perché sa che l'esperienza e la testimonianza di Crisanti confermeranno questa valorizzazione, così da far sì che sia l'esperto ad assumere quanto domandato dal conduttore. Rispettando tali aspettative, Crisanti entra immediatamente nel merito di queste carenze, spiegandone le ragioni.

L'aspetto saliente dell'argomentazione di Crisanti risiede nell'architettura narrativa con cui l'esperto supporta la magnificazione della strategia di somministrazione dei test alternativa a quella supportata dal Governo. Il resoconto di Crisanti assume qui la funzione di una vera e propria denuncia nei confronti dell'operato governativo. Il riconoscimento dell'efficacia e adeguatezza del modello di intervento prende forma attraverso precise scelte semantiche, configurate all'interno di una narrazione tesa a squalificare la competenza epistemica e gestionale del Governo.

La forza persuasiva dell'intervento dell'esperto è anzitutto dovuta alla forma testimoniale che lo caratterizza. In quanto rappresentante del Veneto e, metonimicamente, delle Regioni, la

testimonianza di Crisanti smaschera l'inadeguatezza dei dispositivi del Governo, i quali non solo non si mostrano in grado di individuare nuove positività, ma di fatto ne producono addirittura di nuove e, quindi, mettono a rischio la salute della popolazione che ha il dovere di proteggere. Non a caso, l'intervento di Crisanti opera sui due livelli isotopici individuati come centrali nel discorso di Ricciardi, quello scientifico e quello giuridico, a cui il microbiologo si oppone specularmente, iterando lo scontro polemico tra Governo e Regioni (§ 5.1.3.1).

Al sapere impersonale del resoconto di Ricciardi dell'incontro istituzionale tra i Ministri della Salute (§ 5.1.3.1), Crisanti oppone un discorso testimoniale utile a squalificare l'incompetenza epistemico-gestionale di quell'attore – il Governo – che nella narrazione del Consigliere del Ministro della Salute avrebbe dovuto svolgere una funzione assistenziale nei confronti delle Regioni, ma a cui di fatto si oppone in virtù dell'infondatezza scientifica dei dispositivi sanitari attuati. Il gruppo di lavoro dell'esperto si è infatti adeguato alle disposizioni governative per la somministrazione dei test per poi essere accusata dal Governo stesso per non aver effettuato saggi sui soggetti che, benché asintomatici, avevano determinato la diffusione del virus nelle strutture ospedaliere.

Tramite il riferimento intertestuale (Galatolo, 2007) ai protocolli HIV, il discorso di Crisanti acquisisce una maggiore forza evidenziale e un più forte effetto di oggettività e scientificità. L'impatto di questa strategia intertestuale è garantito sia dal supporto fornito dal riferimento testimoniale-evidenziale al caso dell'Ospedale di Padova a cui sta facendo riferimento il microbiologo, sia dal fatto che il protocollo in questione sia tanto ufficiale quanto quello emesso dall'OMS e dal Ministero. Il Governo viene (s)qualificato come incompetente e responsabile dell'aumento dei contagi anche nelle strutture ospedaliere, in quanto ha previsto la somministrazione dei test ai soli soggetti sintomatici. La presenza di soggetti positivi ma asintomatici ha infatti secondo l'esperto determinato la diffusione dell'infezione nelle strutture ospedaliere, in quanto, proprio seguendo le direttive del Governo, non sono stati effettuati test a tappeto o su casi sospetti che tuttavia non rientravano nella categorizzazione prevista dalla norma ufficiale. Al momento della diffusione del contagio tuttavia, sostiene Crisanti, il Governo ha sanzionato negativamente l'operato ospedaliero per aver permesso la diffusione del virus. Questa "contraddizione pazzesca" mette così il Governo, a livello narrativo, in una posizione di soggetto sprovvisto di competenza e, quindi, della capacità performativa necessaria a preservare la salute della popolazione. Le Regioni, paradossalmente, vengono sanzionate negativamente dal Governo proprio per aver seguito le disposizioni ufficiali: segno, questo, di incompetenza gestionale a valle, e tecnico-scientifica a monte. Data l'incongruità delle misure sostenute dal Governo, questo non potrà che essere responsabile dell'aumento dei contagi, derivato, appunto, dall'incompetenza di questo attore narrativo.

Si noti il capovolgimento di ruoli attanziali del Governo: da aiutante delle Regioni nel discorso di Ricciardi, orientato da una missione assistenziale, diventa (anti-)soggetto in quello di Crisanti, il cui operato (fare) e le cui disposizioni (far fare) – che lo rendono destinante a livello politico – si scontrano con una mancanza di competenza. Gli attori e le modalità delle argomentazioni di Ricciardi e Crisanti sono speculari, un vero e proprio doppio enantiomorfo (Lotman, 1985) che riflette il rapporto polemico tra Governo e Regioni. Questa incompetenza è resa ancor più evidente dall'esperto nella seconda parte dell'intervento. L'individuazione delle nuove positività, sostiene Crisanti, è stata garantita proprio contravvenendo alle direttive previste dai dispositivi ufficiali. Il gruppo di lavoro dell'esperto ha infatti somministrato test a soggetti sintomatici, personale sanitario incluso, non ritenuti idonei in base ai protocolli ufficiali emessi il 27/01/2020 dal Ministero della Salute. La narrazione di Crisanti si fonda dunque sulla contrapposizione *antagonista* (Fontanille, 1998: 80) tra i PN del Governo e delle Regioni, dove il primo si pone come anti-soggetto e destinante sprovvisto delle competenze tecnico-scientifiche (sapere) e gestionali (saper fare), e il secondo si pone come eroe dotato di una competenza esercitata infrangendo proprio le disposizioni emesse dal Governo, capaci di mettere a rischio la salute della popolazione (Ov).

Attraverso questa articolazione discorsiva, l'esperto può così dare forma a una narrazione che vede le Regioni, di cui questi è rappresentante, come vittime di un Governo colpevole dell'aumento dei contagi e responsabile di una cattiva gestione sanitaria. Questa strategia di colpevolizzazione è, come negli interventi del Consigliere del Ministro Speranza presi in esame, portata avanti sul doppio registro della competenza epistemica e della responsabilità politica (§ 5.1.3.1). Come nel caso di Ricciardi, anche il discorso di Crisanti accusa un'istituzione politica di carenze e incapacità tanto a livello scientifico-epistemico, in termini di incompetenza tecnica, quanto a livello politico-gestionale, in termini di responsabilità e colpa. La testimonianza tramite cui Crisanti smaschera l'inadeguatezza del modello governativo è in tal senso utile a elevare il gruppo di lavoro dell'esperto, che ha potuto individuare le positività asintomatiche proprio infrangendo la norma del Governo, come eroi in grado di salvaguardare la popolazione nonostante gli ostacoli posti dall'attore che avrebbe dovuto preservare la salute pubblica – il Governo – ma che, per mancanza di competenze, ha ricoperto il ruolo di carnefice. La giustificazione dell'infrazione della norma esercitata da Crisanti con il modello Vo' Euganeo viene giustificata dall'esperto su un doppio livello.

Anzitutto, c'è una ragione *strategico-interventista*: il modello d'intervento previsto dalla direttiva ufficiale, esponendo la prima linea al contagio e non garantisce il diritto alla diagnosi ostacola la limitazione dell'infezione del personale ospedaliero, non soltanto contribuendo all'aumento dei contagi, ma indebolendo la tenuta del sistema sanitario e, quindi, minacciandone la già precaria condizione. In tal senso, la risemantizzazione della norma messa in atto da gruppo di

lavoro di Crisanti tramite l'alterazione dei criteri d'uso della somministrazione dei test (cfr. Paolucci, 2020: 193; § 3.3.2.2.2, cfr. tab. 1) è un'operazione che vuole limitare gli impatti di un dispositivo sprovvisto della stabilità e profondità necessarie a contenere la proliferazione infettiva (Woodward, Hitchcock, 2003; Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4). L'effettuazione dei test su soggetti a rischio, seppur asintomatici o soltanto entrati in contatto con casi sospetti, avrebbe garantito la possibilità di contenere preventivamente lo sviluppo di *cluster* infettivi, preservando la prima linea ospedaliera. Questa strategia avrebbe cioè permesso di orientare strategie più efficaci in un numero più ampio di occorrenze (applicabilità), mostrandosi invariante in un numero superiore di interventi (invarianza) – tramite la somministrazione dei test a un numero superiore di soggetti.

In seconda istanza, la strategia supportata da Crisanti attraverso il test di Vo' si fonda su principi *deontologici*: non si possono non somministrare test al personale medico, non soltanto perché necessari alla preservazione della prima linea, ma anche e soprattutto per tutelarli a livello sanitario. Assistiamo qui a un'ulteriore contrapposizione speculare tra le tesi di Ricciardi e quelle di Crisanti: al “far fare” orientato da principi deontologici di Crisanti, e quindi orientato al diritto alla salute del paziente, si oppone il “non far fare” i test del Governo (§ 5.1.3.1), sostenuto da Ricciardi con l'obiettivo di non notificare un aumento inevitabile dei contagi, orientato cioè da principi impersonali. Questa dinamica discorsiva si mostra in linea con l'opposizione tra i resoconti ufficiali cui fa riferimento il Consigliere del Ministro della Salute e le testimonianze del microbiologo presso l'Ospedale di Padova a cui abbiamo fatto riferimento in precedenza (cfr. *supra*).

Questo doppio livello argomentativo viene ribadito e ulteriormente specificato in altre circostanze dal microbiologo. Durante la puntata del 12/03/2020 de *L'Aria Che Tira*, l'esperto torna a parlare della propria strategia, identificandola esplicitamente come modello di “sorveglianza attiva massiva”. In questa circostanza, Crisanti specifica come il protocollo adottato in Veneto sia adeguato tanto a livello epidemiologico e clinico-diagnostico, parallelamente rispettando il diritto alla diagnosi del paziente.

Il caso di Vo' dimostra che se abbiamo un *cluster* di casi, e si testano tutti quanti i casi, e geograficamente si estende questi test al territorio, si riesce in qualche modo a far emergere il sommerso. [...] Significa fare sorveglianza attiva massiva [...]. Guardi io ho una grossa esperienza, per esempio, nel controllo della malaria, le assicuro che lì nelle aree endemiche si va casa per casa [...] si tratta con insetticidi, si fa l'analisi a tutti quanti e si curano. [...] Noi dobbiamo usare questo strumento prezioso che abbiamo per far emergere il sommerso e circoscrivere i casi, allo stesso tempo dare sicurezza sociale. Faccio un esempio: è importante fare i tamponi per prevenire che le infezioni entrino nelle carceri, è importante fare i tamponi per

impedire che le infezioni entrino negli ospedali, il caso nostro dell'ospedale di Padova è esemplare in questo contesto, non abbiamo avuto una singola infezione che si sia trasmessa da un collega all'altro, è importante fare il tampone per tutte le categorie esposte, parlo di poliziotti, parlo dei carabinieri, parlo delle cassiere dei vari negozi. Questi sono strumenti che danno sicurezza sociale, è importante fare i tamponi chi sta a casa e non sa se si è infettato o meno, che penso sia irresponsabile lasciare persone in questa condizione, è irresponsabile lasciare i contatti senza sapere quello che devono fare, perché se sono positivi acquistano un comportamento completamente diverso.

Questo intervento specifica ulteriormente la posizione del microbiologo. Accanto all'efficacia strategica garantita dalla capacità di "far emergere il sommerso" a livello epidemiologico, e alla capacità del modello veneto di preservare il personale sanitario e le categorie professionali a stretto contatto con potenziali positivi – elementi a cui fa riferimento tramite i casi dell'ospedale padovano in cui esercita la propria professione, strategia discorsiva dalla grande forza evidenziale, in virtù della sua valenza testimoniale (Galatolo, 2007) – Crisanti sottolinea come il dispositivo veneto garantisca una maggiore sicurezza sociale.

Se da un lato è rafforzato il topic del principio deontologico del diritto alla diagnosi, dall'altro il criterio interventista di Crisanti è orientato a garantire una maggiore sicurezza passionale, cognitiva e pragmatica della popolazione: far sapere ai cittadini il proprio stato di salute ne modifica il comportamento, sapere di essere contagiati li sprona a auto-isolarsi rispettando le norme previste dal Governo. Una sorta di *nudge* (cfr. Thaler, Sunstein, 2008), una manipolazione etico-passionale che fa leva sul diritto alla diagnosi dei pazienti, un far sapere che modifica la condotta spingendo, secondo l'esperto, ad agire più responsabilmente e in linea con gli obiettivi politico-sanitari. Nel caso di Crisanti il far sapere ai cittadini il proprio stato di salute – generato dal far fare i test anche se non in conformità con la direttiva del Governo – ne rispetta il diritto alla diagnosi, spingendoli a rispettare le norme a partire dalla presa consapevolezza della propria condizione sanitaria. Alla rassicurazione patemica implicata dagli interventi di Ricciardi tramite l'invito a non somministrare test agli asintomatici per non far accrescere l'angoscia della popolazione (§ 5.1.3.1), si oppone la sicurezza cognitiva esemplificata dal caso di Vo', la cui efficacia è garantita dalla specificazione della strategia operativa.

Non è un caso che a fine marzo 2020 il Governo emetterà un nuovo protocollo²³³ predisponente la somministrazione dei test a soggetti pauci-sintomatici, guariti e al personale sanitario, come confermato da Walter Ricciardi nella puntata di *Carta Bianca* del 24/03/2020.

5.2. *Pharmakon*: l'antidoto tra somministrazioni vaccinali e capri espiatori

Data la complessa gestione del primo anno di crisi pandemica, la comunità scientifica, le istituzioni politiche e il sistema mediale hanno accolto con entusiasmo l'arrivo dei vaccini anti-Covid-19. Come sottolineato da Roberta Villa nel saggio *Vaccini. Mai così temuti, mai così attesi* (2021), e come già rimarcato in questo lavoro (§ 2.2.2), la condizione emergenziale – e le necessità sanitarie da questa scaturite – hanno svolto il ruolo di catalizzatore per l'accelerazione delle ricerche sui vaccini (specialmente quelle sui vaccini a tecnologia mRNA, come Pfizer o Moderna), generando l'instaurazione di una serie di accordi tra stati e aziende farmaceutiche per la produzione e la consegna di ingenti quantità di dosi. Le alleanze commerciali, associate alla modulazione strategica dei processi di effettuazione e valutazione dei *trial* vaccinali (§ 3.3.2.2.2), hanno così garantito la realizzazione di campagne vaccinali che, associate all'osservazione delle norme di distanziamento sociale e isolamento domiciliare, hanno permesso progressivamente di uscire dalla crisi sanitaria.

Non dovrebbe ormai stupire, anche alla luce di quanto specificato in precedenza (§ 2.2.2), che tale dinamica, pur avendo offerto un indubbio ed evidente vantaggio in termini sanitari, abbia comportato anche un incremento di complessità, dato dall'intensità e quantità degli assemblaggi tra istanze e domini coinvolti. Un aumento di complessità che ha interessato il sistema scientifico nelle sue componenti strutturali intrinseche ed estrinseche (§ 2.6), aspetti di cui ci occuperemo in questa sezione, e che, inevitabilmente, hanno generato anche ostacoli nel processo di articolazione e uniformazione del paesaggio pandemico (§ 1.2.3).

Nei paragrafi che seguono prenderemo in esame la comunicazione pubblica fornita dagli esperti rispetto alla gestione della campagna vaccinale in Italia, focalizzandoci sui vaccini a vettore virale prodotti da AstraZeneca e Johnson & Johnson. Come noto, questi hanno goduto di una cattiva reputazione a livello pubblico, anche in virtù della comunicazione mediale che ha accompagnato le sospensioni temporanee avvenute per entrambi i vaccini (nel marzo 2021 in un caso, nell'aprile 2021 nell'altro; cfr. *infra*), i ritardi nelle consegne e le modifiche relative all'età di somministrazione. Riteniamo questi casi siano esemplificativi delle difficoltà degli esperti di comunicare e mettere in discorso le ragioni strutturali immanenti a questa instabilità epistemica e incertezza gestionale.

²³³<https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioNotizieNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=4274>.

Come informare il pubblico generalista della sospensione delle somministrazioni con AstraZeneca disposta in Europa tra l'11/03/2021 e il 16/03/2021 da decine di paesi – Danimarca, Norvegia, Germania, Francia tra i tanti – senza minare la fiducia verso il vaccino (AIFA, 2021a)²³⁴? Come giustificare una sospensione avvenuta, lo ricordiamo, in assenza di evidenze sul meccanismo che avrebbe potuto giustificare l'occorrenza di quegli inattesi casi di trombocitopenia che avevano motivato il provvedimento precauzionale (§ 2.6.2; § 3.3.2.1.2)? Ossia, come impedire che tale sospensione venga interpretata dall'opinione pubblica non come orientata precauzionalmente a impedire l'azione di un possibile meccanismo di cui indagare la possibile presenza (modalità della possibilità), bensì come effetto dell'azione della somministrazione vaccinale stessa (modalità della necessità)? Come convincere l'opinione pubblica dell'opportunità di tenere a bada quella naturale tendenza all'immediata individuazione di relazioni causali, lasciando spazio al lavoro di ipotesi indiziarie della comunità scientifica, da verificare proprio nel periodo di sospensione (§ 2.4.2.1; § 3.1)?

E ancora, come convincere il grande pubblico ad accogliere positivamente la necessità di una somministrazione di richiamo del vaccino Johnson & Johnson, di cui era stata esaltata l'efficienza ed efficacia di un trattamento monodose dalla stessa casa farmaceutica (Johnson & Johnson, 2021a; 2021b)²³⁵, senza compromettere definitivamente una fiducia già minata dal ritardo dell'azienda nella distribuzione in Europa, disposta alla luce degli effetti avversi che sarebbero potuti emergere dall'impiego di una tecnologia analoga a quella di AstraZeneca (AIFA, 2021f)²³⁶?

A nostro giudizio proprio in virtù dell'incidenza dell'eredità enciclopedica della funzione linguistica e simbolica degli esperti scientifici in tv (§ 4.3.2.3.2.2), nelle sezioni che seguono avremo modo di osservare come gli esperti abbiano per lo più optato per le strategie di rassicurazione e colpevolizzazione, non tematizzando la condizione di incertezza epistemica e gestionale. Convocati per sciogliere dubbi e placare sentimenti di paura e angoscia, più che fornire informazioni o avanzare considerazioni di ordine strutturale circa le motivazioni tecniche e medico-scientifiche alla base di questi cambiamenti, questi aiutanti-destinanti della drammaturgia televisiva hanno piuttosto avanzato pareri sulla gestione politico-sanitaria della campagna vaccinale, limitandosi a effettuare riferimenti di ordine scientifico-sanitario per supportare le proprie posizioni.

²³⁴ <https://www.aifa.gov.it/-/aifa-sospensione-precauzionale-del-vaccino-astrazeneca>.

²³⁵ <https://www.janssen.com/italy/il-vaccino-dose-singola-contro-il-covid-19-di-johnson-johnson-ha-ottenuto-lautorizzazione>.

²³⁶ <https://www.aifa.gov.it/-/vaccino-covid-19-janssen-continua-la-valutazione-di-casi-molto-rari-di-trombi-inusuali-associati-a-piastrinopenia>.

In soluzione di continuità con quanto osservato nella sezione precedente (§ 5.1.3), di fronte agli episodi in cui l'interdipendenza tra i sistemi scientifico, politico, economico, industriale, e mediale si mostrava in tutta evidenza generando l'incremento della complessità e dell'indeterminazione, abbiano portato avanti discorsi fondati su una concezione statica e compartimentale del sapere e del sistema scientifico, utile al ricorso all'isotopia della colpevolizzazione. Più che tematizzare l'*alea* e l'incertezza nella forma dell'indeterminazione sistemica, gli esperti hanno individuato nella cattiva gestione politica la fonte di tutti i mali, con il supporto di una serie di informazioni scientifiche che, in quanto tali, non potevano che essere ritenute e qualificate come oggettive, fattuali e indipendenti da qualsiasi forma di prospettivismo valutativo di natura contestuale.

5.2.1. Un cammino tortuoso

Prima delle sospensioni di marzo 2021 – in Italia disposte dall'AIFA il 15/03/2021 (AIFA, 2021b) – AstraZeneca era già stato oggetto di dibattito per la disomogeneità delle fasce d'età per la somministrazione riconosciute a livello internazionale.

5.2.1.1. Tra limiti dei *trial* e limiti di dosi

Il 29/01/2021 l'EMA approva il vaccino anglo-svedese e le somministrazioni vaccinali dai 18 anni in avanti (EMA, 2021a). Quattro giorni dopo l'AIFA, riconoscendo che i *trial* a partire dai cui risultati era stata disposta l'approvazione facevano riferimento a un gruppo di popolazione con età media tra i 18 e i 55 anni, approva le vaccinazioni entro il limite di età di 55 anni (AIFA, 2021a).

Il nucleo del problema è ascrivibile a livello sistemico a quella che la tradizione semiotica ha definito prassi enunciativa, relativa ai rapporti dinamici che regolano i rapporti tra norme istituzionali e usi comunitari all'interno dei sistemi culturali (Paolucci, 2020; § 3.3.2.2.3, tab. 1). Un problema che, entrando nel merito della questione da un punto di vista di filosofia della medicina, concerne la profondità e proporzionalità della spiegazione impiegata per valutare la dipendenza controfattuale tra intervento (vaccinazione) e effetto scaturito (immunità) (Woodward, Hitchcock, 2003; Woodward, 2010; cfr. Gillies, 2019; § 3 3.1.1.4). La valutazione di AIFA è che il gruppo di popolazione esaminato nei test non sia sufficientemente rappresentativo per decretare che si dia invarianza a seguito di interventi della relazione causale per il gruppo di popolazione *over 55* (profondità). D'altro canto, la non rappresentatività del campione analizzato potrebbe non fornire le uniche informazioni effettivamente rilevanti, relative alle condizioni di non sussistenza del rapporto di dipendenza controfattuale tra somministrazione e immunizzazione (proporzionalità).

In vista di un maggiore rigore metodologico, ritenuto necessario specialmente in condizioni di crisi sanitaria, AIFA non nega l'efficacia e la sicurezza di AstraZeneca per soggetti oltre i 55 anni, ma dispone che, affinché possa darsi una valutazione positiva a riguardo, sia necessario effettuare ulteriori studi con una maggiore numerosità per quel gruppo di popolazione. In termini di prassi enunciativa, l'istituzione dispone cioè che affinché si dia una risoluzione della norma concernente il limite di somministrazione a 55 anni sia necessario determinare l'efficacia e sicurezza di questo trattamento attraverso l'osservazione di ulteriori *trial* sul gruppo dai 55 anni in su (cfr. Paolucci, 2020: 193).

In attesa di ulteriori studi, l'indicazione per il vaccino AstraZeneca resta preferenzialmente per la popolazione tra i 18 e 55 anni e senza patologie gravi, per la quale sono disponibili dati più solidi. Si attendono maggiori evidenze sul rapporto beneficio/rischio del vaccino AstraZeneca prima di suggerirne la somministrazione nei soggetti di età più avanzata. (AIFA, 2021a)

La differenza tra le disposizioni di istituzioni come EMA e AIFA, o di governi come quello inglese e italiano, riporta al centro il costante rapporto e intreccio tra l'universo dei "fatti" e quello dei "valori" (cfr. Amoretti, Lalumera, 2021). Il comunicato EMA (2021a) chiarisce infatti come la scelta derivi dalla commisurazione tra i risultati di studi interventisti come sono i *trial*, che hanno prodotto una risposta immunitaria anche nella esigua popolazione degli over 55 presente in questi studi, e l'osservazione della risposta immunitaria in soggetti sopra i 55 anni a seguito della somministrazione di vaccini altri da quelli anti-Covid-19 in periodi antecedenti alla pandemia. Ragionamento induttivo orientato dalla necessità di intervento tempestivo, stante la certificata sicurezza ed efficacia osservata nei due studi. La scelta di EMA si basa quindi su criteri non unicamente epistemici: pena un decremento del rigore metodologico, l'istituzione approva la somministrazione vaccinale dai 18 anni in avanti, così da favorire una quanto più numerosa vaccinazione in Europa nel minor tempo possibile. Il che non fa altro che confermare come la valutazione dell'adeguatezza della strategia di intervento dipenda dagli obiettivi e dalle priorità di riferimento (Lavazza, Farina, 2020; § 1.2.1; § 1.2.2; § 3.3.1.2).

Questa apertura interpretativa tocca da vicino la comunicazione degli esperti convocati in quei giorni a prendere parola in tv. Un primo esempio ci è dato dall'intervento dell'immunologa Antonella Viola, docente presso l'Università degli Studi di Padova, ospite del talk show preesale *Otto e Mezzo*, condotto dalla giornalista Lilli Gruber e in onda su La7, nella puntata dell'01/02/2021. In questa circostanza la conduttrice invita esplicitamente l'immunologa a fornire un parere sull'adeguatezza del parere AIFA, richiesta motivata dalla competenza esperta ascritta a Viola (cfr. Clayman, Heritage, 2002: 102). L'immunologa è cioè chiamata a fornire un giudizio di valore sull'operato

dell'istituzione, instaurando un confronto potenzialmente conflittuale tra autorità epistemiche. Questa forma conversazionale installa sin dal principio un orizzonte funzionale a premiare la moltiplicazione delle posizioni delle fonti autorevoli chiamate in causa. Si osservi questo scambio:

Gruber: Senta, il vaccino AstraZeneca, ha deciso oggi anche l'Italia, dopo la Germania e altri paesi, che andrà somministrato agli under 55. È corretta questa decisione?

Viola: Sì, assolutamente sì. È una decisione corretta e io aggiungerei, non solo *under* 55 ma anche sani, cioè devono essere...io a un 50enne iperteso e diabetico non darei l'AstraZeneca, quindi deve essere davvero...

Gruber: Perché?

Viola: Perché è meno efficace: protegge 6 persone su 10 che vengono vaccinate, per cui io non rischierei un vaccino meno efficace in presenza di un vaccino molto efficace come Pfizer, non rischierei su una persona con comorbilità che lo rendono suscettibile a Covid-19. Quindi davvero per me l'AstraZeneca dovrebbe essere un vaccino dedicato a persone che non sono ad alto rischio, ma a persone che tutto sommato, se anche dovessero ammalarsi, farebbero una malattia tranquilla, un'influenza, niente di più. [...] Io non avrei scelto questa strada, non avrei scelto AstraZeneca perché con un vaccino poco efficace, quando invece c'è un vaccino molto efficace, che con le dosi che ci ha promesso entro la fine dell'anno coprirà il 70% della popolazione secondo me non sarebbe necessario introdurre un vaccino che ha un'efficacia bassa, anche perché con questo vaccino, io lo ripeto fin dall'inizio, noi non potremo raggiungere l'immunità di gregge, mentre con un vaccino che è efficace al 95% si può raggiungere quell'obiettivo, con uno che è efficace al 60% non è possibile.

Lo scambio si apre con l'esplicita richiesta rivolta da Gruber all'immunologa di fornire un parere sulla valutazione dell'Agenzia Italiana del Farmaco, invitando l'esperta ad assumere la modalità argomentativa del giudizio. Accogliendo la presupposizione di risposta polare insita nella domanda della conduttrice (cfr. Clayman, Heritage, 2002: 100), Viola espande la valutazione positiva sulla scelta di AIFA attraverso una risposta fondata sul passaggio da un'argomentazione più strettamente clinico-immunologica a un'argomentazione volta a suggerire una più adeguata modalità di gestione della campagna vaccinale – dunque della salute pubblica.

La prima parte di argomentazione può essere descritta come fondata sull'impiego del principio di stabilità rispetto al rapporto tra i *relata* (Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4): se consideriamo la relazione tra somministrazione (causa) e immunizzazione (effetto), l'esempio del paziente iperteso e diabetico

è funzionale a determinare i casi in cui fattori che fanno da sfondo potrebbero interferire sull'invarianza di tale rapporto. Considerando dal punto di vista retorico-narrativo la popolazione italiana da immunizzare come una totalità integrale (Pozzato, 2001), con questa operazione Viola stabilisce l'adeguatezza di una strategia elettiva (Fontanille, 1998: 85), che suddivide cioè tale totalità integrale associando alle specificità cliniche dei gruppi di popolazione la tipologia di vaccino ritenuta più adeguata ed efficace.

Si noti come questa tesi di natura tecnica prenda forma attraverso una sofisticata operazione retorica. Sebbene infatti Viola esalti a livello semantico il tema dell'efficacia del vaccino, la forza persuasiva di questa prima parte dell'argomentazione è garantita dal riferimento alla necessità di garantire sicurezza sanitaria ai singoli pazienti. Se è cioè dotata di un modo di esistenza attualizzato la tematica dell'efficacia vaccinale, di natura tecnica e oggettivante, di fatto pulsa in forma potenzializzata l'enfasi posta sulla sicurezza del paziente, più marcatamente soggettivante perché vicina all'esperienza del singolo. Tramite l'utilizzo delle proporzioni naturali, assai più efficaci per far comprendere proporzioni statistiche al grande pubblico (cfr. Gigerenzer, 2014), l'immunologa sottolinea come i risultati dei *trial* su AstraZeneca in virtù dei quali era stata suggerita l'approvazione avessero prodotto una riduzione del 59.5% di casi sintomatici (EMA, 2021a). Ciò significa che il vaccino avrebbe protetto in media 6 persone su 10 dal contagio o, per utilizzare un differente *framing*, 4 persone su 10 si sarebbero contagiate (cfr. Kahneman, 2011). Motivo per cui sarebbe risultato inadeguato impiegare su soggetti fragili un vaccino giudicato da Viola non sufficientemente efficace, che dunque li avrebbe esposti a un pericolo sanitario.

Da qui il passaggio al nucleo politico-sanitario: la strategia vaccinale supportata da Viola mira a proporre somministrazioni in base all'identificazione della condizione clinica del paziente, gettando così le basi per l'ottenimento dell'immunità di gregge, ottenibile tramite l'impiego di vaccini come Pfizer, giudicati più efficaci dall'immunologa. La partizione della totalità della popolazione (Pozzato, 2001) è in tal senso un programma d'uso a quello principale, relativo all'immunità di gregge: la partizione assume cioè un valore simbolico oltre che pragmatico, perché funzionale a ricongiungere la popolazione italiana nella sua totalità allo stato di benessere sanitario necessario al superamento della crisi sanitaria. Ecco allora che la risposta affermativa, che accoglie il design conversazionale della domanda di Gruber, è un elemento funzionale all'interno di un'argomentazione che dispone la risoluzione della norma disposta da AIFA per la somministrazione di AstraZeneca (cfr. Paolucci, 2020: 193).

Questa posizione si è scontrata con due principali obiezioni, che hanno caratterizzato i pareri degli esperti che ci apprestiamo a esaminare e che investono entrambi i livelli argomentativi implicati

nel discorso di Viola – politico-sanitario e medico-scientifico. Queste obiezioni sono condensate dalla posizione sostenuta nel merito dall’infettivologo Matteo Bassetti, riassumibile prendendo in esame i suoi interventi del 01/02/2021 e del 02/02/2021 nei talk show La7 *L’Aria Che Tira* e *Tagadà*. L’esperto, in linea con la comunicazione altamente polemica che ne ha contraddistinto le performances durante la pandemia, attacca l’immunologa per le posizioni sostenute, dichiarando pubblicamente che “non ci si improvvisa esperti di vaccini”²³⁷. Una squalificazione epistemica che fa leva sulla compartimentazione disciplinare e settorialità delle competenze, utilizzandola come strumento retorico per delegittimare l’expertise e la reputazione dell’avversaria polemica magnificando la propria (§ 4.1.2; § 4.3.2.3.1.1).

L’efficacia di questa argomentazione è garantita dalle modalità di rappresentazione dell’oggetto e del soggetto del discorso, operando parallelamente sul rapporto tra il contenuto enunciato e l’attore enunciatore (Bassetti stesso). Da un lato, viene implicitamente istituita una netta linea di demarcazione tra infettivologia e immunologia, riconoscendo soltanto la prima come disciplina i cui criteri e concetti permettono la conoscenza e la formulazione di spiegazioni adeguate e affidabili in materia di principi attivi, criteri di somministrazione e immunizzazione vaccinale. Questa gerarchia valoriale (Perelman, Tyteca, 1958) tra oggetti del discorso è funzionale all’esaltazione implicita della competenza di Bassetti. La sanzione negativa rivolta all’esperta assume che Bassetti, in quanto portaparola dell’infettivologia, sia depositario di una competenza più adeguata a quella di Viola. Dall’altro, in linea con i linguaggi del talk show generalista e con la forma linguistica del giudizio che ha regolato la comunicazione degli esperti, Bassetti disimplica ed evita qualsiasi tipo di identificazione tra gli (“inesperti”) esperti verso cui rivolge le proprie sanzioni negative – convocati simulacralmente negli enunciati – e la categoria degli esperti come attori enuncianti quotidianamente presenti sul palcoscenico televisivo a cui appartiene (cfr. Marrone, 1998: 201, 202). Ancora una volta Bassetti opera cioè una forma di deresponsabilizzazione circa i possibili effetti pratici negativi della propria comunicazione, in quanto istanza enunciante presa nel concatenamento delle enunciazioni degli esperti che hanno preso parte alle messe in scena televisive (§ 5.1.2.1)²³⁸.

²³⁷ Si veda: <https://www.la7.it/tagada/video/vaccino-astrazeneca-il-prof-bassetti-vs-la-dottssa-viola-non-provoca-polmoniti-che-mi-frega-se-02-02-2021-362925>.

²³⁸ Nel corso della puntata dell’01/11/2021 de *L’Aria Che Tira* Bassetti si è scagliato ferocemente contro Giusy Pace, infermiera, organizzatrice e portavoce di un corteo di protesta alle disposizioni del Green Pass e della vaccinazione (§ 5.2.2), i cui partecipanti indossavano abiti che rimandavano all’universo figurativo, tematico e narrativo della Shoah, vestendo i panni degli ebrei condannati dal potere dittatoriale del Governo, con il supporto di istituzioni scientifiche e case farmaceutiche. A fronte di questa indegna manifestazione, risulta interessante notare come l’esperto abbia riconosciuto una responsabilità nella comunità di esperti e portavoce del dominio scientifico-sanitario per l’aumento della sfiducia e diffidenza verso la pratica vaccinale, tramite l’impiego di un’attanzialità collettiva espressa nella forma della prima persona plurale. Tuttavia, Bassetti si riconosce come parte di tale collettività soltanto a livello professionale,

Questa forma di delegittimazione è funzionale a rafforzare la reputazione e immagine mediale dell'esperto, rendendo così più credibile la tesi sostenuta. Alla strategia elettiva di Viola, Bassetti premia una strategia politico-sanitaria che potremmo definire cumulativa (Fontanille, 1998: 85). In condizioni emergenziali, stanti i ritardi nelle consegne di Pfizer²³⁹ oltre che di AstraZeneca (§ 2.6.2), che stavano rallentando le tempistiche e i ritmi previsti dal piano vaccinale, occorre secondo l'infettivologo disporre la somministrazione del più elevato numero di dosi nel minor tempo possibile, anche a costo di cedere in rigore metodologico, non tenendo conto del limite d'età media nel gruppo di popolazione sottoposti ai *trial* AstraZeneca.

Allora, io dico una cosa, noi abbiamo oggi una contingenza di vaccini, cioè, si è ridotto il numero di vaccini perché la capacità produttiva di Pfizer da una parte e di AstraZeneca dall'altra è diversa da quella che era stata prevista fino a qualche settimana fa. Però attenzione: noi abbiamo fatto un'operazione come AIFA che a mio parere metterà in ulteriore difficoltà il nostro paese. Perché mentre l'EMA dice "il vaccino AstraZeneca è aperto per tutte le persone che hanno più di 18 anni", senza una differenziazione, AIFA ha voluto essere più restrittivo, perché ha detto "sopra i 55 anni non lo faccio". Allora come faremo noi adesso a vaccinare tutte le persone con più di 55 anni dopo aver messo una limitazione di questo tipo? Io credo che sia una limitazione che finisce per essere castrante! Cioè noi dobbiamo dire una cosa, che noi dobbiamo mettere in sicurezza più persone possibile, anche con un vaccino che tendenzialmente non arriva al 100%! [...] A noi che cosa ci interessa il vaccino? Ci interessa che non ci faccia venire il raffreddore, o ci interessa che non ci faccia venire la polmonite? Allora, se ci interessa che non ci faccia venire la polmonite l'efficacia è vicina al 100%.

L'impiego di un discorso indiretto riportato (Galatolo, 2015) ascritto a EMA e AIFA, veri e propri attori narrativi interni all'argomentazione di Bassetti, è funzionale a situare in rapporto di antagonismo e inconciliabilità le posizioni delle istituzioni sanitarie convocate. Al rapporto di implicazione che, ottenuti i risultati sul gruppo di popolazione oltre i 55 anni, avrebbe conciliato le

ponendo una forte discontinuità e l'effettivo criterio di discriminazione nella dimensione deontologica. Così, l'esperto può giudicare negativamente l'operato degli esponenti della forma di vita medico-scientifica, individuando la responsabilità unicamente in quei medici che hanno sconsigliato la vaccinazione.

"Forse se non si sono vaccinati è anche colpa nostra, e intendo i medici, perché io sento moltissimi miei colleghi, se così si possono chiamare, che sconsigliano il vaccino in situazioni in cui il vaccino andrebbe fortemente consigliato. E allora io credo di essere dalla parte della gente quando dico che alcuni medici dovrebbero farsi un pesante esame di coscienza perché hanno scelto di fare questo mestiere, perché sconsigliare il vaccino ad alcuni a cui il vaccino salverebbe la vita è veramente andare contro i nostri stessi giuramenti del Giuramento di Ippocrate".

²³⁹

https://www.ansa.it/sito/notizie/cronaca/2021/01/22/vaccini-i-ritardi-pfizer-non-per-problemi-ai-primi-lotti_c0f64c9f-9e25-477e-9fbf-8a60fd7382cf.html.

disposizioni di EMA con quelle di AIFA (cfr. *supra*), l'infettivologo oppone una relazione di contrarietà funzionale a rimarcare gli effetti pratici negativi scaturiti dalla decisione della seconda.

Risulta interessante notare come, a livello argomentativo, la posizione dell'esperto sia supportata da un ragionamento controfattuale atto proprio a ribaltare gli assunti della posizione di Viola. Ossia, la valutazione circa l'opportunità della strategia politico-sanitaria dipende dalla modalità argomentativa con cui è messa in discorso, e che risulta regolata da un principio polemico e da un'intenzione contrastiva rispetto alla posizione di Viola. Se per l'immunologa la mancata somministrazione vaccinale con AstraZeneca agli *over 55* e ai fragili avrebbe risparmiato questo gruppo di popolazione dal rischio di un trattamento inadeguato perché non efficace data la condizione clinica di partenza, per Bassetti è proprio la mancata vaccinazione a esporre questi pazienti al rischio di contagio giacché, come mostrano i risultati dei *trial*, l'efficacia del 60% era unicamente relativa alla malattia sintomatica, non alla malattia grave. Proprio perché per un soggetto fragile anche un raffreddore, per citare l'esempio riportato da Bassetti, può costituire un rischio, a maggior ragione è necessario preservarli con qualsiasi vaccino si abbia a disposizione, anche e soprattutto in condizioni di indisponibilità di dosi.

Ecco che la squalifica della competenza dell'immunologa non avviene solo *de jure*, alla luce delle strutturali specificità disciplinari che dividono gli ambiti di competenza degli attori coinvolti, ma anche *de facto*, in virtù dell'incoerenza della tesi dell'avversaria dialettica posta in piena luce dall'infettivologo. Se Viola auspica una risoluzione della norma AIFA in favore di una trasformazione delle modalità d'uso relativi ai criteri di somministrazione delle dosi (Paolucci, 2020: 193), Bassetti suggerisce l'amplificazione della norma EMA tramite l'iterazione dell'uso della somministrazione a tutta la popolazione dai 18 anni in su (Ibid.), di fatto auspicando anch'egli una risoluzione della norma AIFA²⁴⁰.

In tal senso, dalla moltiplicazione dei pareri tecnico-scientifici delle autorità convocate in tv, è l'istituzione sanitaria AIFA a uscire maggiormente inficiata a livello reputazionale. Entrambi gli ospiti auspicano una modifica della norma di vaccinazione con AstraZeneca, in un caso suggerendo una modulazione (Viola), nell'altro una trasformazione radicale (Bassetti). Una condizione di sfiducia

²⁴⁰ Si noti che, se dovessimo attenerci alla compartimentazione disciplinare prevista dagli ambiti di competenza degli esperti, dovremmo giudicare negativamente le posizioni di Bassetti (come di Viola), che si pronuncia in materia politico-sanitaria e in un'area più vicina alla salute pubblica che non all'infettivologia. Tuttavia, contrariamente a Viola, questo assume e pone al centro dell'argomentazione i fattori estrinseci con cui doveva confrontarsi il governo per l'organizzazione della campagna vaccinale (ritardi nelle consegne, implicitamente accordi economici e così via). Se anzi rimanessimo nell'ambito dei confini disciplinari, dovremmo giudicare formalmente più adeguata la posizione di Viola, che fonda la propria argomentazione su principi specificamente tecnico-scientifici di natura medica e sanitaria. Ma non è forse proprio l'omissione dei fattori estrinseci, di natura gestionale, a esporre la posizione dell'immunologa alle critiche di Bassetti?

che toccherà il suo apice con la sospensione del vaccino disposta a seguito dell'occorrenza di casi sospetti di trombocitopenie successive alla somministrazione (§ 2.6.2; § 3.3.2.1.2).

5.2.1.2. Sospensione della credulità

La segnalazione in Italia e in Europa degli affetti avversi nella seconda metà di marzo 2021 a seguito della somministrazione di AstraZeneca, episodio discusso a più riprese nel corso dei capitoli precedenti (§ 2.6.2; § 3.3.2.1.2), produce un significativo aumento della sfiducia verso le istituzioni sanitarie e i vaccini anti-Covid-19. L'innalzamento del limite d'età a 65 anni, disposto il 22/02/2021 a seguito dell'acquisizione di nuove evidenze sull'efficacia e sicurezza per il gruppo di popolazione esaminato (Ministero della Salute, 2021a), getta le basi per l'incremento di questa sfiducia, prodotta da un discorso mediale. Il continuo aggiornamento delle disposizioni circa le modalità di somministrazione vaccinale, e la comunicazione che ne segue, vengono accolti con perplessità dal discorso della tv generalista, del tutto disabituato a raccontare l'instabilità e il dinamismo che specialmente in condizioni emergenziali regola i rapporti tra norme e usi per la gestione politico-sanitaria. Sin dalle prime settimane di febbraio 2021 gli stessi conduttori si erano espressi con perplessità e stupore di fronte alla disposizione che prevedeva le somministrazioni con AstraZeneca sino ai 55 anni, aprendo alla possibilità che queste norme ostacolassero la gestione emergenziale²⁴¹.

Gli usi, i discorsi e le narrazioni stereotipicamente codificate fanno sì che l'aggiornamento delle norme non venga accolto come spia di una capacità adattiva del sistema scientifico ed effetto necessario di un paesaggio pandemico costitutivamente aperto all'indeterminazione, ma come limite politico gestionale e (provocato da) una limitata competenza. In questa direzione la tv generalista, con i suoi linguaggi e stilemi, contribuisce attivamente a mettere in forma e generare i sentimenti di angoscia e paura verso il vaccino. Ben prima che venisse individuato il meccanismo responsabile per lo sviluppo di trombocitopenie immunitarie (Gabarin *et al.*, 2021), di fronte cioè a mere correlazioni

²⁴¹ Nella puntata del 01/02/2021 del talk show mattutino *L'Aria Che Tira*, ad esempio, la conduttrice Myrta Merlino, nell'invitare l'esperto Matteo Bassetti a fornire un parere a riguardo, fornisce un'argomentazione la cui articolazione – pur fungendo da tematizzazione preliminare utile a istruire il pubblico a casa sul topic trattato (Clayman, Heritage, 2002), e pur assolvendo alla funzione di domanda, preservando così l'atteggiamento neutrale della conduttrice – rimarca proprio le contraddizioni possibili insite nel provvedimento disposto dal governo sulla base delle raccomandazioni AIFA. Sostiene Merlino, rivolgendosi all'esperto:

“Mi deve spiegare bene il caso AstraZeneca, perché lì è stata approvata dall'EMA, arriva in Italia, a parte che ne arriva molto meno di quello che pensavamo, ma poi, insomma, è consigliabile farlo agli under 55. Che vuol dire questo, Bassetti? Bisogna rivedere tutto il piano! Io per esempio, all'inizio avevo capito che si partiva dal personale sanitario, poi gli ultra 80enni, poi gli ultra 70enni, e così via andava a scendere, tranne per quanto riguardava persone molto fragili più giovani. Oggi che vuol dire? Io che ho 50 anni che mi succede, vengo vaccinata prima con AstraZeneca? E soprattutto, come giustamente ha detto lei, questa cosa rende la mia vaccinazione più o meno sicura? Se sono un 50enne fragile con patologie, va comunque bene? Sono piena di dubbi, le devo dire la verità!” (https://www.youtube.com/watch?v=qvwPtH42HI&list=PLTQLA-sdhEzSpGYPprNJ9OWGc0MuYN_icH&index=309&ab_channel=La7Attualit%C3%A0).

temporali, la narrazione televisiva insinua nella percezione pubblica l'idea per cui fosse possibile, se non plausibile, che la somministrazione vaccinale costituisse la causa dei decessi.

Questo fenomeno è stato marcatamente evidente in quella che nella sociologia dei media e della comunicazione è definita tv del dolore. La tv del dolore fa riferimento a una serie di stilemi e usi linguistici, narrativi e discorsivi i cui caratteri sono ascritti da Luc Boltanski alle topiche estetica, della denuncia e del sentimento, che secondo il sociologo caratterizzano lo sguardo della tv tardo moderna (Boltanski, 1993). Attraverso l'invasione e l'esibizione del privato la tv generalista tardo moderna riesce a generare un universo volutamente a ridosso tra realtà e finzione (§ 4.3.2.3), che mette in discorso e favorisce lo sviluppo nello spettatore di sentimenti pietistici verso gli attori in scena, all'interno di una dimensione scopica spettacolare e voyeuristica.

Un chiaro esempio di questi stilemi è individuabile nell'apertura della puntata del 14/03/2021 del talk show *prime time* di La7 *Non è l'Arena*, condotto dal giornalista Massimo Giletti. In questa occasione viene dedicato un intero blocco di puntata a un'intervista con Caterina Arena, vedova di Stefano Paternò, deceduto poche ore dopo la somministrazione la prima delle due dosi di AstraZeneca previste dal protocollo AIFA. Gli scambi conversazionali costruiscono una narrazione incentrata sulla condizione cognitiva di Arena dell'incomprensibilità, a cui segue e che risulta alimentata dalla passione del dolore provocata dal lutto. Proprio per dare ragione di un evento tanto incomprensibile e doloroso, sin dai primi scambi con Arena Giletti costruisce un percorso argomentativo che insinua il sospetto che possa essere proprio il vaccino ad aver causato il decesso del paziente. A tal fine, l'impiego della retorica enunciativa della ricerca e del disvelamento della verità come fonte di giustizia per Paternò e la sua memoria costituisce un espediente retorico-narrativo funzionale:

Devo dire una cosa: quello stesso tipo di vaccino faceva parte di uno stock di oltre 220.000 vaccini circa, e queste 220.000 non hanno avuto problema. Però è *chiaro che si deve sapere la verità*: bisogna essere trasparenti su casi drammatici come questo. [...] Lei mi ha detto: "Vengo da lei questa sera perché i miei figli mi chiedono continuamente 'perché papà è morto'". E *lei vuole una risposta vera*.

L'efficacia retorica del discorso del conduttore sta tutta nel gioco strategico dei rapporti tra quanto asserito e quanto assunto. Se, infatti, l'oggettivante e "fredda" statistica dello stock vaccinale gioca a sfavore dell'ipotesi causale rispetto al ruolo del vaccino per l'effetto del decesso, la necessità di dare ragione del decesso del paziente ritrova nella convocazione della volontà dei figli della vedova tramite discorso diretto riportato (cfr. Galatolo, 2015) il contraltare soggettivante dell'esperienza del dolore, che reclama verità e legittima l'operazione di disvelamento delle cause reali. Quanto asserito esplicitamente (forma semiotica attualizzata) rispetto alla sicurezza del vaccino, supportato dal

riferimento alla quantità di dosi sicure nello stock, cela e mostra in controtelaio, in forma potenzializzata, l'implicito assunto di Giletti, relativo alla necessità di svelare la *vera causa* del decesso di Paternò, un possibile – e proprio perché convocato e tematizzato sempre più plausibile – statuto nocivo di AstraZeneca.

Viene in tal modo costruita una narrazione che favorisce l'accoglienza positiva dell'attribuzione di una funzione causale del vaccino per l'insorgenza di effetti avversi, decessi nei casi peggiori. La dimensione passionale posta al centro della conversazione fa sì che all'azione immunizzante dell'organismo, ancora troppo oggettivante, venga sostituita la rappresentazione di un paziente innocente, inerte e incapace di difendersi contro le (ignote e oscure) logiche di funzionamento del vaccino. Quest'ultimo viene così semanticizzato in quanto *pharmakon* che – sposando la polisemia etimologica del sostantivo – da strumento di supporto del sistema immunitario diviene vero e proprio anti-soggetto narrativo (§ 2.3.1.2), pericolo che rinnega la funzione adiuvante per cui era stato progettato mettendo a rischio la salute del paziente (§ 5.2.2). Non è un caso che *pharmakos* porti con sé a livello semantico-enciclopedico il significato di “capro espiatorio”, tanto che *pharmakos* era il nome di un rituale che nella Grecia antica prevedeva l'individuazione ed espulsione dalla città di un individuo che rappresentava ed era considerato come capace di contaminare la purezza – dunque l'ordine simbolico (§ 2.5.2). Si tratta cioè di una narrazione a funzione purificatrice, orientata alla preservazione dell'ordine sistemico tramite la proiezione, traslazione e condensazione di quanto lo nega e tradisce in un elemento interno che verrà espulso (Bremmer, 1983).

In tal senso quella di Giletti è una formula narrativo-argomentativa altamente codificata, funzionale alla riduzione della complessità e al controllo dell'incertezza tramite l'individuazione di un fattore di impurità, pericolo e squilibrio nell'azione di quell'elemento progettato per proteggere dalla minaccia esterna (il virus) ma che, di fatto, corrompe e contamina l'equilibrio interno (in senso anzitutto organico e fisiologico, tramite somministrazione del siero). Questa sovversione dell'equilibrio esercitata dallo strumento magico – nel senso della sintassi narrativa (Greimas, 1970) – che avrebbe dovuto preservarlo supporta e favorisce lo sviluppo della logica e retorica del tradimento e del complotto (Douglas, 1992; Hausman, 2019; § 4.3.2.3.1.2). Il vaccino, infatti, è l'emblema, il prolungamento e il prodotto ultimo del tessuto di rapporti e accordi che nella tarda modernità lega inestricabilmente l'amministrazione politica, la ricerca scientifica, la produzione industriale e la condotta ed esistenza della cittadinanza (§ 3.2.2). Proprio per questo le narrazioni come quelle sopra esaminate, sollecitando il sentimento di pietà nello spettatore, possono aprire le porte a una lettura interpretativa di tipo vittimistico-persecutorio. Il potere bio-politico, vuoi per incompetenza epistemico-gestionale, vuoi per volontà di dominio egemonico, tradisce la missione di

corrispondenza dei diritti e degli interessi della cittadinanza, vittima sacrificale delle sperimentazioni effettuate nel “laboratorio politico” della gestione dell’emergenza (cfr. Agamben, 2020a: 42, 43; § 4.2.1.2.2). Da qui la necessità di fare giustizia, individuando la “vera causa” dei decessi provocati dai vaccini. Un tema di grande rilievo quello dell’individuazione del capro espiatorio, su cui torneremo in seguito (§ 5.2.2).

5.2.1.2.1. È una questione politica

Cesellato da narrazioni mediali di tal sorta, il giorno successivo (15/03/2021) il paesaggio pandemico viene riassembleato dalla disposizione AIFA di sospensione precauzionale delle somministrazioni con AstraZeneca (AIFA, 2021b). Come sostenuto sin dall’inizio di questa sezione, il tratto isotopico e nucleo narrativo comune alle interpretazioni degli esperti a riguardo è individuabile nel movimento di accusa rivolta alle istituzioni per la gestione del caso AstraZeneca, vuoi per modalità comunicative, vuoi per il contenuto delle norme sanitarie disposte. La tv generalista accoglie e supporta la messa in forma di argomentazioni da parte degli esperti fondate sul ricorso alla modalità argomentativa dell’accusa di incapacità gestionale di governi e istituzioni sanitarie. A fronte della necessità di approfondire i casi segnalati che avevano motivato la sospensione momentanea delle vaccinazioni con AstraZeneca disposta da molti governi europei per decretare la presenza di eventuali meccanismi causali all’opera (§ 5.2.1), gli esperti sostengono che supportando e disponendo la norma governi e istituzioni sanitarie abbiano determinato la messa in atto di un provvedimento inefficace a livello comunicativo e inadeguato da un punto di vista epistemico. Dal punto di vista medico, il problema rimanda al rapporto tra rilevanza statistica tra i *relata* e individuazione del meccanismo che ne regola il rapporto (Russo, Williamson, 2007; § 3.3.2.1.2).

Effettivamente, osservando il rapporto tra contenuto degli enunciati e delle comunicazioni delle istituzioni sanitarie – quanto detto ad esempio da AIFA rispetto alla necessità di sospendere i trattamenti anti-Covid-19 con AstraZeneca – e l’effettiva disposizione normativa effettuata a livello europeo – il livello della prassi enunciativa – si può osservare una certa incoerenza. La non coincidenza tra quanto detto (enunciato) e quanto fatto (enunciazione) dall’istituzione rispetto alla gestione della campagna vaccinale con AstraZeneca alla luce degli episodi di decesso a seguito della vaccinazione occorsi in Italia e in Europa ha cioè contribuito effettivamente all’incremento della sfiducia verso il vaccino anglo-svedese. Il 14 marzo 2021 il Presidente di AIFA Giorgio Palù dichiara con fermezza che non vi fossero a disposizione evidenze necessarie e sufficienti per giustificare a livello medico la sospensione del vaccino, contestualmente effettuata in altri paesi europei, dalla

Norvegia all'Olanda²⁴². Il giorno successivo, alla luce della serie di effetti avversi (trombosi) riscontrati a seguito delle vaccinazioni e segnalati dal Paul-Ehrlich-Institut, agenzia sanitaria tedesca che si occupa del controllo dei farmaci per il Governo tedesco, l'AIFA (2021b) segue il parere accordato di concerto con altri stati europei, condividendo la sospensione delle somministrazioni in via precauzionale, e contraddicendo apertamente le disposizioni EMA (2021b), che invece ribadisce la positività del rapporto rischio-beneficio.

Se dunque gli enunciati dei vertici di AIFA confermano la necessità di iterare la somministrazione di AstraZeneca, in conformità della norma vigente e alla luce di quanto accordato da EMA, a livello di prassi enunciativa si assiste all'improvvisa risoluzione della suddetta norma, con la sospensione momentanea della vaccinazione (cfr. Paolucci, 2020: 193). Un conflitto che, a livello medico, chiama in gioco il rapporto tra necessità di intervento tempestivo e rigore d'indagine e metodologia che avevamo già visto al centro dell'opposizione tra i pareri di Bassetti e Viola nella sezione precedente (§ 5.2.1.1). In questa sede, ovviamente, non siamo interessati, né abbiamo le competenze necessarie per stabilire se sarebbe stato più opportuno continuare le vaccinazioni nonostante le segnalazioni degli effetti avversi, oppure se, in virtù del principio di precauzione, la sospensione rappresentasse l'azione politico-sanitaria più adeguata. Piuttosto, stante questa complessa gestione e comunicazione, ci interessa comprendere come gli esperti si siano pronunciati a riguardo.

L'unica posizione che abbiamo individuato nel corpus raccolto a favore del provvedimento di AIFA è dell'immunologa Antonella Viola, ospite di *Otto e Mezzo* (La7) nella puntata del giorno della sospensione. In questa circostanza l'esperta afferma:

Sono [...] d'accordo sul fatto che i benefici superino largamente i rischi, ma [...] penso che sospendere sia un messaggio importante da dare ai cittadini. Cioè io non credo che oggi i cittadini debbano essere più allarmati rispetto a ieri, prima della decisione di sospendere, credo anzi che oggi i cittadini debbano essere molto rasserrenati da questa decisione, perché vuol dire che nonostante siamo in una condizione di emergenza, nonostante noi abbiamo bisogno di vaccinare e di procedere velocemente, nonostante tutta questa pressione che c'è sul governo e sugli enti regolatori, quando c'è qualcosa che non va ci si ferma, si ha il coraggio di dire

²⁴² Posizione espressa sia sulla carta stampata
(https://www.repubblica.it/cronaca/2021/03/14/news/giorgio_palu_adesso_basta_con_i_falsi_allarmi_i_vaccini_sono_sicuri_e_l_aifa_vigila_-301053180/) sia in tv
(https://www.youtube.com/watch?v=LvdyI2KAgNU&ab_channel=CorrieredellaSera).

“un attimo, fermiamoci ad analizzare con calma quello che sta accadendo”, perché la salute pubblica è la cosa più importante.

Con il suo intervento Viola sottolinea come l'individuazione di una *ratio* statistica positiva tra rischi e benefici non sia sufficiente a motivare provvedimenti sanitari: data la possibile esistenza di un meccanismo causale ignoto all'opera, è necessario operare una sospensione anche in vista di una più trasparente comunicazione, che sappia mostrare al grande pubblico il principio cardine dell'impresa scientifica, l'assunzione del dubbio, del rischio e dell'incertezza a fondamento della propria opera di ricerca. Viola fa cioè esplicitamente riferimento alle prescrizioni dell'attuale *risk communication* (cfr. Sturloni, 2018; Lalumera, 2022).

Questa lettura e modalità comunicativa costituisce un *hapax* negli interventi degli esperti che ci apprestiamo ad analizzare, e che rappresentano le due letture che maggiormente hanno caratterizzato la comunicazione degli esperti riguardo la sospensione AstraZeneca. Tali posizioni sanciscono a nostro giudizio la definitiva *sospensione della credulità* verso la parola dell'istituzione sanitaria. A tal fine, il sapere scientifico viene convocato e impiegato dagli esperti per sanzionare negativamente l'operato di AIFA, delegittimandone la competenza epistemica e capacità gestionale. Similmente a quanto accaduto rispetto alle ragioni dell'incremento di contagi e decessi nella prima fase dell'emergenza, anche qui si assiste alla costruzione di argomentazioni fondate sulla contrapposizione tra l'oggettività e fattualità del sapere scientifico – di cui gli esperti si fanno rappresentanti e si mostrano depositari – e l'inopportunità di una gestione politico-sanitaria che non segue tale oggettività e, anzi, si lascia trasportare dall'irrazionalità delle emozioni (§ 5.1.3). Ancora una volta, dunque, quegli stessi esperti che incarnano l'ibridazione tra scienza e politica per la gestione dell'emergenza costruiscono le proprie argomentazioni contrapponendo questi due domini, a cui vengono associati rispettivamente l'universo dei fatti e quello dei valori (Marrone, 2011; Latour, 1999a), di fatto provocando un effetto di moltiplicazione di posizioni che si vogliono fattuali ma si situano in contrasto reciproco. Avremo modo di osservare come tali posizioni vengano sostenute e accompagnate alla realizzazione, ancora una volta, dai conduttori e dalle conduttrici, attraverso una serie di sofisticate e sottili strategie conversazionali.

Si prenda l'intervento di Pier Luigi Lopalco, docente di Medicina e Chirurgia presso l'Università di Pisa e di Igiene Generale ed Applicata presso l'Università del Salento, e dal novembre 2020 al novembre 2021 Assessore alla Sanità e Benessere Animale della Regione Puglia, nel corso della puntata del 16/03/2021 del programma *L'Aria Che Tira*. L'esperto sostiene che la sospensione sia del tutto inefficace ai fini della gestione emergenziale, in quanto gli effetti avversi segnalati e calcolati presentano una correlazione statistica dello 0,0006% (30 casi) sul totale dei soggetti

vaccinati tra Europa e Regno Unito con AstraZeneca, a cui non corrisponde alcuna relazione causale o meccanismo individuato.

Queste considerazioni prendono forma all'interno degli scambi con il conduttore Francesco Magnani, che contribuisce attivamente a inquadrarle all'interno di una cornice tematica di tipo politico, gettando così le basi per quelle contrapposizioni tra scienza e politica, fatti e valori a cui abbiamo fatto riferimento:

Magnani: Lei sta dicendo che la decisione politica, che è nata dalla Germania ma che poi è stata adottata da tanti capi dello stato, sia stata improvvida?

Lopalco: Guardi io sto dicendo che [...] l'emotività in queste scelte non deve avere spazio! Esistono i numeri, allora: se il problema sollevato è la probabilità di avere eventi tromboembolici dopo la vaccinazione, si contano gli eventi tromboembolici, è molto semplice, e noi lo abbiamo fatto! Ogni 100.000 persone normalmente avvengono ogni mese da 6 a 8 eventi tromboembolici. In queste persone vaccinate abbiamo un'incidenza di eventi tromboembolici superiori a questo numero, superiori a 8 per il mese ogni 100.000 vaccinati? Se sì, blocchi il vaccino, se no si continua a vaccinare! [...] Il Paul Ehrlich Institut, che è un istituto prestigiosissimo tedesco, comunica alla Merkel, suggerisce alla Merkel si bloccare questa somministrazione, sulla base di cosa?

La scelta semantica del conduttore parla chiaro: viene anzitutto presupposto che la decisione di sospensione sia di tipo politico. Alla base della domanda posta dal conduttore è cioè implicata l'opposizione tra scienza e politica, una forma semiotica potenzializzata che verrà esplicitata e attualizzata dall'esperto. Pur essendo il documento a cui fanno riferimento gli attori in scena pubblicato dal Paul-Ehrlich-Institut, ente medico-sanitario a servizio del governo tedesco, che quindi potrebbe essere ascritto al dominio della scienza, il conduttore qualifica la decisione come *politica*, presupponendo dunque la mancanza di fondamento scientifico ed epistemico, tanto che la decisione tedesca viene definita dal conduttore come improvvida. Operando una parafrasi funzionale a un tempo a ricapitolare al grande pubblico le posizioni di Lopalco parallelamente preservando la neutralità della propria posizione (Heisterkamp, 2006), Magnani traduce le considerazioni precedenti dell'esperto all'interno di una cornice narrativa che supporta l'opposizione tra scienza e politica, ascrivendo alla prima – di cui l'esperto in studio è rappresentante – quella fondatezza epistemica di cui la seconda è sprovvista.

Lopalco si inserisce in questa cornice conversazionale costruendo un'argomentazione fondata sull'opposizione tra *logos* e *pathos*, razionalità ed emotività. Assumendo e portando con sé l'eredità

del modello deficitario della comunicazione del rischio (§ 4.3.2.2.2), questa argomentazione è funzionale a contrapporre l'irrazionalità anti-scientifica della scelta dei governi e dell'AIFA alla razionalità scientifica delle tesi dell'esperto. Secondo l'esperto la sospensione è immotivata e quindi irrazionale perché statisticamente non significativa e, stanti le conoscenze a disposizione, non motivata da alcun rapporto causale. A supporto di questa tesi Lopalco opera un argomento di paragone (Perelman, Tyteca, 1958) con le percentuali di trombosi per mese in un gruppo di popolazione egualmente numeroso ed egualmente rappresentativo. L'iscrizione al proprio gruppo di lavoro del calcolo di questa percentuale genera l'ulteriore effetto di senso di una netta asimmetria di competenze tra gli attori convocati nel discorso: all'irrazionalità emotiva delle istituzioni si contrappone il gruppo di ricerca di Lopalco, capace di fornire i numeri per confutare la qualità di tale gestione politico-sanitaria.

Questa argomentazione scientifica – che supporta la sanzione negativa e accusa di irrazionalità a istituzioni sanitarie e governi – è sostenuta in modo analogo anche da Fabrizio Pregliasco, Professore di Igiene all'Università degli Studi di Milano. Nella puntata del 16/03/2021 del programma *Carta Bianca* (Rai Tre) l'esperto sostiene che la sospensione sia stata una “posizione politica e non una posizione tecnica”, in quanto in gioco si ha soltanto una correlazione temporale tra somministrazione e trombosi, essendo tuttavia tali manifestazioni cliniche assai frequenti anche in assenza del supposto fattore di rischio: “Le problematiche di trombi, di tromboflebite, di coaguli nel sangue sono una problematica enorme, perché solo in Italia 60.000 casi all'anno, 1150 a settimana, 166 al giorno, e quindi vaccinando milioni di persone questo inciampo temporale può essere considerato l'unico aspetto e non una causa-effetto”, afferma Pregliasco.

In entrambi i casi viene sostenuto che il vaccino non costituisca un fattore di rischio per l'occorrenza delle trombosi, in quanto non è osservata alcuna differenza statistica nei gruppi di popolazione tra esposizione e *outcome* (§ 1.2.1; § 3.2.2). Di conseguenza, gli esperti supportano l'idea per cui, in condizioni emergenziali, occorra sposare una strategia sanitaria cumulativa (§ 5.2.1.1), che favorisca cioè la somministrazione del maggior numero di dosi vaccinali possibili, implicitamente assumendo l'opportunità di una sospensione solo nel caso di una comprovata relazione causale. Gli esperti condividono la necessità di portare avanti e iterare le procedure di vaccinazione, e dunque la conferma della disposizione normativa sanitaria (cfr. Paolucci, 2020: 193), a partire dalla determinazione di una soglia di rilevanza puramente statistica e non causale, non considerando cioè l'opportunità di una sospensione preventiva al fine di indagare l'eventuale presenza di relazioni causali che possano specificamente generare quegli effetti avversi.

Riprendendo le tesi Russo-Williamson (2007; § 3.3.2.1.2), potremmo dire che per gli esperti, alla luce dei dati a disposizione, la somministrazione vaccinale non poteva essere considerata come capace di provocare o aumentare le probabilità di occorrenza dell'effetto trombotico. Al contrario, proprio in virtù della dipendenza controfattuale tra somministrazione e immunizzazione, la mancata effettuazione delle somministrazioni vaccinali avrebbe esposto a un pericolo maggiore migliaia di cittadini, stante il rischio superiore di malattia (e potenzialmente di decesso) a seguito del contagio rispetto a quello di trombosi (e potenzialmente di decesso) a seguito della somministrazione vaccinale.

Questa posizione più che ragionevole dal punto di vista medico viene tuttavia, nel caso di Lopalco, sostenuta a partire da una contrapposizione tra ragione e passione che, di fatto, squalifica pubblicamente la reputazione delle istituzioni che, al contrario, avevano disposto la sospensione sulla base di un principio di precauzione egualmente fondato dal punto di vista epistemico. Infatti, la determinazione e valutazione di una soglia di rilevanza statistica per la correlazione dipende dal gruppo di popolazione su cui sono effettuati gli studi e d'altro canto, come già visto, non è necessario né sufficiente la presenza di una correlazione statistica perché si diano relazioni causali-effettive prodotte da meccanismi del caso (Broadbent, 2013; § 3.3.2.1.2). È esattamente questa la raccomandazione del Paul-Ehrlich-Institut, che dispone la necessità di indagare la presenza di eventuali relazioni causali. Ossia, la bassa rilevanza statistica della correlazione poteva egualmente essere il prodotto di un meccanismo da indagare, così da fornire una spiegazione più specifica (Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4) rispetto ai rapporti causali che correlavano somministrazione vaccinale ed effetti trombocitopenici, come accaduto effettivamente settimane dopo, con l'individuazione di una correlazione statistica più robusta nel gruppo di popolazione delle donne sotto i 60 anni e che assumevano la pillola anticoncezionale (AIFA, 2021e).

5.2.1.2.2. È una questione economica

Una variante di questa posizione, che rimarca ancora di più l'opposizione scienza-politica nell'ottica di una lettura compartimentale dei rapporti tra sistemi, è quella del Professor Massimo Galli, che nel corso della stessa puntata di *Carta Bianca* in cui aveva preso parola Fabrizio Pregliasco (§ 5.2.1.2.1) fornisce un'interpretazione politico-economica della sospensione di AstraZeneca. In linea con le precedenti posizioni, anche Galli sottolinea l'inopportunità della sospensione in un momento “in cui abbiamo un disperato bisogno di vaccinare [...] e mettere al sicuro le persone da una probabilità di andare all'altro mondo che è una probabilità che diventa rilevante per le persone più fragili che non sono vaccinate”. Allo stesso modo, in linea con gli argomenti precedenti,

l'infettivologo sostiene che questi effetti avversi costituiscano “eventi trombotici che sono assolutamente frequenti, ahimè, nella popolazione generale a prescindere dalla vaccinazione”.

Quella che poteva essere valutata come una strategia politico-sanitaria inadeguata, stante la legittimità scientifica che motiva il principio di precauzione, viene tuttavia delegittimata a livello epistemico dall'esperto, che arriva pubblicamente a definire l'ipotesi di un rapporto causale tra somministrazione vaccinale e trombosi come una “bufala”:

Detto tra di noi, la netta sensazione di uno che questo mestiere lo fa veramente da anni è che questa cosa sia sostanzialmente una bufala, una drammatica bufala perché chiaramente bisogna avere rispetto per le persone che sono state male o sono morte, ma non sono morte di vaccino, mentre purtroppo rischiamo di avere un bel po' di persone che muoiono in mancanza di vaccino, in prospettiva. [... *Sono*] furioso di questa cosa del blocco di AstraZeneca, per il costo che potrà avere per tutti quanti noi, e per i morti da non vaccino che avremo, quelli sì, reali, rispetto ai morti da vaccino che non sono reali!

In linea con lo stile comunicativo che lo ha contraddistinto durante la pandemia (§ 5.1.1.2), Galli fa ampio affidamento alla modalità veridittiva, parallelamente magnificando la propria esperienza per legittimare la fondatezza epistemica della tesi sostenuta. La sospensione disposta dalle autorità sanitarie viene così individuata come la causa, la forma di intervento che l'esperto decreta provocherà un aumento *reale* dei decessi, contrariamente a quelli “bufala” occorsi solo a seguito della somministrazione. Questa costruzione retorico-argomentativa ha un'implicazione significativa per la reputazione delle istituzioni sanitarie e per la fiducia riposta dai cittadini verso le stesse. La furia dell'esperto esplicitata discorsivamente connota infatti un senso di impotenza derivato dalla capacità, maturata in anni di esperienza, di riconoscere nel provvedimento le fallacie gestionali e l'incompetenza tecnica delle istituzioni che lo hanno disposto e sostenuto. Queste vengono di fatto accusate di non saper assolvere al proprio compito, esponendo anzi i cittadini all'attacco di quell'anti-soggetto – il virus – da cui avrebbero dovuto proteggere proprio tramite l'impiego dei vaccini. La posizione di Galli si pone in tal senso in posizione speculare rispetto a quella di Giletti (§ 5.2.1.2), facendo anch'essa implicito riferimento e dando vita a un impianto narrativo formalmente regolato dall'isotopia del tradimento e dalla logica del ribaltamento dei ruoli, con le istituzioni accusate di esporre al pericolo i cittadini – in un caso a causa della somministrazione, nell'altro a causa della mancata somministrazione vaccinale.

Poco importa se, confermando i continui cambi di rotta comunicativa e la discrasia tra i discorsi e la gestione normativa di AIFA, il Presidente dell'istituzione sanitaria Giorgio Palù, solo

due giorni dopo la smentita rispetto alla presenza di possibili relazioni causali tra vaccino e trombosi (cfr. *supra*), dichiarati durante la puntata del 16/03/2021 di *Porta A Porta* di un possibile nesso di causalità provocato dalla pillola anticoncezionale, aprendo così alla possibilità (poi confermata) di una suscettibilità per il gruppo di popolazione delle donne sotto i 60 anni. La tesi sostenuta in questo intervento da Palù, che va ascritto al novero degli episodi di medializzazione della scienza che hanno caratterizzato la pandemia (§ 4.3.1), viene di fatto rigettata da Galli nelle settimane successive. La riduzione dell'incertezza tramite la formulazione di narrazioni a funzione esplicativa ritrova qui nell'opposizione tra scienza e politica il proprio nucleo isotopico di riferimento.

Nella puntata del 06/04/2021 del programma *Carta Bianca* l'infettivologo viene sollecitato dalla conduttrice Bianca Berlinguer, che ricorrendo al riferimento intertestuale (Galatolo, 2007), convocando le posizioni di AIFA, può così generare una spaccatura conversazionale (Clayman, Heritage, 2002: 226, 227; § 4.3.2.3.2.1) funzionale, a un tempo, a preservare la propria posizione neutrale e a esporre l'esperto all'incoerenza delle posizioni sostenute da quelli che, a rigor di logica, dovrebbero essere considerati alleati simbolico-narrativi dell'esperto. Galli, infatti, è portavoce di quel sapere scientifico che istituzioni come AIFA rappresentano pubblicamente, per cui tale considerazione dovrebbe quantomeno mettere in difficoltà l'esperto, costretto a giustificare le ragioni per cui fidarsi di AstraZeneca, stanti questi effetti avversi.

Berlinguer: Professore, come è possibile che AstraZeneca sia all'esame dell'Agenzia Europea del Farmaco dopo un mese [...] con questi casi di trombosi che colpiscono soprattutto le donne più giovani? E adesso, anche se l'EMA dovesse dire "sono rari, sono episodi..." uno poi pensa "eh saranno pure rari, ma se mi prende a me, francamente, una trombosi per andarmi a fare AstraZeneca, io ci penso, come credo tutti gli italiani, due volte prima di farmelo somministrare! Come possiamo continuare a fidarci?

Galli: [...] Questa cosa che si dice per AstraZeneca è effettivamente qualcosa che riguarda AstraZeneca o è, una volta di più, qualcosa che riguarda i grandi numeri, per cui ci son cascati dentro in maniera abbastanza casuale quei numeri? Io non ho la risposta, però tendenzialmente, prima di mettere la croce addosso a un vaccino necessario, poi sa, uno diventa anche sospettoso... oggi ho fatto un ripassino sui costi insomma, no? Se non mi sbaglio c'è una differenza abbastanza abissale tra 1,7 € di AstraZeneca e i 12/15 € del costo per dose dei due a mRNA, o i 7,5 € di costo del vaccino J&J. Qualche sospetto sul fatto che comunque su AstraZeneca si siano scagliati soprattutto coloro che non hanno la necessità di usarlo, cioè i governi dei paesi in cui non è direttamente prodotto, o comunque in cui l'utilizzo di questo vaccino non è strategico, a un certo punto mi viene, anche se questo, ahimè, non è

un discorso tecnico da scienziato [...] ma diventa un discorso ahimè un po' politico, anche un po' dietrologico!

A fronte delle osservazioni di Berlinguer, Galli dapprima conferma la non rilevanza statistica e assenza di rapporto causale tra i *relata*, per poi concludere con una posizione che di fatto squalifica di fronte al grande pubblico l'opportunità di sospendere la vaccinazione per indagare l'eventualità di un meccanismo agente ad esempio in modo particolare per il gruppo di popolazione delle donne sotto i 60 anni. L'argomento della "guerra commerciale" risulta pertinente perché convoca e attualizza quella serie di vincoli tra sistemi e domini eterogenei che hanno di fatto generato l'articolazione del paesaggio pandemico, incidendo sia nelle dinamiche politico-sanitarie che nei processi di acquisizione di dati ed evidenze – come mostra questo caso in maniera evidente (§ 1.2.3; § 2.6; § 3.3.2.1.3). Tuttavia l'enfasi posta sui rapporti commerciali è impiegata dall'esperto come un fattore contaminante la purezza e chiarezza dei dati e delle evidenze di pertinenza del dominio scientifico, tanto che l'esperto qualifica esplicitamente questa analisi come dietrologica e (perché) politica.

Ecco allora che l'attualizzazione nel discorso dell'esperto dei rapporti estrinseci tra scienza, industria farmaceutica e politica (§ 2.6) costituisce un elemento funzionale alla potenzializzazione, messa in memoria e squalificazione dell'opportunità di una sospensione al fine di ricercare possibili nessi causali per specifici gruppi di popolazione. Si ritorna, cioè, nell'alveo delle opposizioni tra scienza e politica, fatti e valori, anche in condizioni di incertezza epistemica e in cui questi domini si intersecano e supportano reciprocamente. O forse, per meglio dire, tali opposizioni polari vengono convocate a maggior ragione in queste condizioni. Strumenti discorsivi funzionali alla gestione e riduzione dell'incertezza all'interno di argomentazioni e narrazioni fondate sull'individuazione di attori o istanze le cui azioni e intenzioni motivano la condizione di indeterminazione sistemica, queste argomentazioni subiscono certamente l'influenza delle norme e degli usi dei linguaggi televisivi, grazie all'abilità conversazionale dei conduttori e delle conduttrici.

Un ultimo caso che si pone in soluzione di continuità con queste modalità e forme discorsive risale a sette mesi dopo gli interventi di Lopalco, Pregliasco e Galli, stavolta rispetto all'organizzazione delle campagne e modalità di vaccinazione tramite l'altro vaccino a vettore virale in commercio in Italia, prodotto dall'azienda Johnson & Johnson. Nello specifico, l'intervento che ci apprestiamo ad analizzare, e che abbiamo qui selezionato in quanto rappresenta, a nostro giudizio, una degna conclusione di questa sezione dedicata alle modalità di comunicazione degli esperti a fronte delle difficoltà di organizzazione e gestione della campagna vaccinale, concerne la disposizione del 03/11/2021 di una dose *booster* del vaccino Johnson & Johnson (AIFA, 2021g). In linea con quanto sostenuto, e come abbiamo avuto anche modo di mostrare in precedenza (§ 4.3.1.3),

parte delle difficoltà comunicative è imputabile alla difficile convivenza e il tessuto di relazioni tra l'universo comunicativo messo in forma e in circolazione dal sistema mediale (§ 4.3.1), e l'universo della produzione del sapere scientifico, con i suoi ritmi e le sue modalità di effettuazione, stesura e valutazione di studi e contributi (§ 3.3.2.2).

Il vaccino di Johnson & Johnson era stato accolto con grande entusiasmo e speranza dalla comunità scientifica, dalla classe politica, dal sistema mediale e dall'opinione pubblica, in quanto primo vaccino anti-Covid-19 che avrebbe garantito l'immunità attraverso una sola dose, contrariamente ad AstraZeneca e ai vaccini a mRNA, che prevedevano due somministrazioni. Come visto in 4.3.1.3, i vertici istituzionali avevano insistito, sin dall'approvazione avvenuta nel marzo 2021, attraverso dichiarazioni televisive e interviste su quotidiani nazionali, sulla sicurezza e l'efficacia della singola dose vaccinale, in vista dell'immunizzazione. La stessa industria farmaceutica pubblica nei mesi successivi all'approvazione comunicazioni che confermano la durata dell'immunità da contagio e malattia a seguito della somministrazione. Un comunicato ufficiale del luglio 2021 conferma la pubblicazione sul «*British Medical Journal*» di uno che sin dall'aprile dello stesso anno – sino a quel momento in versione *preprint* – confermava la copertura immunitaria dal contagio e dalla malattia anche nei confronti di varianti come la Beta, che copriva circa il 95% del campione di popolazione positivo esaminato (Johnson & Johnson, 2021b). Nella comunicazione che aveva accompagnato la *submission* in *preprint* di questi studi, l'industria comunicava:

Data demonstrated that Johnson & Johnson's single-dose COVID-19 vaccine was 85 percent effective against severe/critical disease. Additionally, the trial met its co-primary endpoints of protecting against moderate to severe COVID-19 at 14 and 28 days after vaccination, achieving 67 percent efficacy at 14 days after vaccination; and 66 percent efficacy at 28 days after vaccination, with prevention against COVID-19-related hospitalization and death across all participants. (Johnson & Johnson, 2021a)

Un vaccino che, quindi, risultava in grado di produrre l'effetto immunizzante in un elevato numero di interventi (Woodward, Hitchcock, 2003; § 3.3.1.1.4) con un principio attivo egualmente specifico per le varianti sottoposte ad analisi (Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4). La disposizione di AIFA, accolta dal Governo Draghi, di una dose di richiamo a seguito della prima, mette però in discussione le comunicazioni ufficiali dell'industria e dei suoi rappresentanti pubblici.

È in questo scenario che si inserisce l'intervento del microbiologo Andrea Crisanti del 28/10/2021 – circa una settimana prima della disposizione AIFA – nel corso del talk show *Piazza Pulita* (La7). Lo scambio qui riportato è molto breve, ma altamente significativo per comprendere

come le strategie di presa in carico dell'incertezza e dei rapporti tra scienza, politica ed economia degli esperti siano state influenzate: i) dalle forme conversazionali degli attori con cui si sono confrontati in scena, che hanno portato in scena gli stereotipi sulla natura e funzione della scienza, già esaminati in precedenza (§ 4.3.2.2; § 4.3.2.3.2); ii) dalla modulazione delle modalità ritmiche e tensive nella stesura e valutazione dei contributi scientifici, che hanno generato un incremento della produzione di studi e contributi, continuamente aggiornati (§ 3.3.2.2.3).

Formigli: Sappiamo quali vaccini proteggono più a lungo, quali vaccini durano di più e durano di meno?

Crisanti: Mah, guardi, allora [...] i vaccini Moderna e Pfizer più o meno si equivalgono, il vaccino AstraZeneca a due dosi segue di poco, e poi, a mio avviso, dietro c'è la cosa veramente particolare del vaccino Johnson & Johnson che dopo 2 mesi di fatto non protegge più niente, e questo obiettivamente dovrebbe essere una cosa che dovrebbe sorprenderci tutti, perché questa vaccinazione, mi permetta, è stata iniziata quando Johnson & Johnson era già a conoscenza dei limiti del vaccino!

Formigli: Ah ma questa è una cosa clamorosa però, perché scusi, il vaccino Johnson & Johnson è stato approvato dall'FDA in America, è stato approvato dall'EMA in Europa...

Crisanti: Sì, ma l'FDA in America si è affrettata a rettificare le condizioni dell'approvazione imponendo la seconda dose!

Formigli: Eh, e perché noi siamo andati dritti così?

Crisanti: Ah guardi non lo so, ma questa è una cosa da chiedere a Johnson & Johnson, perché Johnson & Johnson ha finito la sperimentazione a due mesi, a tre mesi e quattro mesi e aveva i dati, e noi abbiamo iniziato a vaccinare con Johnson & Johnson mentre Johnson & Johnson sapeva ed era consapevole della limitata durata della vaccinazione. Questa è una cosa da chiedere ai dirigenti...

Formigli: Cioè in pratica [...] era solo un pezzo della vaccinazione ma ce lo hanno venduto come un vaccino rivoluzionario per cui serviva una botta e via! Eh?

Crisanti: Eh, diciamo così!

Per comprendere il portato delle dichiarazioni con cui Crisanti inaugura il proprio intervento, occorre considerare ancora una volta il rapporto tra quanto asserito a livello mediale dai vertici dell'azienda (cfr. *supra*), e gli studi effettuati da Johnson & Johnson per testare sicurezza ed efficacia vaccinale. Con il proprio discorso Crisanti denuncia un improvviso, aspettualmente puntuale crollo della protezione a due mesi dalla prima dose, dichiarazione che quindi delegittima le posizioni

ufficiali dell'azienda. Alla profondità esplicativa con cui Johnson & Johnson magnificava la tenuta della dipendenza controfattuale tra somministrazione e immunizzazione, e alla specificità del vaccino rispetto alla protezione dalle varianti virali (cfr. *supra*), l'esperto contrappone il giudizio per cui il vaccino, dopo soli due mesi, non offra più alcuna protezione (assenza assoluta di profondità) contro nessun tipo di variante (assenza assoluta di specificità). Formalmente, a livello di strategie discorsive, quella di Crisanti è definibile come *rivoluzione semiotica*, in quanto la manifestazione della forma relativa alla tesi dell'inefficacia del vaccino (realizzazione) si accompagna alla confutazione (virtualizzazione) delle tesi circa la durativa efficacia del vaccino rispetto a più varianti supportata da Johnson & Johnson (cfr. Paolucci, 2020: 213). La rivelazione di Crisanti produce una rivoluzione rispetto alle conoscenze a disposizione dell'opinione pubblica.

Il conduttore Formigli, sorpreso dalla dichiarazione del microbiologo, vi contrappone le norme delle autorità sanitarie americana (FDA) ed europea (EMA). Operazione che, a livello conversazionale, costringe Crisanti a giustificare le proprie posizioni confrontandole con le disposizioni delle istituzioni internazionali. La strategia di Formigli configura cioè una spaccatura conversazionale (Clayman, Heritage, 2002: 126, 127), con l'esperto posto nella condizione di attribuire un grave errore gestionale alle istituzioni che, stando alle dichiarazioni dell'esperto, avrebbero approvato un vaccino inefficace confermando tuttavia la necessità di una sola dose.

La risposta di Crisanti evita i possibili rischi di questa strategia argomentativa ricorrendo, ancora una volta, all'opposizione tra la scienza – forma di sapere puro e non influenzato dai rapporti contaminanti con l'universo dei valori – e gli interessi economici del colosso farmaceutico. Questa opposizione viene quindi impiegata per descrivere le ragioni epistemiche ed economiche alla base delle azioni e comunicazioni, rispettivamente, di FDA e Johnson & Johnson. Notando l'inefficacia del vaccino, l'istituzione sanitaria si sarebbe affrettata a rettificare le condizioni di somministrazione, supplendo così alle mancanze e garantendo una maggiore protezione nei confronti della popolazione. L'esperto fa qui implicitamente riferimento alla comunicazione diffusa dall'FDA il 20/10/2021 (FDA, 2021) che disponeva normativamente la necessità di una seconda dose a due mesi dalla prima. Questo riferimento gli consente di uniformare la propria posizione a quella delle autorità sanitarie, generando un campo semantico-narrativo (cfr. Fontanille, 1998: 64) a cui alle istituzioni e alla scienza si oppone l'azienda, con gli interessi economici che ne orientano l'operato, tutti a scapito della fondatezza e del rigore tecnico, oltre che della trasparenza comunicativa.

Quest'ultima, infatti, viene rappresentata come a conoscenza delle informazioni sui limiti del vaccino sin dall'inizio dei *trial* effettuati per valutarne efficacia e sicurezza. Si noti a proposito come l'esperto costruisca la propria argomentazione facendo affidamento alla modalità della necessità per

descrivere la condotta dell'industria (non poter non sapere → dover sapere; Greimas, 1983: 70): “Johnson & Johnson ha finito la sperimentazione a due mesi, a tre mesi e quattro mesi e aveva i dati, e noi abbiamo iniziato a vaccinare con Johnson & Johnson mentre Johnson & Johnson sapeva ed era consapevole della limitata durata della vaccinazione”. La strategia narrativa è efficace: la tesi dell'esperto acquista credibilità non solo per l'appoggio epistemico fornito da FDA, ma anche perché la rettifica disposta dall'istituzione risultava orientata a supplire le mancanze generate dalla negligenza dell'industria, che non poteva non sapere dell'inefficacia del vaccino. FDA è vittima dell'operato dell'industria, che la parola dell'esperto rende noto al grande pubblico.

Ora, osservando il *mare magnum* di pubblicazioni dell'azienda rispetto ai risultati ottenuti nel corso dei molti *trial* realizzati nei mesi precedenti alle disposizioni FDA e AIFA, si può osservare come Johnson & Johnson, contrariamente a quanto sostenuto pubblicamente da Crisanti, avesse espresso chiaramente la possibilità dell'opportunità di una dose di richiamo. Un contributo pubblicato sul «*New England Journal of Medicine*» nel gennaio 2021 mostra come fossero in corso studi di fase 3 per verificare la necessità di una dose *booster*, somministrata già nelle fasi 1 e 2 a 60 giorni dalla prima (Sadoff *et al.*, 2021). Allo stesso modo, nel giugno 2021 vengono pubblicati su «*Nature*» i risultati di un *trial* randomizzato a doppio cieco condotto tra il 29/07/2021 e il 10/08/2021, che mostrano come una singola dose di vaccino offrisse protezione dalle varianti presenti al momento dello studio, vale a dire l'inglese, la sudafricana, la californiana e la brasiliana, ma non l'indiana, vale a dire la variante Delta o l'Omicron, dominante al momento dell'intervento di Crisanti (Alter *et al.*, 2021).

Il clamore delle dichiarazioni del microbiologo va in tal senso messo a confronto con due considerazioni, una di natura più strettamente medico-sanitaria, l'altro di natura conversazionale. Anzitutto, le pubblicazioni qui riportate mostrano come la tesi dell'assenza di profondità e specificità esplicativa implicitamente supportata dalle considerazioni avanzate in trasmissione non sussista, giacché questi studi hanno sin dai primi mesi del 2021 esplicitato la possibile necessità e opportunità di una dose di richiamo. A ben vedere, è anzi proprio la tesi dell'esperto a soffrire delle debolezze imputate al colosso farmaceutico, in quanto l'accusa rivolta – secondo cui fosse a conoscenza ma abbia taciuto e tenuti nascosti i dati circa l'inefficacia del vaccino a due mesi dalla somministrazione – di fatto faceva riferimento a studi, come quelli citati poco sopra, effettuati su popolazioni colpite da varianti diverse da quelle attive al momento dell'intervento di Crisanti.

Due sono le possibili letture di questa scelta argomentativa. In un caso, l'esperto presuppone che l'efficacia o inefficacia di una relazione controfattuale possa prescindere dal criterio di specificità (cfr. *supra*), sicché, di conseguenza, il fatto che – a suo giudizio – l'industria possedesse i dati

effettuati su campioni contagiati da variante Beta era sufficiente per poter valutare l'efficacia del vaccino anche nel caso delle varianti a venire, dall'Omicron alla Delta. È escluso in tal senso che l'industria abbia appreso della necessità di disporre una seconda dose alla luce dei tratti di contagiosità e infettività delle varianti emerse successivamente in questione. Nell'altra chiave di lettura, verso cui propendiamo, l'incremento quantitativo della produzione e la modulazione delle modalità di effettuazione, stesura e valutazione dei contributi – tramite *rolling review* (§ 3.3.2.2.2) – ha arrecato difficoltà anche negli esperti stessi nella selezione e nel continuo aggiornamento rispetto ai dati prodotti, per cui qui non avremmo a che fare con una strategia argomentativa mirata ma con un'inferenza errata.

Crisanti sarebbe cioè stato vittima del processo infodemico, generato dall'incremento delle dinamiche di produzione e messa in circolazione di contributi scientifici, che l'esperto avrebbe contribuito ad acuire, mettendo in circolazione delle letture distorte sulla durata della protezione immunitaria garantita dal vaccino Johnson & Johnson. Il termine *distorsione* non è affatto casuale: fa infatti riferimento alla messa in rapporto, entro un enunciato, tra una forma semiotica dal modo di esistenza potenzializzato, relativa in tal caso all'insieme di studi che attualizzavano la necessità di una seconda dose, e una forma semiotica dal modo di esistenza attualizzato, in tal caso relativa all'idea per cui il vaccino di Johnson & Johnson non avrebbe offerto più alcuna protezione a due mesi dalla prima somministrazione (cfr. Paolucci, 2020: 213, 214).

L'esperto sembra in tal senso confondere il livello della comunicazione pubblica dell'azienda, ascrivibile al sistema mediale e che, come visto in precedenza (§ 4.3.1.3), aveva magnificato (forma semiotica realizzata) le qualità di quello che era stato identificato come il primo vaccino monodose contro il Covid-19 – narcotizzando strategicamente le evidenze in questione (potenzializzazione; Ibid.) – con quello del sistema scientifico. Attraverso l'istituzionalizzazione della norma della *rolling review* (§ 3.3.2.2), il sistema scientifico aveva al contrario fatto sì che, nella produzione del vaccino contro il Covid-19, Janssen avesse potuto intensificare il processo di effettuazione dei trial entro tempi sempre più brevi, garantendo la pubblicazione di testi dalla funzione di *rimaneggiamenti* semiotici – rapporto tra una forma semiotica attualizzata, relativa ai risultati dei nuovi studi effettuati, e una forma semiotica virtualizzata, relativa ai risultati precedenti, che venivano costantemente aggiornati (Ibid.).

Appare qui in tutta evidenza come la tesi del narcisismo, incontrata all'inizio del nostro cammino (§ 1.1), non sia sufficiente a motivare la condotta comunicativa degli esperti durante la pandemia. Il caso di Crisanti mostra come la tenacia e sicurezza con cui questi hanno esposto e reiterato le proprie credenze e tesi abbia piuttosto svolto il ruolo di ancora per fornire appigli cognitivi a fronte di una condizione di incertezza epistemico-gestionale. Investiti del ruolo di portavoce di un

sapere di cui il sistema mediale ha contribuito a costruire la mitologia (§ 4.3.2.2), gli esperti hanno trovato nelle opposizioni semplificate tra fatti e valori, scienza e politica gli strumenti discorsivi funzionali a vedere preservata una reputazione costruita nei confini delle assiologie prodotti dal mito scienziato. In questo, l'expertise dei conduttori ha svolto un ruolo fondamentale per l'effettiva generazione e realizzazione degli effetti di senso che, come in questo caso, hanno supportato queste opposizioni semplificate dando implicitamente adito a letture strumentali.

Sia come sia, rimane un ultimo elemento da trattare per quanto concerne l'aspetto medico-scientifico della tesi di Crisanti, ossia lo statuto dello studio effettuato da FDA che ne ha motivato il provvedimento. Analizzando il comunicato (FDA, 2021) possiamo infatti notare come il *trial* sia stato effettuato su un campione di 39 partecipanti, i cui effetti positivi in termini di immunogenicità con una somministrazione di richiamo a due mesi dalla prima, associati ai risultati degli studi sulla dose *booster* effettuati proprio da Johnson & Johnson, hanno spinto l'istituzione a definire la risoluzione della precedente norma e la disposizione dei nuovi criteri di somministrazione. Un campione di popolazione, quello del *trial*, che avrebbe potuto essere considerato non rappresentativo, così come i risultati prodotti da testare ulteriormente per verificare la profondità e tenuta della relazione controfattuale. Tanto è vero che AIFA, nel suo comunicato (AIFA, 2021g), non discute alcuna somministrazione omologa a due mesi dalla prima, disponendo piuttosto una vaccinazione eterologa a sei mesi dalla prima. Norma che deriva da una differente selezione e messa in discorso dei dati da parte delle istituzioni, ma che viene tuttavia virtualizzata nel discorso di Crisanti, la cui tesi circa l'improvviso calo di efficacia del vaccino Johnson & Johnson può trovare ovviamente supporto argomentativo grazie alla convocazione (attualizzazione) della posizione dell'organo sanitario statunitense, di cui però sono omesse le caratteristiche e le implicazioni possibili rispetto alla tenuta e profondità della relazione con un gruppo di popolazione tanto piccolo (potenzializzazione; cfr. Paolucci, 2020: 213).

Passiamo, in conclusione, all'aspetto conversazionale, che ci permette di focalizzarci sugli effetti di senso prodotti dall'argomentazione di Crisanti per quanto concerne le ragioni di Johnson & Johnson alla base dell'operato. La tesi del microbiologo, infatti, spoglia di qualsiasi obiettivo e consistenza epistemica l'operato del colosso farmaceutico, che viene delegittimato dal disvelamento dell'inefficacia del vaccino a due mesi dalla prima dose, e dall'intervento risolutore di FDA. Osservando attentamente la conversazione, possiamo tuttavia accorgerci di come la transizione tra la sanzione negativa relativa all'incompetenza tecnica – individuabile nel disvelamento dell'inefficacia del vaccino a due mesi – e l'iscrizione di secondi fini, di natura economica, avvenga grazie alle incursioni del conduttore Corrado Formigli. È cioè attraverso l'interazione tra i partecipanti che assistiamo all'effettiva realizzazione degli effetti di senso provocati dall'opposizione tra esperto,

istituzioni, scienza e fatti da un lato, e case farmaceutiche, interessi e valori dall'altro. È nel corso dell'interazione che si assiste all'effettiva transizione tra l'asserzione di Crisanti circa l'omissione dell'azienda rispetto all'inefficacia del vaccino, e l'effettiva assunzione relativa agli obiettivi economici che ne avrebbero mosso l'operato, passaggio garantito dalle strategie e tattiche conversazionali messe in atto dal conduttore. Le operazioni di parafrasi consentono a Formigli di preservare la propria funzione neutrale, parallelamente stimolando una risposta affermativa da parte dell'esperto (cfr. Clayman, Heritage, 2002: 100) rispetto alle intenzioni commerciali del colosso farmaceutico, sino a quel momento solo convocate latentemente da Crisanti. L'expertise del conduttore genera dunque l'effettiva transizione dall'isotopia medica a quella economica, favorendo l'accusa dell'industria tramite la perpetrazione delle opposizioni compartimentali tra sistemi e domini, come visto nel corso di tutto questo lavoro, in costante relazione.

È anche in virtù di queste operazioni discorsive che si sono andate polarizzando le posizioni in scena, specialmente nei confronti con attori depositari di posizioni ideologiche ascrivibili al populismo scientifico, all'anti-scienza e alla pseudoscienza (§ 4.3.2.3.1). È di alcuni episodi simbolicamente salienti per discutere le modalità di confronto degli esperti con le figure "dissidenti" che soffermeremo ora la nostra attenzione, in conclusione di questo percorso.

5.2.2. Mantenere l'ordine

Come sostenuto in precedenza, la tv generalista ha avuto un ruolo significativo per la risonanza di posizioni pseudoscientifiche, con l'iconizzazione delle posture interpretative del populismo scientifico e dell'anti-expertise attraverso i discorsi e i volti degli attori che le hanno rappresentate (§ 4.3.2.3.1). Questa legittimazione è il prodotto di un cammino storico-culturale che trova nell'individuazione e autonomizzazione del sistema mediale un importante punto di svolta. La ricerca di Hausman (2019) sul movimento anti-vaccinista negli Stati Uniti mostra ad esempio come l'anti-vaccinismo sia progressivamente aumentato all'aumentare delle vaccinazioni messe in commercio e disposte dai governi per contenere le malattie infettive sempre più diffuse con la globalizzazione, sottolineando parallelamente il ruolo cruciale svolto dal sistema mediale per la legittimazione dei movimenti e la messa in forma dei discorsi da questi portati avanti.

Un caso esemplificativo trattato da Hausman è quello di *DPT: Vaccine Roulette*²⁴³, documentario risalente al 1982 trasmesso (parzialmente) dal *Today Show* (NBC), programma tv di grande successo e longevità. Il documentario configura una narrazione sugli effetti negativi e i rischi associati al vaccino contro la pertosse, rispetto a cui la comunità medica nel corso degli anni '70

²⁴³ Disponibile (unicamente, a nostra conoscenza) presso il link: <https://twitter.com/IPiikki/status/1664160012044779520>.

aveva individuato una correlazione, ancorché assai rara, con alcuni effetti avversi tra cui convulsioni, encefaliti e danni neurologici.

Accanto ai riferimenti alle ricerche e agli studi effettuati a riguardo (cfr. *infra*), che dotano il prodotto audiovisivo di un maggiore effetto di evidenzialità in virtù della forza oggettivante del discorso scientifico, è il discorso testimoniale ad accrescere l'effetto di verità e la credibilità di *Vaccine Roulette*. DPT è l'acronimo di "Dissatisfied Parents Together", in quanto nel documentario vengono offerte testimonianze dell'esperienza dei genitori di ragazzi che, a seguito della vaccinazione, hanno subito effetti avversi, connotando così il discorso di un valore più marcatamente passionale, proprio nella direzione di quell'esibizione del dolore che regola le topiche della pietà e della denuncia (Boltanski, 1993; § 5.2.1.2). I primi piani e mezzi busti dei genitori che raccontano la tragica esperienza vissuta osservando l'improvvisa trasformazione dei propri figli rendono credibile il testo perché suffragato da un discorso autentico oltre che dal supporto di tesi e dati scientifici. Di più, è l'effetto di realtà generato dal racconto dei genitori – incassato nell'articolazione enunciativa del formato intervista che caratterizza *Vaccine Roulette*, in linea con il genere documentario – a rendere le posizioni scientifiche credibili e fondate, realizzandone il portato evidenziale nel sapere comune, benché all'interno della forma di vita scientifica fossero soltanto attualizzate, indagate ma tutt'altro che accolte all'unanimità. Una *review* del 1993 sulla letteratura a disposizione determinò infine che le evidenze a disposizione fossero consistenti con, ma insufficienti per dimostrare la presenza di una relazione causale tra vaccinazione ed encefaliti (Cowan *et al.*, 1993).

In linea con quella che Demaria (2012a: 67) definisce la "nuova economia comunicativa della testimonianza", il documentario ibrida generi testuali e discorsivi, facendoci comprendere come la centralità del discorso testimoniale caratterizzante la comunicazione degli esperti durante la pandemia costituisca certamente un fenomeno nuovo per quanto concerne gli usi comunicativi degli esperti in tv, stagliandosi tuttavia su un panorama culturale e mediale che fa della testimonianza un genere discorsivo di riferimento. In tal senso la testimonianza non è soltanto un'istanza che opera delle traduzioni nel sistema socio-culturale entro cui prende forma. Questa è a propria volta imbevuta del già detto enciclopedico, tradotta sia dai linguaggi e formati entro cui viene articolata (enunciazione), che dalle regolarità interpretative attraverso cui è rappresentato l'oggetto del discorso (enunciato). Testi audiovisivi come *Vaccine Roulette* fanno affidamento a una rappresentazione altamente codificata a livello enciclopedico, che concepisce il vaccino come uno "strumento magico" la cui forza trasformatrice, basata sulla contaminazione tramite virus, produce una "regressione animale" nel soggetto che subisce l'inoculazione. L'ibridazione della testimonianza di denuncia con il discorso scientifico fa sì che tale regressione venga rappresentata come il prodotto dell'azione del corpo

sostanza (Marsciani, 2012), istanza materiale i cui meccanismi di azione e risposta s'impongono sul potere e sapere del soggetto, a livello cognitivo, sociale e sensorimotorio. Questa formula interpretativa, di cui si trovano testimonianze sin dalla nascita della teoria infettiva (Porter, 1997; Bucci, 1998; Ujvari, 2003; § 3.2.1), viene convocata e attualizzata nel contesto tardo moderno di riferimento, vale a dire in un sistema politico-culturale altamente bio-medicalizzato (§ 3.2.2). Viene dunque declinato in chiave bio-politica un secondo *topos* già incontrato in questo lavoro, che concepisce le norme e gli usi di vaccinazione sui minori e, in senso ampio, sui cittadini, come imposizioni delle istituzioni, disposte a esporre la popolazione al pericolo prodotto dagli effetti avversi causati dai vaccini (§ 4.1.2.2; § 4.3.2.3.1.2).

In breve, la forza persuasiva del discorso testimoniale dei DPT accolta dal genere documentario pone lo spettatore “in una particolare posizione di identificazione che non implica solo l'adesione o il rifiuto dei valori proposti [...*ma che risulta*] capace di modificare gli abiti e i comportamenti di chi entra in relazione con quel testo, e quindi a modificarne sia la conoscenza, sia la dimensione percettivo-affettiva” (Demaria, 2012a: 79). Le strategie narrative del testo rimodulano stereotipi, script narrativi e interpretativi codificati nella cultura Occidentale, attualizzandoli all'interno del contesto tardo moderno regolato dalla medializzazione della scienza. Questo testo esemplifica da un lato il processo tramite cui la medializzazione sedimenta nel tessuto enciclopedico e aggiorna la narrazione dei vaccini come prolungamenti ed esemplificazioni dei rapporti tra scienza, politica e case farmaceutiche, da cui derivano dispositivi giuridici che, in nome di una demarcazione tra lecito e illecito e tra sano e malato, espongono la cittadinanza ai possibili effetti avversi, a partire da un calcolo tra rischi e benefici che non tiene conto delle modalità di valorizzazione degli stessi da parte della popolazione. Dall'altro, *DPT: Vaccine Roulette* svolge il ruolo di istanza enunciatrice afferente al sistema mediale, capace di produrre effetti pratici all'interno di quello scientifico (§ 4.3.1). Infatti, benché come visto (cfr. *supra*) la comunità scientifica non avesse accertato al livello evidenziale le tesi supportate dal documentario, testi come *Vaccine Roulette* incisero a tal punto nell'incremento della sfiducia verso i protocolli vaccinali da spingere, nel 1996, il Governo americano a sostituire il vaccino contro la pertosse a cellule intere, che il documentario, tramite la testimonianza dei genitori e i riferimenti medici, identificava come causa unica e diretta degli effetti neurologici, con un vaccino acellulare (Hausman, 2019: 23, 24). A livello di prassi enunciativa (Paolucci, 2020: 193), assistiamo qui alla risoluzione di una norma in ambito politico-sanitario che potenzializza gli enunciati del sistema scientifico – che non confermavano la relazione causale – affidandosi alla percezione esperienziale delle testimonianze dei cittadini. Questo caso mostra, in tal senso, come nella tarda modernità si sia fatto spazio nella gestione politica oltre che nella ricerca accademica il superamento dell'opposizione tra conoscenza tecnica dell'esperto ed esperienza del cittadino comune

(Collins, Evans, 2007), sino a quel momento supportata dalla concezione scienziata e tecnocratica dei rapporti tra scienza e società (Bucchi, 2010; Cerase, 2017; § 2.6.1; § 4.3.2.2.2).

L'opportunità e la possibilità di successo di questa operazione, così come la decisione politico-sanitaria a cui abbiamo fatto affidamento in questo caso scelto per la sua esemplarità, dipende dall'accoglienza, nell'archivio sovraperonale che regola la gestione del sapere enciclopedico a livello socio-culturale (§ 2.5.1), dall'emersione e dall'asestamento della nuova concezione di salute, inaugurata emblematicamente dalla nascita dell'OMS nel 1946 (§ 3.2.2). La salute diviene un diritto inviolabile della persona, tanto da essere normato a livello giuridico-sanitario, ad esempio con la nascita del consenso informato nel corso degli anni '70, proprio nell'ottica del superamento della concezione paternalistica del rapporto medico-paziente (Lalumera, 2022), oltre che plasmato dalle pratiche e dalle narrazioni che regolano il discorso della salute nella tarda modernità (§ 3.2.2).

Da qui nucleo del problema che ha caratterizzato parte della discussione televisiva durante la pandemia circa i rapporti tra autonomia di scelta ed eteronomia prescrittiva rispetto alla vaccinazione contro il Covid-19, specialmente con il DPCM del 15 ottobre 2021 (DPCM, 2021). A livello medico-sanitario, al centro di questo nucleo tematico troviamo i rapporti tra il diritto alla salute individuale del paziente, e il diritto alla salute comunitaria della popolazione in condizioni di epidemia (cfr. Rose, 2001). Con questo dispositivo il Governo Draghi decreta l'obbligo di esibizione della certificazione anche sul posto di lavoro, così da dimostrare l'avvenuta vaccinazione o effettuazione di un test molecolare nelle 72 ore precedenti.

In queste sezioni conclusive non vorremmo soffermarci propriamente sulle implicazioni bioetiche del provvedimento del Green Pass. Piuttosto, intendiamo mostrare come gli esperti si siano rapportati con gli attori che – in virtù del diritto alla salute individuale e alla luce del valore della testimonianza personale – si sono opposti alla certificazione verde e/o al protocollo di vaccinazione, supportando sovente interpretazioni complottiste o tesi pseudoscientifiche. Posizioni avanzate da cittadini comuni (§ 5.2.2.1), esponenti del mondo della cultura e della politica (§ 5.2.2.2) oltre che da anti-esperti (§ 4.3.2.3.1.2), legittimati a prendere parola in studio in nome con il principio della democrazia di opinione del talk show (Novelli, 2016), anche e soprattutto in fasi di instabilità epistemica. “È difficile metterci la faccia quando qualcuno non sposa il pensiero liturgico e generale”, per riportare le posizioni del conduttore televisivo Massimo Giletti nel motivare, in nome del diritto di opinione, le posizioni (pseudoscientifiche) di Andrea Stramezzi, ospitato in quanto esperto, come testimoniano gli incarichi e riconoscimenti professionali in ambito odontoiatrico, e in virtù degli stessi

legittimato a promuovere terapie domiciliari anti-Covid a base di vitamine, antibiotici e idrossiclorochina (§ 3.3.2.2.2)²⁴⁴.

Una volta riconosciuta, e quindi non indagata ulteriormente, la scelta di palinsesto dei programmi della tv generalista di accogliere esponenti di teorie anti-scientifiche, pseudoscientifiche, quando non complottiste, nelle prossime sezioni, a conclusione di questo percorso, ci soffermiamo sulle strategie argomentative e discorsive messe in atto dagli esperti per affrontare gli avversari dialettici, e le dinamiche conversazionali intessute tra gli attori in scena.

5.2.2.1. Tra diritto e dovere

Un primo caso che ci apprestiamo ad analizzare illustra una postura argomentativa e conversazionale assunta spesso dagli esperti nei confronti di quei cittadini che, in nome di una battaglia politica, si sono opposti al Green Pass, ponendo a fondamento delle proprie argomentazioni il rifiuto della somministrazione vaccinale e la sfiducia verso gli esperti con cui si trovavano a confrontarsi.

A fronte della resistenza cognitiva all'attività di convincimento e del rifiuto di delega fiduciaria ed epistemica (§ 4.1.1), gli esperti hanno messo in atto strategie di delegittimazione epistemica e cognitiva, in cui può chiaramente essere individuata l'influenza del DM (§ 4.3.2.2.2), causa ed effetto dell'immoralità delle scelte dei cittadini, accusati di essere colpevoli di mettere a rischio la salute della popolazione (Douglas, 1992; 1970; § 2.5.2). Vista l'impossibilità di un'operazione di persuasione e convincimento efficace, questi hanno individuato nell'atteggiamento oppositivo dei cittadini la spia del comportamento dei *free riders*, attori che beneficiano a livello sanitario del sacrificio effettuato dalla popolazione sottoposta alla somministrazione, a partire da una serie di credenze infondate. Questa operazione è stata, a nostro giudizio, funzionale alla preservazione dell'autorità e reputazione professionale e simbolica degli esperti, sanzionando negativamente la condotta degli avversari polemici come cognitivamente irrazionale, epistemicamente infondata e moralmente inaccettabile. Configurazione narrativa e argomentativa fondata sulla colpevolizzazione (cfr. Lalumera, 2022), per altro ampiamente riconosciuta negli studi che hanno esaminato empiricamente le forme discorsive e modalità di rappresentazione di esperti e istituzioni scientifiche rispetto a movimenti e attori sociali contrari alla normativizzazione delle procedure vaccinali e diffidenti verso questi trattamenti sanitari (cfr. Hausman, 2019).

²⁴⁴ <https://www.la7.it/nonelarena/rivedila7/non-e-larena-puntata-del-2992021-30-09-2021-399862>.

Fatto che riteniamo di assoluta importanza per la comprensione di tali dinamiche di colpevolizzazione, la messa in scena ha chiaramente favorito la dinamica del capro espiatorio in virtù delle strategie conversazionali assunte dai conduttori oltre che dagli esperti. I casi analizzati in questa e nella successiva sezione mostrano infatti come, in linea con lo stile discorsivo e interazionale disposto dalla attuale tv generalista (cfr. Novelli, 2016), i conduttori abbiano modulato le norme conversazionali preposte all'assunzione del ruolo attanziale, orientate al mantenimento della neutralità, in favore di usi interazionali e discorsivi fondati sull'assunzione ed esplicitazione di opinioni sulle tematiche trattate e sugli attori in scena (§ 4.3.2.3.2.2). Non sorprende l'utilizzo della strategia di colpevolizzazione in sé (Cooper, Dolezal & Rose, 2023), piuttosto il fatto che la colpevolizzazione sia avvenuta sul palcoscenico mediale – assolvendo quindi a una chiara funzione simbolica ed esemplificatrice – supportata, vedremo, con toni aggressivi, da quegli stessi esperti che si facevano alfieri di un'attitudine razionale, in opposizione all'irrazionalità dei *free riders*.

Queste dinamiche assumono un significato e un valore bene specifico, se rapportate a questa fase della crisi pandemica. Nella prima fase dell'emergenza gli esperti, proprio perché convocati in quanto depositari di un sapere che doveva sciogliere dubbi e incertezza, sono stati a più riprese messi “spalle al muro” dai conduttori, che ne hanno illustrato contraddizioni e incoerenze d'opinione (§ 5.1.2.1; § 5.1.3.1). Con l'arrivo dei vaccini, come visto (§ 5.2.1.2), gli esperti non hanno solo ridotto la complessità attribuendo alla politica e alle aziende farmaceutiche la responsabilità delle difficoltà gestionali. Di più, i conduttori hanno preso le parti degli stessi, scagliandosi contro i dissidenti convocati in trasmissione che avrebbero messo a rischio la gestione di un equilibrio precario e raggiunto con tante difficoltà. Cittadini comuni, esponenti della cultura e della politica sono stati individuati come capri espiatori dai conduttori, con il supporto conversazionale degli esperti alla cui parola si rimettevano per dotare di fondamento epistemico le sanzioni negative rivolte nei confronti degli ospiti, generando così una ulteriore polarizzazione del dibattito.

Ecco che sul palcoscenico televisivo hanno preso forma dinamiche conversazionali dalla chiara funzione ritualistica, relativa alla necessità di convocazione del capro espiatorio, la cui individuazione pubblica avrebbe permesso di ridurre l'incertezza generata dalla pandemia. La colpevolizzazione e l'accusa di irrazionalità verso i “dissidenti sanitari” convocati sul palcoscenico permette in tal senso di rimarcare la funzione regolativa delle passioni da un punto di vista culturale (cfr. Lotman, Uspenskij, 1975). Passioni come la colpa sono state infatti funzionali a esibire e (quindi) ristabilire a livello simbolico l'ordine sistemico grazie al discorso degli attori che se ne fanno pubblici rappresentanti, istituendo a livello comunicativo chiare linee di demarcazione tra sano e patologico (dominio medico), lecito e illecito (dominio giuridico), giusto e sbagliato (dominio morale). La

segmentazione della popolazione entro l'attore collettivo dei "dissidenti sanitari", verso cui rivolgere colpe e responsabilità, era cioè funzionale a esibire pubblicamente e quindi esercitare un controllo sulla condizione di squilibrio e pericolo: una narrazione connotata passionalmente a funzione regolativa. Tuttavia, tali strategie enunciative, realizzate grazie alle dinamiche conversazionali dei conduttori, hanno legittimato posizioni marcatamente anti-/pseudoscientifiche non solo in termini di risonanza mediale. Proprio in virtù dell'esplicita modulazione – ai limiti della negazione – del principio di neutralità di conduzione prescritto dalle norme conversazionali, la costruzione e il supporto di narrazioni fondate sul principio della colpevolizzazione, esercitata "in pubblica piazza" attraverso il palcoscenico mediale, hanno fatto gioco alle tendenze vittimistico-persecutorie che regolano parte dell'interpretazione pseudoscientifica (cfr. Leone, 2021).

Si è andata così creando una dinamica di reciproca imputazione di tradimento: in un caso degli esperti verso i cittadini, accusati di non comprendere o non voler riconoscere, con fare irresponsabile e irrazionale, l'indubbio beneficio prodotto dai vaccini in termini di rischi-benefici. Nell'altro, dei cittadini verso gli esperti, che in questo atteggiamento paternalistico hanno individuato l'esemplificazione di un potere autoritario, disposto a negare il diritto di autonomia sanitaria individuale (cfr. McIntyre, 2021). Dinamica speculare di individuazione del capro espiatorio (§ 5.2.1.2), funzionale alla preservazione delle credenze e quindi al controllo cognitivo su una condizione di incertezza da parte dei soggetti convocati in scena, che rappresentavano gli attori di una contesa ideologica portata in scena e messa in atto.

Si prendano gli scambi tra l'infettivologo Matteo Bassetti e i portuali di Genova del 14/10/2021 nel corso del programma mattutino di La7 *L'Aria Che Tira*. In quella occasione i portuali stavano manifestando in piazza per opporsi al decreto che sarebbe entrato in vigore il giorno seguente. Sin dalle prime battute degli scambi con la conduttrice Myrta Merlino, Matteo Bassetti espone grandi perplessità sull'efficacia sanitaria della certificazione verde. Il microbiologo, infatti, nota come la soluzione alternativa alla vaccinazione prevista dal DPCM relativo al Green Pass (cfr. *supra*), l'effettuazione di test molecolari tramite cui decretare la positività o negatività del soggetto, non comporti affatto una maggior sicurezza per il contenimento della proliferazione infettiva. Il decreto Green Pass, infatti, prevedeva che, in assenza di vaccinazione, al fine di poter esercitare la propria professione il soggetto dovesse effettuare un tampone molecolare ogni 72 ore. E tuttavia, nota Bassetti, la negatività di un test non garantisce che nei tre giorni successivi il soggetto non possa contagiarsi, rischiando così di dar vita a *cluster* infettivi sui luoghi di lavoro: la relazione causale non è sufficientemente stabile, in quanto le condizioni che fanno da sfondo possono minarne la tenuta (Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4). Da qui la severa sanzione che l'esperto rivolge al Governo – per

utilizzare un eufemismo – atta a mettere in luce la poca fondatezza e adeguatezza epistemica e interventista del provvedimento:

Allora, voglio capire quale è l'obiettivo del Green Pass: se l'obiettivo del Green Pass è far tamponare la gente ogni tre giorni dobbiamo dire che è una stupidaggine! Perché uno che si tampona oggi e tra tre giorni va a lavorare, ha un rischio esattamente uguale a quello che ha uno che non si è tamponato di essere diventato positivo! È una stupidaggine scientifica!

In virtù di questa fallacia strutturale di pertinenza sanitaria, l'esperto invita a una rimodulazione del dispositivo, tesa a disimplicare il dominio giuridico da quello sanitario in base alla professione di riferimento e alle circostanze occorrenti: obbligo di Green Pass per attività che comportano un elevato assembramento sociale – “per le attività ludiche, cioè, ristorante, bar, andiamo al cinema, a teatro, allo stadio” – e obbligo vaccinale rivolto soltanto a determinate professioni – “per chi lavora nel pubblico impiego [...] chi fa il poliziotto, chi lavora in un carcere, chi lavora in ospedale, chi lavora a scuola deve essere vaccinato! Chi guida l'autobus deve essere vaccinato, chi lavora al supermercato deve essere vaccinato”.

La sanzione negativa che Bassetti rivolge al Governo a livello sanitario è condivisa dai portuali di Genova, che tuttavia non sostengono, come fa l'esperto, la necessità di rimodulazione del dispositivo. A livello di prassi enunciativa, se Bassetti auspica una distribuzione della norma, attraverso la compartimentazione tra certificazione verde e vaccinazione in base alle attività e alle professioni (Paolucci, 2020: 193), i portuali ne richiedono la risoluzione (Ibid.), in quanto ritenuta fondata su un obbligo vaccinale surrettizio che viola i diritti dell'individuo in materia sanitaria.

Lo spazio di dissenso deriva dallo statuto ibrido del Green Pass, dispositivo che condensa e al tempo stesso genera trasformazioni nei due domini che pone in relazione, quello giuridico e quello medico-sanitario. Infatti, il certificato verde dispone delle linee di demarcazione normative tra lecito e illecito, a partire tuttavia da una demarcazione sanitaria non sanzionata direttamente a livello giuridico. In gioco c'è un conflitto modale tra la prescrizione (dover fare; Greimas, 1983: 75) giuridica normata dal Decreto Legge – esibizione del documento certificante l'avvenuta vaccinazione o effettuazione del test per vedere garantito l'esercizio professionale – e prescrizione sanitaria *non* giuridicamente normata. A livello del diritto alla salute individuale, da un punto di vista bioetico, questa prescrizione non giuridicamente normata può essere descritta come afferente a una concezione consequenzialista-utilitarista, per cui “un'azione è buona se porta al bene e, viceversa, non buona se

porta al male per il maggior numero di soggetti possibile” (Lalumera, 2022: 24), nell’ottica di un modello di paternalismo forte, vincolando la libertà d’azione altrui (Ivi: 52).

Si noti, infatti, come l’articolo 32 della Costituzione preveda che “nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione della legge” (Repubblica Italiana, Costituzione). In questo caso, tuttavia, abbiamo un dispositivo che norma giuridicamente la prassi sociale a livello professionale, implicando soltanto indirettamente una prescrizione in ambito sanitario. La disposizione considera la procedura di vaccinazione un mezzo, un programma d’uso per il raggiungimento dell’oggetto di valore, che tuttavia muta al mutare delle assiologie valoriali assunte degli attori coinvolti. Per il Governo l’obiettivo è la preservazione dell’equilibrio tra protezione sanitaria comunitaria ed esercizio professionale, a propria volta funzionale alla tenuta economica del paese, mentre per i lavoratori contrari al Green Pass l’obiettivo è il diritto all’esercizio professionale individuale, tanto più se vincolato da un dispositivo che non impone a livello giuridico l’obbligo vaccinale, inficiando così il diritto all’autonomia sanitaria del soggetto.

Al diritto alla salute collettiva regolamentata dal paternalismo utilitarista del Green Pass (totalità integrale eteronomamente diretta), questi oppongono il diritto alla salute individuale (totalità partitiva autonomamente diretta), risemantizzando uno dei principi cardine delle teorie deontologiche nell’ambito della bioetica, l’autonomia, intesa come “libertà di seguire i propri principi, valori o preferenze, quali che siano” (Ivi: 28). L’efficacia statistica del vaccino di preservazione della salute della popolazione perde qualsiasi rilevanza nell’argomentazione dei portuali, che al contrario reclamano l’autonomia di selezione di modalità e tempistiche di somministrazione vaccinale.

A partire da questo riferimento normativo che legittima a livello giuridico la propria posizione, forte dunque di una “corazza” argomentativa ben salda, il portavoce dei portuali delegittima la posizione dell’esperto attraverso un attacco *ad personam* (cfr. Prato, 2021). La posizione di Bassetti è considerata inaffidabile e inattendibile a livello medico-scientifico e politico-sanitario a causa delle contraddizioni in cui è incappato l’esperto nel corso della pandemia. Questi, sostiene il portuale, “in questi due anni ha detto cose, poi ne ha dette altre”, incoerenza che motiva il moto di sfiducia epistemica rivolta al microbiologo. Sostenendo che la contraddittorietà delle posizioni assunte connota incompetenza, il portuale presuppone implicitamente che gli esperti – e per estensione il sapere di cui sono rappresentanti – debbano fornire informazioni certe e univoche anche (e forse, soprattutto) nei momenti di incertezza epistemica. Una presupposizione in cui non possiamo non notare l’eco della mitologia scienziata del sapere scientifico (§ 4.3.2.2.1), assunta dal portuale che, poco dopo, produce quella che nell’AC è definita biforcazione conversazionale (Clayman, Heritage,

2002: 228-234), una domanda che presuppone una risposta tesa a smascherare le contraddizioni dell'interlocutore.

Il discorso è questo, io adesso voglio chiedere al Professore [...] perché non lo dite chiaramente? O ci date una spiegazione esauriente? Ovvero: il vaccinato e il non vaccinato hanno o non hanno la stessa probabilità di veicolare o non veicolare il virus?

L'esperto è posto di fronte al rischio di perdere pubblicamente la faccia (Goffman, 1959), giacché la domanda del portuale, vedremo a breve, è proprio orientata a mostrare lo statuto paternalistico, opposto al diritto alla salute individuale del Green Pass. Prima che questi possa intervenire, la conduttrice Merlinò si inserisce nella conversazione prendendo esplicitamente le parti di Bassetto, gettando le basi per la contrapposizione tra irrazionalità cognitiva, incompetenza epistemica e irresponsabilità morale dei portuali e razionalità cognitiva, competenza epistemica e responsabilità morale dei soggetti favorevoli alla vaccinazione e al Green Pass. Merlinò accoglie quindi la configurazione argomentativa e i toni polemicò posti dall'intervento del portuale, agendo come supporto conversazionale per l'intervento di Bassetti, che viene orientato sia nel contenuto da esprimere che nelle forme dell'espressione che lo accompagnano a livello interazionale.

Convocato in scena per dissipare dubbi e prescrivere condotte adeguate al fine di preservare la salute collettiva, la delegittimazione che Bassetti subisce rappresenta simbolicamente la messa a soqquadro dell'ordine simbolico prescritto dal discorso degli esperti, un disconoscimento dell'autorità epistemica della scienza che provocherà effetti pratici negativi. Proprio per questo, l'esperto pone in essere una serie di strategie argomentative che non soltanto accolgono la mitologia scienziasta implicita nel discorso dell'avversario, ma risultano del tutto adeguati alla polemologia che regola la messa in scena del talk, funzionale alla preservazione della reputazione all'interno del sistema mediale (§ 4.3.2.1).

Merlinò: No! Lo ha detto cento volte! No! Te lo faccio ridire ma credimi, cento volte lo ha detto, basta ascoltare!

Bassetti: Basta, io mi sono stufato di rispondere a questa domanda! Lo abbiamo detto centinaia di volte, in tutti i sensi, in tutti i modi quindi basta. Ci si vaccina non per non contagiare qualcun altro, ci si vaccina per non andare in ospedale e per non morire! Se non si è compreso questo messaggio dei vaccini vuol dire che non si è capito niente!

Merlinò Esatto! Bravo! Cioè una cosa è l'infezione e una cosa è la malattia! Come è possibile non capirlo?

Portuale: Si è capito benissimo! Professore, questo messaggio lo abbiamo capito benissimo, è per quello che stiamo dicendo che il Green Pass non deve esistere!

Bassetti: E allora vaccinatevi e non parlate!

Portuale: Professore ho una libera scelta! Professore, non sto andando contro nessuna legge!

Bassetti: No, non è una libera scelta! Perché se salva la vita, è la libera scelta di sopravvivere e di non morire!

Portuale: Come non è una libera scelta? Io non sono obbligato!

Questo scambio mostra a nostro giudizio come, delegittimati pubblicamente a livello reputazionale da attori non provvisti della stessa competenza ed esperienza professionale, gli esperti abbiano fatto riferimento a una serie di presupposti del DM (§ 4.3.2.2.2). Con il supporto di Merlino, Bassetti itera le informazioni sugli obiettivi della vaccinazione, in linea con la tesi del modello deficitario per cui “una maggiore disponibilità di informazioni scientifiche [*possa*] appianare le differenze di opinioni sui rischi” (Sturloni, 2018: 24). L’approccio paternalistico alla vaccinazione implica che la scelta nel merito non possa che essere affrontata attraverso un calcolo rischi-benefici che, costituendo la forma razionale di declinazione e lettura del rischio, porta necessariamente a una risposta affermativa (Cerase, 2017). La necessità di questi passaggi a livello logico e di buon senso risulta talmente evidente da spingere Merlino a sanzionare positivamente quanto affermato da Bassetti – in un singolare ribaltamento dei ruoli – e a squalificare la competenza epistemica e cognitiva del portuale.

Tale lettura non considera, come visto, che l’individuazione e valutazione del rischio dipenda costitutivamente dai sistemi di valore assunti dall’attore, costituendo i contenuti semantici di euristiche e *bias* psicologici (Slovic, 2000). Il rischio, per i portuali, non concerne la possibilità di contagio e malattia, bensì l’impossibilità di esercitare il proprio diritto all’autonomia sanitaria e lavorativa, mostrando tutto il proprio portato politico (Douglas, 1992; § 2.5.2). Disconoscere questa necessità tramite una squalificazione pubblica talmente palese viola il principio di neutralità della conduzione che configura il sistema di aspettative degli spettatori a casa.

Questa discrasia tra priorità del livello medico-scientifico o di quello giuridico è, come detto, strutturalmente implicata nel DPCM del Green Pass del 15 ottobre 2021, tanto che, per quanto provocatorie e scientificamente inaccurate, le posizioni dei portuali sono sostenute da un’argomentazione formalmente valida a livello giuridico. La trappola conversazionale del portuale sembra in tal senso portare all’effetto desiderato: l’accusa di incompetenza svela il volto arcigno della

comunità scientifica, alleata di un Governo che, con fare paternalistico e autoritario, priva i cittadini del diritto al lavoro e all'autonomia sanitaria, contro ogni diritto costituzionale e giuridico. Se, come implicitamente sostiene Bassetti, la vaccinazione non diminuisce in termini percentuali la diffusione epidemica, allora il Green Pass è uno strumento che viola i diritti al lavoro e alla salute del cittadino. Il surrettizio obbligo vaccinale viene così risemantizzato a livello modale non in termini di promessa (preservazione della salute del soggetto e della popolazione tutta) ma in termini di minaccia: la mancata vaccinazione implica nel migliore dei casi l'esborso economico derivato dall'obbligo di effettuazione di test molecolari e, nel peggiore, l'impossibilità di esercizio professionale. L'esperto, confermando che il vaccino diminuisca percentualmente soltanto l'indice di letalità e non quello di trasmissione infettiva, di fatto rafforza l'accusa di incompetenza e incoerenza epistemica di Bassetti. Pubblicamente esposto al rischio di perdere la faccia, questi cade nella trappola retorico-argomentativa dell'avversario: l'enunciato "e allora vaccinatevi e non parlate!" non fa altro che confermare l'accusa di autoritarismo politico del discorso della scienza. Così, pur mancando al livello giuridico un dispositivo che normi l'illiceità e illegalità della mancata procedura di vaccinazione, l'esperto decreta con fare autoritario che la vaccinazione sia un obbligo *morale*, perché "se salva la vita, è la libera scelta di sopravvivere e di non morire!". Ecco allora che la possibilità di vedere sovvertito l'ordine assiologico dell'*ethos* politico-sanitario incarnato dal dispositivo del Green Pass spinge Bassetti a risemantizzare il rischio probabilistico in termini di colpa morale (Douglas, 1992; § 2.5.2).

Questo episodio mostra come, esposti al rischio di vedere sovvertito l'ordine ed equilibrio simbolico disposto dal sapere che portano avanti e che ne motiva il potere e la reputazione professionale e mediale, gli esperti abbiano tentato di adeguarsi ai linguaggi personalizzanti dell'arena del talk show generalista, anche grazie al supporto fornito dai conduttori (§ 4.3.2.3).

In questo caso, tuttavia, Bassetti ci sembra ometta alcune considerazioni fondamentali che avrebbero, plausibilmente, contenuto gli effetti delegittimanti dell'accusa del portuale. Anzitutto, e questo è un tratto comune individuato in tutte le analisi qui effettuate, l'esperto non magnifica gli elementi di dubbio e incertezza che caratterizzano a livello costitutivo l'impresa scientifica, specialmente in periodi emergenziali – in linea con le direttive della attuale comunicazione del rischio (Sturloni, 2018). Così facendo, avrebbe potuto forse ridimensionare l'impatto dell'accusa di contraddittorietà rivoltagli. Al contrario, la cooperazione conversazionale intessuta tra l'esperto e Merlino favorisce la lettura secondo cui le tesi degli esponenti delle istituzioni scientifiche mirano più alla preservazione del proprio ruolo di potere che all'informazione, tramite l'iterazione di discorsi

paternalistici, fondati su strategie di individuazione di capri espiatori e funzionali alla preservazione della condizione di controllo e di potere.

Al fine di evitare tali inferenze, in secondo luogo, l'esperto avrebbe potuto rimarcare come gli studi effettuati certificassero che, oltre a una diminuzione delle percentuali di sviluppo di malattia grave, i vaccini in commercio generassero una netta diminuzione dell'indice di trasmissione virale rispetto ai non vaccinati. Il report dell'ISS di 20 ottobre 2021, il primo bollettino successivo alla protesta dei portuali del 14 ottobre, mostra ad esempio come tra il 17/09/2021 e il 17/10/2021, stanti le difficoltà e difformità nella raccolta dei dati epidemiologici (§ 3.3.2.1.4), “la maggior parte dei casi segnalati in Italia negli ultimi 30 giorni [*fossero*] stati identificati in soggetti non vaccinati” (ISS, 2021a: 16) e, allo stesso modo, i tassi delle ospedalizzazioni, dei ricoveri in terapia intensiva e dei decessi risultassero tutti significativamente sbilanciati verso i soggetti non vaccinati. Questa è una considerazione di grande rilievo perché, stante la legittimità della posizione del portuale, preservata da enunciati normativi costituzionali, a livello medico-scientifico l'epidemiologia della salute pubblica riconosce che il contagio di un elevato numero di persone a basso rischio di contrazione di malattia grave possa generare più casi di un basso numero di persone ad alto rischio (Rose, 2001; § 3.2.2). La somministrazione massiva avrebbe in tal senso preservato dal rischio di contagio e malattia l'intera popolazione dei portuali, garantendo la possibilità di esercitare la propria professione conformemente alle disposizioni del Governo. In breve, tale operazione avrebbe potuto illustrare al grande pubblico la contraddizione medico-scientifica in cui incappava la tesi dei portuali, aprendo alla possibilità di fare breccia nel muro di credenze che ne orientava l'operato.

Ovviamente, questo discorso presuppone che gli attori chiamati in causa riconoscano il valore, la necessità, la sicurezza e l'efficacia della vaccinazione, elementi assenti nella posizione dei portuali, che considerano anzitutto il vaccino come oggetto politico, esemplificazione della coercizione bio-politica (§ 4.2.1.2.2), prima che strumento sanitario funzionale al contenimento dei contagi. Quella dei portuali è una battaglia che si è giocata su un differente sistema di valore, del tutto sconosciuto dalla posizione di Bassetti, che sposa il discorso dell'oggettività della scienza, composta di fatti e numeri – strategicamente contrapposto a quello dei valori irrazionali della politica. Bassetti si pone cioè all'interno della medesima categorizzazione (Scientismo vs Anti-scientismo; § 4.3.2.2.1), favorendo la polarizzazione del dibattito e, non ne dubitiamo, l'incremento degli ascolti televisivi.

Questo atteggiamento ha caratterizzato anche le interazioni con esponenti del mondo della cultura che sembravano avallare letture complottiste e negazioniste dell'emergenza.

5.2.2.2. Illustri eresie

In 4.2.2 abbiamo sostenuto che a livello sistemico l'alterazione del rapporto sapere-potere abbia portato con sé la possibilità che posizioni, fonti ed enunciati sino a quel momento esterni al campo culturalmente riconosciuto come afferente alla scienza potessero ottenere visibilità e reputazione (cfr. Paolucci, 2023). Questa mutazione strutturale, prodotta dalla rivoluzione documediale (Ferraris, 2021a) sulla scia e con il supporto della medializzazione della scienza (§ 4.3), ha garantito la risonanza e condivisione infodemica di teorie, spiegazioni e interpretazioni pseudoscientifiche, candidate a sovvertire il sistema scientifico (§ 4.3.2.3.1.2).

Le accuse fondate sul ricorso alla tesi del “dominio bio-politico” che hanno imperversato durante l'emergenza Covid, abbiamo sostenuto (§ 4.2.1.2.2), hanno presupposto la permanenza dell'ordine simbolico del sistema scientifico nella produzione e nel controllo del sapere, non riconoscendo che gli enunciati delle istituzioni scientifiche venissero manipolati, reinterpretati, modulati dal lavoro delle varie istanze coinvolte nel concatenamento collettivo di enunciazioni che regola le dinamiche di generazione e circolazione del sapere (Eco, 1984; Paolucci, 2020). Durante la pandemia gli esperti si sono trovati a confrontarsi televisivamente con esponenti del mondo della cultura e della politica che hanno supportato queste posizioni, sposando una lettura sociologica del pensiero di Foucault che, di fatto, ha sovrapposto la dimensione manifestazione a quella strutturale (Foucault, 1976; 2021; § 2.5; § 4.2.1.2.2). Secondo tale lettura il controllo bio-politico, manifesto nel capitalismo di sorveglianza istanziato in dispositivi come il Green Pass, si configura come cifra del presente (specificamente dell'emergenza pandemica) e non come tratto strutturale di un sistema il cui potere simbolico è anzitutto garantito dal controllo del sapere che rappresenta e produce (§ 2.4; § 2.5). Tratto strutturale che, nell'era della postverità, viene alterato dalle nuove modalità di produzione, condivisione e legittimazione di enunciati che producono solo un'impressione di scientificità (cfr. Hansson, 2013), di fatto delegittimando la reputazione delle istituzioni scientifiche tramite la manipolazione di dati a queste attribuiti. Il caso che ci apprestiamo ad analizzare in conclusione del nostro percorso costituisce un esempio di questa tipologia argomentativa.

Si consideri la conversazione tra il conduttore Corrado Formigli, Myrta Merlino, conduttrice tv (*L'Aria Che Tira*, La7) e in quel caso ospite in studio, il massmediologo Carlo Freccero e il microbiologo Andrea Crisanti, nella puntata del 28/10/2021 del talk show *Piazza Pulita* (La7). Freccero viene invitato in trasmissione non in virtù della competenza esperta per cui è noto, bensì come membro della Commissione DuPre che, come visto (§ 4.2.2), durante la pandemia ha portato avanti le letture bio-politiche a cui abbiamo fatto riferimento. Alla base dell'intera argomentazione di Freccero troviamo il principio di schiacciamento del livello ontologico su quello epistemologico

(Ferraris, 2017) e l'implicita lettura compartimentale dei rapporti tra scienza, aziende farmaceutiche e politica (Latour, 1999a), che vengono infatti letti come spia della volontà di controllo egemonico di un bio-potere che trova nel capitalismo di sorveglianza il proprio modello di riferimento.

La prima parte della conversazione è orientata a dotare di fondamento politico a questa lettura chiaramente debitrice delle letture fornite da Agamben nel merito della gestione pandemica (2020a; 2020b; 2021): “Attraverso il Green Pass, che è un embrione di una tessera digitale, si sta affermando un sistema autoritario, che non ha precedenti, in nessun altro sistema”, un sistema ispirato “al modello cinese, comunismo più capitalismo”, afferma Freccero. Queste posizioni aprono le porte a un'interpretazione quasi complottista del massmediologo, che pone in essere una serie di collegamenti analogici tra elementi eterogenei, ciascuno fonte di un significato celato e rinvio segnico per il successivo (Eco, 1990). Il fatto che il Green Pass afferisca al Ministero delle Finanze diviene il segno della depersonalizzazione del cittadino nell'era del bio-capitalismo di sorveglianza, condensata dall'insieme di documenti digitali registrati nella tessera verde, funzionali a istituire delle demarcazioni tra lecito e illecito oltre che, e prima che tra sano e malato: “Stiamo andando incontro a un sistema cinese, dove naturalmente, come posso dire, a punti, voi sapete che in Cina attraverso una tessera tu sei controllato, e se tu obbedisci puoi andare avanti, se non obbedisci sei fatto fuori”. Queste argomentazioni si basano e, allo stesso tempo, conducono naturalmente all'idea per cui le istituzioni scientifiche forniscano dati e informazioni manipolate per perpetrare la narrazione salvifica che concepisce il Green Pass e la vaccinazione come strumenti politico-sanitari in grado di fornire la protezione necessaria a ciascun cittadino – modalità della promessa (Greimas, 1970). Ecco che Freccero, in nome della missione liberatrice di DuPre, può svelare l'inganno smascherando i “numeri reali” della pandemia, numeri messi in circolazione proprio dall'ISS, istituzione scientifica attiva nel supporto della missione bio-politica del Governo. L'implicita contrapposizione tra fatti e valori permette così a Freccero di definire il numero “reale” dei decessi causati dal Covid-19.

Il massmediologo dota di un fondamento scientifico ed evidenziale la propria tesi convocando un report dell'ISS del 19/10/2021 (ISS, 2021b) in cui, secondo questa lettura, viene chiarito che i soggetti deceduti per Covid dall'inizio della pandemia sarebbero solo 3783. Quelle delle istituzioni risultano pertanto politiche sanitarie di severità ingiustificata e sproporzionata, la cui illegittimità, derivata dalla violazione del diritto alla salute individuale, mina alle fondamenta la narrazione escatologica sull'efficacia dei vaccini. Fatto assai interessante, a supporto di questa tesi Freccero convoca la lettura fornita a riguardo da Franco Bechis, giornalista e allora direttore del quotidiano «*Il*

Tempo»²⁴⁵. Questa operazione legittima e rilancia a livello di opinione pubblica un'interpretazione errata del report dell'ISS, fondata sulla virtualizzazione e sparizione di alcuni criteri e principi chiave dell'epidemiologia, utile a veicolare in forma realizzata questa "rivelazione" (cfr. Paolucci, 2020: 213). Freccero convoca e cita i dati del documento ISS, non riconoscendo la funzione traduttiva della mediazione di Bechis, considerato al contrario un mero intermediario (cfr. Latour, 2005) che, in nome della neutralità deontologica prescritta dal giornalismo di informazione, con il suo articolo non farebbe altro che "leggere" e "mostrare" dei numeri. Vengono così fatte circolare tesi scientificamente errate, ascritte alle istituzioni di cui si volevano denunciare l'operato e le intenzioni segrete, di fatto manipolate dal lavoro interpretativo delle istanze enuncianti che filtrano la lettura di dati e documenti (§ 4.2.2).

Il report in questione mostra come, da inizio pandemia al 05/10/2021, si fossero registrati circa 130.500 decessi per virus in Italia. Inoltre, in linea con le precedenti pubblicazioni ISS, il documento segnala casi di malattie pregresse per quasi 8000 decessi, là dove solo il 2,9% del campione esaminato non risultava affetto da patologie pregresse. Freccero sposa l'operazione di Bechis, che moltiplica questa percentuale per il totale dei decessi, ottenendo così 3783, la cifra "reale" dei decessi.

Questa lettura disconosce un principio chiave dell'epidemiologia, per altro assunto a caposaldo della gestione emergenziale dal giugno del 2020 dalla stessa ISS, ossia il ruolo di elementi catalizzatori come istanze causali all'interno delle catene causali attive nel rapporto tra contagio e decesso (Rothman, 2012; § 5.1.2.2). Freccero qui non afferma che le patologie pregresse possano incidere sulla stabilità del rapporto tra i due *relata* (Woodward, 2010; § 3.3.1.1.4), nega che la funzione catalizzatrice delle patologie per accelerare il decesso a seguito dell'infezione permetta di ascrivere questi casi al novero di decessi provocati dal Covid-19, nell'ottica di una concezione monocausale in assoluto contrasto con la teoria epidemiologica.

Questa operazione consente a Freccero di sostenere una postura relativista, ipoveritativa nei termini di Ferraris, rispetto al rapporto tra epistemologia e ontologia (Ferraris, 2017; § 2.5.1; § 4.2.1). Data la manipolazione dei dati fatti circolare dalle istituzioni politico-sanitarie, il massmediologo arriva a insinuare il sospetto che le immagini delle bare di Bergamo – al culmine dei contagi, nel marzo 2020, caricate sui camion militari per la cremazione delle salme fuori città, data la mancanza di disponibilità nei cimiteri causata dal numero dei decessi – siano un artefatto impiegato dal potere per la manipolazione dell'opinione pubblica. "Ma non diciamo fesserie per favore! Un giorno

²⁴⁵ Purtroppo oggi rimossa dal sito del giornale, allora accessibile tramite il link: <https://www.iltempo.it/attualita/2021/10/21/news/rapporto-iss-morti-covid-malattie-patologie-come-influenza-pandemia-disastro-mortalita-bechis-29134543/>.

apriremo anche la storia dei camion di bare di Bergamo, adesso con calma usciremo tutto!”, afferma Freccero.

Le tesi di Freccero vengono esposte di fronte a un incredulo Crisanti, che controbatte alle posizioni pseudoscientifiche del massmediologo confutandole punto per punto. Più che la posizione di Crisanti, risulta tuttavia interessante prestare attenzione allo stile interazionale del conduttore Formigli e dell’ospite Merlino. In linea con quanto sostenuto la scorsa sezione rispetto alla condotta dei conduttori (§ 5.2.2.1), anche in tal caso Formigli accusa di irrazionalità l’ospite in studio, supportando tale presa di posizione esplicita sulla base delle critiche avanzate da Crisanti alle posizioni del massmediologo. Si osservi la risposta di Formigli a seguito dell’interpretazione fornita da Freccero sul report ISS:

Formigli: Ma è una follia!

Freccero: Ma mi lasciate parlare?

Formigli: Mio padre è iperteso da quando aveva 50 anni, ora ce ne ha 90 eppure è ancora vivo!

La possibilità per Formigli di considerare le tesi di Freccero come delle “follie” è data dalla presenza di Crisanti, che opera come un’impalcatura conversazionale, un riferimento epistemico e un alleato narrativo per il conduttore. Questi non media tra le parti, si schiera esplicitamente dalla parte dell’esperto, che aveva specificato poco prima come la funzione catalizzatrice dell’infezione per l’effetto-decesso rendesse i casi di morti con Covid, accelerati dalla presenza della malattia, equivalenti alle morti per Covid. L’esempio biografico del padre iperteso consente a Formigli di operare un ragionamento controfattuale utile a “mettere alle corde” Freccero, mostrandone le contraddizioni.

Come si può vedere, qui il conduttore prende le parti della scienza, rappresentata da Crisanti, per delegittimare pubblicamente il discorso di Freccero, che al contrario intendeva sovvertire l’ordine assiologico-valoriale di cui le istituzioni e gli esperti sono i rappresentanti, depositari e interpreti. Coalizione funzionale alla preservazione simbolica dell’equilibrio assiologico attraverso le dinamiche tra gli attori in scena, che rappresentano valori, ideologie e ruoli tematici, in vista di una descrizione e prescrizione narrativa relativa alle modalità di comprensione e controllo dell’incertezza.

Freccero svolge allora il ruolo dell’illustre eretico convocato sul palcoscenico mediale per svolgere il ruolo del capro espiatorio: il massmediologo rappresenta l’ideologia che il conduttore Formigli condanna in pubblica piazza per confermare, preservare ed esaltare il sapere e potere della scienza rappresentato da Crisanti. Operazione che, certamente, avrà garantito un incremento

dell'Audience ma che, non faticiamo a immaginare, avrà fatto sogghignare i più ferventi complottisti, anti-scientisti ed anti-esperti.

Conclusioni

A conclusione di questo percorso ci sembra di poter affermare con sicurezza che il problema che ha afflitto la comunicazione pubblica degli esperti durante la pandemia sia individuabile nella mancata presa in carico e tematizzazione del rapporto tra la condizione di incertezza epistemico-gestionale e i rapporti tra i domini e sistemi coinvolti nella gestione dell'emergenza.

Con l'obiettivo di rassicurare il pubblico a casa, parallelamente preservando il proprio ruolo di autorità epistemiche, nei propri interventi gli esperti hanno assunto – implicitamente ed esplicitamente – i presupposti della mitologia tecnocratico-scientista, attraverso strategie argomentative debitorie dei modelli comunicativi che ne sono derivati. Grazie al ricorso alle opposizioni tra fatti e valori, questi hanno potuto così sostenere posizioni basate su un'immagine idealizzata della scienza, tanto per quello che riguarda i processi di produzione del sapere che la contraddistingue, quanto per quel che concerne il ruolo della comunicazione dello stesso.

Nei discorsi esaminati non risulta infatti individuabile alcun riferimento alla natura provvisoria e locale dei dati e delle conoscenze convocate a supporto delle tesi sostenute, così come risulta assente una tematizzazione sul ruolo dei criteri epistemici impiegati per la determinazione e formulazione di spiegazioni e previsioni. Assente, infine, è una riflessione sul ruolo delle modalità, dinamiche e tempistiche di stesura e valutazione dei contributi scientifici cui seguono la replicazione sperimentale degli studi e la transizione tra la fase di accertamento e quella di accettazione delle ipotesi. Contrariamente a quanto proposto nel terzo capitolo, con i propri interventi gli esperti hanno in tal senso attinto e alimentato la mitologia che concepisce la scienza come forma di sapere puro perché in grado di accedere in modo privilegiato alla realtà e (in quanto) svincolato dalla contaminazione generata dal contatto con domini eterogenei. Al divenire di un'emergenza pandemica che mostrava il tragitto non lineare e l'insieme di variabili coinvolte nei processi di produzione e valutazione dei dati, delle evidenze e dei contributi scientifici, questi hanno risposto attingendo alla rassicurante immagine della scienza come sapere statico, capace di dar voce a una natura inerte e stabile, attraverso discorsi ineccepibili e indipendenti dai contesti, dalle circostanze e dai criteri epistemici di riferimento.

Proprio nel momento in cui il discorso della pandemia mostrava chiaramente lo statuto processuale e niente affatto lineare che regola il lavoro di ricerca della comunità scientifica, rendendo evidente come l'efficacia esplicativa, predittiva e d'intervento del sapere biomedico dipenda – oltre che dalle proprietà dell'oggetto d'analisi – dai criteri e dalle metodologie impiegate, gli esperti si sono aggrappati a un'immagine statica e idealizzata del sapere scientifico. Enunciati fattuali

supportati, infine, dalle testimonianze professionali degli attori convocati sul palcoscenico mediale. Operazione certamente funzionale a placare temporaneamente i sentimenti di paura e angoscia e la condizione cognitiva di dubbio e di incertezza ma che, di fatto, non ha potuto che scaturire in una parcellizzazione di tesi contraddittorie, ciascuna qualificata in modo implicito o esplicito come verità scientifica.

Anche alla luce di quanto specificato dai più recenti modelli della comunicazione del rischio, sviluppati e raccomandati a livello internazionale proprio alla luce dei fallimenti scaturiti dall'assunzione di una concezione compartimentale, idealizzata e paternalistica della scienza, riteniamo che il ricorso degli esperti a questa immagine del sapere scientifico sia stato non solo inattuale, ma di fatto inefficace.

In una fase storica segnata dalla proliferazione e circolazione di posizioni antiscientifiche, pseudoscientifiche e complottiste, sarebbe risultato utile sfruttare la cassa di risonanza e l'impatto simbolico garantiti dalla struttura uno-molti che regola le logiche di produzione e fruizione televisiva per mostrare al grande pubblico la forma delle pratiche e la natura e funzione dei criteri che regolano il funzionamento della scienza. Sottolineare cioè come l'efficacia e l'efficienza del sapere scientifico – in particolare delle scienze biomediche – derivino dall'impiego di criteri utili a sviluppare descrizioni, spiegazioni e previsioni adeguate proprio perché relative ai contesti di indagine e applicazione, alle variabili selezionate, alle teorie esplicative di riferimento, e dalla presenza di un tessuto dinamico di pratiche che presiedono alla stesura e valutazione dei contributi. Rimarcare, infine, come questa forma di sapere non si dia malgrado, ma proprio grazie al tessuto di rapporti con domini eterogenei, che garantiscono il mantenimento dell'autonomia del sistema scientifico nella forma di pressioni, alleanze, conflitti. Assumendo questa postura, capace di farsi carico della complessità strutturale immanente al funzionamento dei sistemi socio-culturali, gli esperti avrebbero messo in atto una comunicazione funzionale a rendere comprensibile la condizione di indeterminazione sistemica, epistemica e gestionale che stava animando la pandemia da Covid-19.

Uno scenario complesso e in divenire che abbiamo cercato di tracciare in questo lavoro attraverso la descrizione e illustrazione delle logiche di funzionamento e articolazione del paesaggio pandemico. Un mosaico che, a conclusione del nostro cammino, possiamo schematizzare così:

[Dominio medico-scientifico]

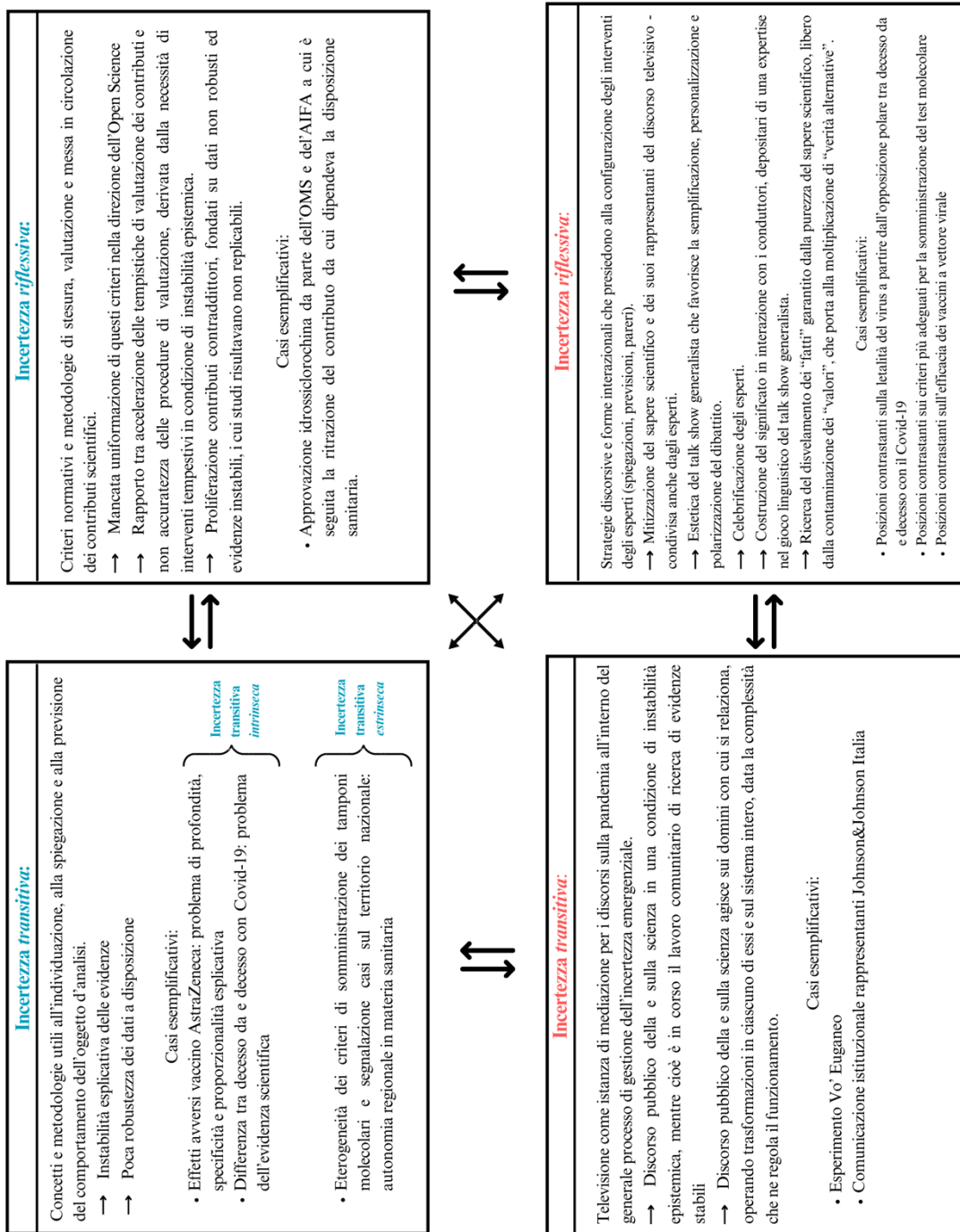


Fig. 15 – Schematizzazione della logica di articolazione del paesaggio pandemico nei rapporti tra sistema scientifico e sistema mediale.

In modo più poetico ma, a nostro giudizio, altrettanto efficace, potremmo dire che le dinamiche di produzione, circolazione e gestione del sapere e del senso che hanno caratterizzato la pandemia, e che strutturalmente regolano la semiosi enciclopedica, siano iconizzate da questa litografia di Maurits Cornelis Escher:

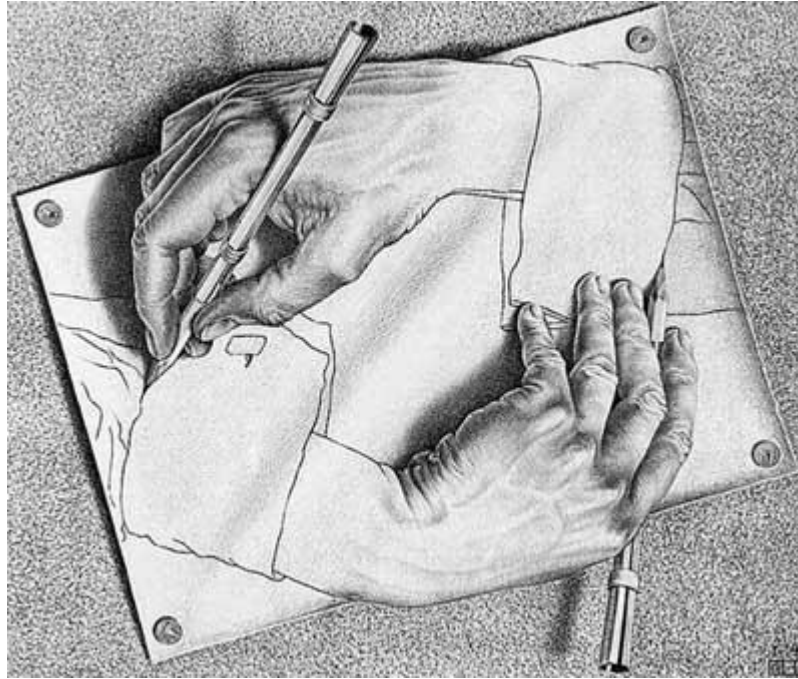


Fig. 16 – Drawing Hands, M. C. Escher (1948).

Un sistema la cui ecologia di senso è il prodotto delle istanze e domini che lo popolano e attraverso cui gli stessi, tentando di mantenere la propria autonomia nelle interazioni in cui sono ingaggiati, articolano il paesaggio che li ospita e che ne vincola e orienta la condotta.

In una fase storica governata dalla moltiplicazione delle fonti, per preservare la legittimità e la credibilità delle operazioni di perizia interpretativa e controllo sul sapere che le identificano, è a nostro giudizio di vitale importanza che le istituzioni mostrino e spieghino le logiche che regolano le pratiche da cui ne dipende il funzionamento. Mostrando l'apertura all'indeterminazione del sapere scientifico, da un lato esposto a una realtà conoscibile e controllabile in modo tutt'altro certo e tramite spiegazioni ineccepibili, dall'altro dalla serie di rapporti con istanze e domini eterogenei da cui, nondimeno, non può prescindere. In breve, ponendo in primo piano la complessità. Al contrario, se non accompagnato da una comunicazione che mostri con chiarezza le logiche che ne regolano le pratiche di produzione del sapere in questione – il principio di falsificazione nella scienza, ad esempio – l'incremento della produzione e fruizione documentale che caratterizza l'attuale sistema dell'informazione, anche in ambito medico-scientifico-sanitario, si fa motore e fattore di bulimia informazionale.

Questo è effettivamente quanto ci pare sia accaduto con la comunicazione televisiva degli esperti scientifici. Assumendo il ruolo tematico di autorità epistemiche così come prescritto dalla mitologia scienziata, gli esperti non hanno considerato gli effetti pratici negativi scaturibili dalla proliferazione di posizioni scientifiche contraddittorie e incoerenti. Come visto, frequenti sono state

le circostanze in cui, nei propri interventi, questi hanno sanzionato negativamente i rivali dialettici che si trovavano ad affrontare nell'arena mediale, fossero essi comuni cittadini, anti-esperti o attori a cui i conduttori riconoscevano lo status di esperti. Allo stesso modo, è stata osservata a più riprese la critica rivolta dagli esperti alle trasmissioni televisive, accusate di favorire la circolazione di informazioni non attendibili e inadeguate. Non solo gli esperti, allora, con i propri discorsi non hanno detto ciò che la scienza fa, come funziona effettivamente la scienza. Condividendo il ruolo di *dei ex machina* prescritta dai modelli tecnocratici della *risk communication* e supportata dalla mitologia scienziata, questi hanno disimplicato i propri discorsi dal sistema da cui prendevano forma, senza alcuna pubblica assunzione di responsabilità rispetto agli effetti pratici negativi generati dalla comunicazione televisiva della classe degli esperti. Gli esperti non hanno cioè considerato e messo in discorso i principi che regolano il funzionamento del sistema da cui provenivano (sistema scientifico), e di quello presso cui alloggiavano (sistema mediale), facendo proprio lo sguardo compartimentale a cui abbiamo fatto riferimento nelle pagine scorse.

Questa postura si è tuttavia scontrata con l'effettiva expertise richiesta per performare efficacemente sul palcoscenico televisivo. Una expertise nel sistema scientifico non corrisponde a una expertise in quello mediale. Una certificazione che attesti una competenza esperta nell'ambito della virologia non è sufficiente – e in molti casi neanche necessaria, benché normativamente auspicabile – per mettere in atto una comunicazione efficace. Ciò risulta tanto più rilevante se si tiene conto della natura e funzione del discorso televisivo per la costruzione e rappresentazione dell'autorità. Quello stesso sistema televisivo che supporta la mitologia scienziata ha infatti garantito una progressiva trasformazione delle modalità di messa in scena e confronto con l'autorità, favorendo la personalizzazione del dibattito tramite stili discorsivi sempre più orientati all'esibizione del parere personale.

Ecco che allora ospiti e conduttori hanno contribuito attivamente ad esporre gli esperti al rischio di perdere pubblicamente la faccia, individuando fallacie argomentative e portando avanti tesi opposte a quelle sostenute dagli stessi. Ecco che, infine, gli stessi ospiti e conduttori hanno preso le parti degli esperti nei casi in cui occorreva opporsi alle posizioni di quelle figure a cui era attribuito il ruolo di sovvertitori degli equilibri del sistema, amici del virus perché (e in quanto) oppositori del sapere scientifico. Da qui l'individuazione e l'esibizione del capro espiatorio, di cui abbiamo fornito degli esempi nella sezione conclusiva del quinto capitolo.

Non occorrerà, allora, aspettare la prossima crisi sanitaria per riconoscere la necessità di intervenire per favorire lo sviluppo di un discorso pubblico che, sin dalle produzioni più generaliste, sappia farsi carico della complessità proprio con l'obiettivo di garantire una maggiore coesione nei

rapporti tra cittadinanza e istituzioni. Ci rendiamo conto che questo auspicio debba confrontarsi con le effettive logiche di funzionamento che regolano un sistema come quello della tv generalista, la cui eredità in termini di linguaggi, norme, usi, generi e stili discorsivi non permette di prefigurare facilmente scenari in cui si offra una programmazione che includa nel proprio orizzonte la complessità a cui facciamo riferimento. Sappiamo d'altro canto che la colpevolizzazione, la rassicurazione, la negazione del pericolo non bastino più. La rinuncia al conforto offerto dalle mitologie costituisce senz'altro un'esperienza traumatica, ma in un modello socio-culturale complesso come quello che regola la contemporaneità è forse la strada necessaria per preservare il patto fiduciario tra le due.

Farsi carico della contraddittorietà e dell'instabilità che soggiace al movimento incessante che anima il funzionamento e l'articolazione dei sistemi socio-culturali, con uno sguardo che permetta di sposare le specificità interpretative e strutturali dei domini e delle istanze chiamate in causa, così come le logiche e gli effetti provocati dalle relazioni tra gli stessi. Uno sguardo che, per forza di cose, non potrà che essere interdisciplinare, ibrido come il paesaggio che questo sguardo intende mettere a fuoco e cogliere nel suo incessante movimento. Questo l'obiettivo che a nostro giudizio è necessario prefiggersi, settando così le coordinate per un percorso che ci auguriamo possa essere tracciato dal dialogo e dalla cooperazione tra discipline umanistiche e scientifiche. Una nuova forma di expertise che, come si sosteneva in apertura del quinto capitolo, consiste anzitutto nella capacità di individuare le forme di relazione che regolano il funzionamento dei sistemi analizzati, istituendo commensurabilità tra gli stessi.

L'esperienza della pandemia ce lo ha insegnato. Porre al centro del discorso pubblico l'indeterminazione e l'incertezza su cui si articola il funzionamento di sistemi sociali complessi come quelli che articolano la cultura Occidentale contemporanea è forse l'unico strumento che abbiamo per vivere insieme. Riconoscere gli effetti e le conseguenze generate dai nostri abiti d'azione, dai paradigmi e dalle credenze attraverso cui la comunità tutta fa la verità, agendo nel mondo e trasformandolo nell'atto stesso di comprenderlo. Riconoscere il nostro posto di ospiti del mondo, soggetti a una realtà e di una realtà di cui possiamo riconoscere bordi, colori, texture solo dall'interno dell'intricato tessuto di rapporti in cui siamo imbrigliati e che produciamo. Riconoscersi, in questo, non troppo diversi dai parassiti: presi in un incessante convivio che permette il flusso del senso, attraverso i modi di conoscersi e rapportarsi all'altro. Ammissione di responsabilità e gesto d'umiltà. D'altronde, riprendendo le parole di Michel Serres, in fondo non siamo altro che *tessere di ospitalità*.

Appendice

Elenco e link delle puntate dei talk show che compongono il corpus di analisi in ordine cronologico.

- *Che Tempo Che Fa* (Rai Tre), 02/02/2020: <https://www.raiplay.it/video/2020/01/Che-Tempo-Che-Fa-87867c86-99ef-4192-9055-fb31e0bb9a4e.html>.
- *Che Tempo Che Fa* (Rai Tre), 23/02/2020: <https://www.raiplay.it/video/2020/02/Che-Tempo-Che-Fa--2ad3852f-2621-4c29-acd6-3d7cedb5064b.html>.
- *Mezz'Or in Più* (Rai Tre), 23/02/2020: <https://www.raiplay.it/video/2020/02/12-h-in-piu-44deadc7-dbb7-48e7-8baa-65350ec053df.html>.
- *L'Aria Che Tira* (La7), 25/02/2020: <https://www.la7.it/laria-che-tira/rivedila7/laria-che-tira-puntata-25022020-25-02-2020-309375>.
- *Carta Bianca* (Rai Tre), 26/02/2020: <https://www.raiplay.it/video/2020/02/cartabianca-74ecac25-48eb-4959-a12e-cce82ba9c2c5.html>.
- *L'Aria Che Tira* (La7), 26/02/2020: <https://www.la7.it/laria-che-tira/rivedila7/laria-che-tira-puntata-26022020-26-02-2020-309729>.
- *Piazza Pulita* (La7), 27/02/2020: <https://www.la7.it/piazzapulita/rivedila7/piazzapulita-puntata-27022020-28-02-2020-310202>.
- *Carta Bianca* (Rai Tre), 03/03/2020: <https://www.raiplay.it/video/2020/02/cartabianca-del-03032020-47ec3b9b-9449-42ac-a277-946987b8a07e.html>.
- *Omnibus* (La7), 06/03/2020: <https://www.la7.it/omnibus/rivedila7/il-pronto-soccorso-di-mattarella-omnibus-06032020-06-03-2020-311629>.
- *DiMartedì* (La7), 10/03/2020: <https://www.la7.it/dimartedi/rivedila7/dimartedi-puntata-10032020-11-03-2020-312555>.
- *L'Aria Che Tira* (La7), 12/03/2020: https://www.youtube.com/watch?v=GbzVRW8KQZ0&ab_channel=La7Attualit%C3%A0.
- *Che Tempo Che Fa* (Rai Tre), 15/03/2020: <https://www.raiplay.it/video/2020/03/che-tempo-che-fa-7f97ddb5-284e-4dd5-97b4-8886f1dccb59.html>.
- *Omnibus* (La7), 16/03/2020: <https://www.la7.it/omnibus/rivedila7/finanziaria-di-emergenza-omnibus-16032020-16-03-2020-313526>.
- *Che Tempo Che Fa* (Rai Tre), 17/03/2020: <https://www.raiplay.it/video/2020/03/che-tempo-che-fa-7f97ddb5-284e-4dd5-97b4-8886f1dccb59.html>.
- *Carta Bianca* (Rai Tre), 17/03/2020: <https://www.raiplay.it/video/2020/03/cartabianca-emergenza-coronavirus-f57d13dd-6bed-4ec9-8e4d-03e8f3af9dea.html>.

- *DiMartedì* (La7), 17/03/2020: <https://www.la7.it/dimartedi/rivedila7/dimartedi-puntata-del-17032020-18-03-2020-314047>.
- *Mezz'Orà in Più* (Rai Tre), 22/03/2020: <https://www.raiplay.it/video/2020/03/12-h-in-piu-b64b878e-791f-4f4c-a698-5aab2fb5e232.html>.
- *Carta Bianca* (Rai Tre), 24/03/2020: <https://www.raiplay.it/video/2020/03/cartabianca-4df7e2f9-fdfb-4bf2-97ff-02b4b7444088.html>.
- *Non è l'Arena* (La7), 29/03/2020: <https://www.la7.it/nonelarena/video/avigan-cristiano-aresu-sulle-polemiche-scatenate-dal-suo-video-nasce-come-discussione-tra-amici-al-29-03-2020-316333>.
- *Non è l'Arena* (La7), 31/01/2021: <https://www.la7.it/nonelarena/video/a-non-e-larena-il-medico-negazionista-mariano-amici-non-faccio-magia-nera-abbiamo-curato-senza-31-01-2021-362524>.
- *Otto e Mezzo* (La7), 01/02/2021: https://www.youtube.com/watch?v=Zt-C9YUo6i0&ab_channel=La7Attualit%C3%A0.
- *L'Aria Che Tira* (La7), 01/02/2021: https://www.youtube.com/watch?v=qvwPtIH42HI&list=PLTQLA-sdhEzSpgYprNJ9OWGc0MuYN icH&index=309&ab_channel=La7Attualit%C3%A0.
- *Tagadà* (La7), 02/02/2021: <https://www.la7.it/tagada/video/vaccino-astrazeneca-il-prof-bassetti-vs-la-dottessa-viola-non-provoca-polmoniti-che-mi-frega-se-02-02-2021-362925>.
- *L'Aria Che Tira* (La7), 11/02/2021: https://www.youtube.com/watch?v=9MHLgMZOhjw&list=PLTQLA-sdhEzSpgYprNJ9OWGc0MuYN icH&index=166&ab_channel=La7Attualit%C3%A0.
- *L'Aria Che Tira* (La7), 23/02/2021: <https://www.la7.it/laria-che-tira/video/vaccini-anti-covid-massimo-scaccabarozzi-il-vaccino-monodose-di-johnson-johnson-agevola-la-23-02-2021-366754>.
- *Non è l'Arena* (La7), 14/03/2021: <https://www.la7.it/nonelarena/rivedila7/non-e-larena-puntata-del-14032021-15-03-2021-370047>.
- *Otto e Mezzo* (La7), 15/03/2021: <https://www.la7.it/otto-e-mezzo/rivedila7/stop-astrazeneca-ora-cosa-succede-otto-e-mezzo-puntata-del-1532021-15-03-2021-370222>.
- *L'Aria Che Tira* (La7), 16/03/2021: https://www.youtube.com/watch?v=0cUPEXNI9tM&list=PLTQLA-sdhEzSpgYprNJ9OWGc0MuYN icH&index=271&ab_channel=La7Attualit%C3%A0.
- *Carta Bianca* (Rai Tre), 16/03/2021: <https://www.raiplay.it/video/2021/03/cartabianca---16-03-2021-caa23204-2f85-4845-bc94-cb209819e449.html>.

- *Porta a Porta* (Rai Uno), 16/03/2021: <https://www.raiplay.it/video/2021/03/Porta-a-Porta-5176a5ae-a7cb-4691-aad3-057dfc24ca43.html>.
- *Carta Bianca* (Rai Tre), 06/04/2021: <https://www.raiplay.it/video/2021/03/cartabianca---06-04-2021-55653021-78ac-4e07-8bba-8c1b3205189f.html>.
- *Piazza Pulita* (La7), 22/04/2021: https://www.youtube.com/watch?v=SZFRc1Xs_Go&ab_channel=La7Attualit%C3%A0.
- *Piazza Pulita* (La7), 29/04/2021: <https://www.la7.it/piazzapulita/video/lintervista-integrale-al-prof-ioannidis-che-risponde-a-borghi-sui-lockdown-29-04-2021-378242>.
- *Non è l'Arena* (La7), 30/09/2021: <https://www.la7.it/nonelarena/rivedila7/non-e-larena-puntata-del-2992021-30-09-2021-399862>.
- *L'Aria Che Tira* (La7), 14/10/2021: https://www.youtube.com/watch?v=VIJjAkiFn0&list=PLTQLA-sdhEzSpgYprNJ9OWGc0MuYN_icH&index=179&ab_channel=La7Attualit%C3%A0.
- *Non è l'Arena* (La7), 27/10/2021: <https://www.la7.it/nonelarena/rivedila7/non-e-larena-puntata-del-27102021-28-10-2021-405117>.
- *Piazza Pulita* (La7), 28/10/2021: <https://www.la7.it/piazzapulita/video/crisanti-johnsonjohnson-dopo-due-mesi-di-fatto-non-protolge-quasi-piu-niente-28-10-2021-405344>.

Riferimenti

Per agevolare la consultazione, la prima sezione fornisce i riferimenti bibliografici, mentre la successiva è dedicata alle comunicazioni e i provvedimenti disposti da autorità e istituzioni sanitarie e politiche per la gestione dell'emergenza.

Bibliografia

Agamben, G. (2020a) *A che punto siamo? L'epidemia come politica*, Macerata, Quodlibet.

——— (2020b) “Un paese senza volto”. Presso www.quodlibet.it (<https://www.quodlibet.it/giorgio-agamben-un-paese-senza-volto> 08/10/2020).

——— (2021) “Uomini e lemmings”. Presso www.quodlibet.it (<https://www.quodlibet.it/giorgio-agamben-uomini-e-lemmings>, 28/07/2021).

Agcom2018, “Rapporto sul consumo di informazione”. Presso www.agcom.it

(https://www.agcom.it/documentazione/documento?p_p_auth=fLw7zRht&p_p_id=101_INSTANCE_FnOw5IVOIXoE&p_p_lifecycle=0&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_INSTANCE_FnOw5IVOIXoE_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_INSTANCE_FnOw5IVOIXoE_assetEntryId=9629991&_101_INSTANCE_FnOw5IVOIXoE_type=document, 19/02/2018).

——— 2020, “L'informazione nei programmi televisivi tempo di parola dei soggetti politici, istituzionali e sociali”. Presso www.agcom.it

(https://www.agcom.it/documentazione/documento?p_p_auth=fLw7zRht&p_p_id=101_INSTANCE_FnOw5IVOIXoE&p_p_lifecycle=0&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_INSTANCE_FnOw5IVOIXoE_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_INSTANCE_FnOw5IVOIXoE_assetEntryId=18841560&_101_INSTANCE_FnOw5IVOIXoE_type=document, 20/05/2020).

Agrawal, *et al.* (2021) “Fast-forward: Will the speed of COVID-19 vaccine development reset industry norms?”. Presso www.mckinsey.com (<https://www.mckinsey.com/industries/life-sciences/our-insights/fast-forward-will-the-speed-of-covid-19-vaccine-development-reset-industry-norms>, 13/05/2021).

Alsheikh-Ali, A. A. (2011) “Public Availability of Published Research Data in High-Impact Journals”. *PLoS ONE*, 6 (9), e24357. doi.org/10.1371/journal.pone.0024357.

Alter, G., *et al.* (2021) “Immunogenicity of Ad26.COV2.S vaccine against SARS-CoV-2 variants in humans”. *Nature*, 596, pp. 268–272. doi.org/10.1038/s41586-021-03681-2.

- Amoretti, M. C., Lalumera, E. (2021) “Non-epistemic factors in epidemiological models. The case of mortality data”. *Mefisto*, 5, pp. 65–79.
- (2022) “Reviewing the Reproduction Number R in Covid-19 Models”. *Philosophy of Medicine*, 3, pp. 1–16.
- American Psychiatric Association (APA) (2013) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, DSM-V*. Arlington, VA (trad. it. *Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali, Quinta edizione, DSM-V*. Milano, Raffaello Cortina Editore, 2014).
- Austin, J. L. (1962) *How To Do Things With Words*. Oxford, Clarendon Press.
- Bachelard, G. (1934) *La formation de l'esprit scientifique. Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*. Paris, Librairie philosophique J. Vrin (trad. it. *La formazione dello spirito scientifico. Contributo ad una psicoanalisi della conoscenza oggettiva*. Milano, Raffaello Cortina, 1995).
- Baker, M. (2016) “1,500 scientists lift the lid on reproducibility”. *Nature*, 533, pp. 452–454. doi.org/10.1038/533452a.
- Bai, Y., et al. (2020) “Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19”. *JAMA*, 323 (14), pp.1406–1407. doi:10.1001/jama.2020.2565.
- Bambra, C., et al. (2020) “The COVID-19 Pandemic and Health Inequalities”. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 74, pp. 964–68. doi: 10.1136/jech-2020-214401.
- Banca d'Italia (2020) “Relazione annuale sul 2020 in sintesi”. Presso www.bancaditalia.it (<https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/relazione-annuale/2020/sintesi/index.html?dotcache=refresh&dotcache=refresh>, 31/05/2021).
- Barnes, B., Bloor, D. (1982) *Relativism, Rationalism, and the Sociology of Knowledge*. In Hollis, M., Lukes, S. (Eds.), *Rationality and relativism*, Oxford, Basil Blackwell, 1982, pp. 21–47.
- Barone-Adesi, F., Benzi, M. & Campaner, R. (2021) “Introduction: COVID-19 Models and the Difficult Balance between Methods and Values”. In Benzi, M., Barone-Adesi, F. & Campaner, R. (a cura di), *Argumenta* 7, 1 (2021), Special Issue, *Modelling the COVID-19 Pandemic: Epidemiological, Epistemological, and Ethical Challenges*, pp. 9–17.
- Barthes, R. (1957) *Mythologies*. Paris, Seuil (trad. it. *Miti d'oggi*. Torino, Einaudi, 2005).
- Basso, P. (2002) *Il dominio dell'arte*. Roma, Meltemi.

- Basso Fossali, P. (2007) Interpretazione ed analisi. Perizia e dominio della semiotica. In Paolucci, C. (a cura di), *Studi di Semiotica Interpretativa*, Milano, Bompiani, 2007, pp. 287–348.
- (2008) *La promozione dei valori. Semiotica della comunicazione e dei consumi*, Milano, Franco Angeli.
- (2022) *Semiotic mediations and complexity management: Paradoxes and regulative principles*. In Lund, K., Basso Fossali, P., Mazur, A. & Ollagnier-Beldame, M. (Eds.), *Language is a complex adaptive system: Explorations and evidence*, Berlin, Language Science Press, 2022 pp. 9–22.
- Bastide, F. (2001) *Una notte con Saturno. Scritti semiotici sul discorso scientifico*, Latour, B. (a cura di), Roma, Meltemi.
- Bauer, M. (2008) “Paradigm Change for Science Communication: Commercial Science Needs a Critical Public”. In Donghong, C., Claessens, M., Gascoigne, T., Metcalfe, J., Schiele, B., Shi, S. (Eds.), *Science Communication in Social Contexts: Strategies for the Future*, New York, Springer, 2008, pp. 7–26.
- Beck, U. (1986) *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt, Suhrkamp (trad. it. *La società del rischio. Verso una seconda modernità*. Roma, Carocci, 2000).
- Benveniste, E. (1966) *Problèmes de linguistique générale*. Paris, Gallimard (trad. it. *Problemi di linguistica generale*. Milano, Il Saggiatore, 1971).
- Bertrand, D. (2000) *Précis de sémiotique littéraire*. Paris, Édition Nathan HER (trad. it. *Basi di semiotica letteraria*. Roma, Meltemi, 2002).
- Besançon, L., et al. (2020) “Open up: a survey on open and non-anonymized peer reviewing”. *Research Integrity and Peer Review*, 5 (8). doi.org/10.1186/s41073-020-00094-z.
- Besançon, L., et al. (2021) “Open science saves lives: lessons from the COVID-19 pandemic”. *BMC Medical Research Methodology*, 2021, 21 (117). doi.org/10.1186/s12874-021-01304-y.
- Biagioli, M. (2002) “From Book Censorship to Academic Peer Review”. *Emergences: Journal for the Study of Media & Composite Cultures*, 12 (1), pp. 11–45. doi: 10.1080/1045722022000003435.
- Bianco, S., Capponi, S. & Kaufman, J. H. (2021) “Matematica epidemiologica per COVID-19”. *Ithaca: Viaggio nella Scienza*, XVII, pp. 5–12.

- Blancke, S., De Smedt, J. (2013) Evolved to Be Irrational? Evolutionary and Cognitive Foundations of Pseudosciences. In Pigliucci, M., Boudry, M. (Eds.), *Philosophy of Pseudoscience. Reconsidering the Demarcation Problem*. Chicago-London, The University of Chicago Press, 2013, pp. 361–380.
- Bluhm, R., Borgerson, K. (2011) Evidence Based Medicine. In Gifford, F. (Eds.), *Handbook of Philosophy of Science, volume 16. Philosophy of Medicine*. Oxford-Amsterdam-Burlington, Elsevier, 2011, pp. 203–238.
- Boem, F. (2021) Modeling Pandemic: Proximate and Ultimate Causes. In Benzi, M., Barone-Adesi, F. & Campaner, R. (a cura di), *Argumenta 7, 1, Special Issue, Modelling the COVID-19 Pandemic: Epidemiological, Epistemological, and Ethical Challenges*, 2021, pp. 57–78.
- Boldrini, M. (2020) Chiusi nelle bolle delle fake. In Addis, M. C., Prato, A. (a cura di), *Le forme della persuasione e il sistema dei media*. Pisa, Edizioni ETS, 2020, pp. 15–28.
- Boltanski, L. (1993) *La souffrance à distance. Morale humanitaire, médias et politique*. Paris, Métailié (trad it. *Lo spettacolo del dolore. Morale umanitaria, media e politica*. Milano, Raffaello Cortina Editore, 2000).
- Bonfiglioli, S. (2012) Gli attanti della sintassi narrativa. In Lorusso, A. M., Paolucci, C. & Violi, P. (a cura di), *Narratività. Temi, Problemi, prospettive*, Bologna, Bononia University Press, 2012, pp. 25–42.
- Boniolo, G. (2021a) Scienziati (e intellettuali) in tempo di Covid-19. In Boniolo, G., *Il virus dell'idiozia. 7 scritti su Covid-19, scienza, intellettuali e cittadini*. Milano-Udine, Mimesis, 2021, pp. 45–52.
- (2021b) Notarella sulla scienza. In Boniolo, G., *Il virus dell'idiozia. 7 scritti su Covid-19, scienza, intellettuali e cittadini*. Milano-Udine, Mimesis, 2021, pp. 53–80.
- Boorse, C. (2011) *Concepts of Health and Disease*. In Gifford, F. (Eds.), *Handbook of Philosophy of Science, volume 16. Philosophy of Medicine*. Oxford, Amsterdam, Burlington, Elsevier, 2011, pp. 13–65.
- Boyd, B. (2009) *On the origin of stories. Evolution, Cognition, and Fiction*. Cambridge-London, The Belknap Press of Harvard University Press.
- Boyle, R., Kelly, L. (2010) “The celebrity entrepreneur on television: profile, politics and power”. *Celebrity Studies*, 1 (3), pp. 334–350.

- Branswell, H. (2020) “Experts say confusion over coronavirus case count in China muddying picture of spread”. Presso www.statnews.com (<https://www.statnews.com/2020/02/20/experts-say-confusion-over-coronavirus-case-count-in-china-is-muddying-picture-of-spread/>, 20/02/2020).
- Bremmer, J. (1983) “Scapegoat Rituals in Ancient Greece”. *Harvard Studies in Classical Philology*, 87, pp. 299–320.
- Broadbent, A. (2013) *Philosophy of epidemiology*. London, Palgrave Macmillan.
- Brown, R. B. (2022) “Biases in COVID-19 case and death definitions: potential causes and consequences”. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 17 (e313), pp. 1–4. [https://doi:10.1017/dmp.2022.281](https://doi.org/10.1017/dmp.2022.281).
- Bruner, J. (1986) *Actual minds, possible worlds*. Cambridge, Harvard University Press.
- Bucchi, M. (1998) *Sciences and the Media. Alternative Routes in Scientific Communication*. London-New York, Routledge.
- (2010) *Scienziati e antiscentisti. Perché scienza e società non si capiscono*. Il Mulino, Bologna.
- Bucci, E. (2015) *Cattivi scienziati. La frode nella ricerca scientifica*. Torino, Add Editore.
- Callon, M., Lascoumes, P. & Barthe, Y. (2009) *Acting in an Uncertain World. An Essay on Technical Democracy*. Cambridge-London, The MIT Press.
- Campaner, R. (2011) “Causality and Explanation: Issues from Epidemiology”, in Dieks, D., Gonzalez, J., W., Hartmann, S., Uebel, T., Weberpp, M. (Eds.), *Explanation, Prediction, and Confirmation*, Dodrecht, Heidelberg, London, New York, Springer, 2011, pp. 125–135.
- 2018, “The Interventionist Theory and Mental Disorders”, in *Philosophy of Psychology: Causality and Psychological Subject*, Gonzalez. W. (Eds.), Berlin-Boston, De Gruyter GmbH, pp. 243–268.
- 2020, *Varieties of Causal Explanation in Medical Contexts*. Milano, Mimesis International.
- 2022, *Explaining Disease: Philosophical Reflections on Medical Research and Clinical Practice*. Cham, Springer Nature.
- Campaner, R., Galavotti, M. C. (2012) *La Spiegazione Scientifica. Modelli e Problemi*. Bologna, Archetipo Libri.

- Campus, D. (2010) “Mediatization and Personalization of Politics in Italy and France: The Cases of Berlusconi and Sarkozy”. *International Journal of Press/Politics*, 15 (2), pp. 219–235. doi: 10.1177/1940161209358762.
- Campus, D., Saracino, B. (2022) “Gli esperti durante la pandemia: nuove *celebrities*?”. *Comunicazione Politica*, 3, pp. 355–380.
- Cannavò, L. (1998) Babele e la scatola magica. In Cannavò, L. (a cura di), *La scienza in tv. Dalla divulgazione alla comunicazione scientifica pubblica*. Roma, Rai, Nuova Eri, 1998, pp. 23–52.
- Capaci, B. (2020) Il paese spaesato e altri contagi. Cenni di analisi retorica e argomentativa sul Covid-19. In Capaci, B., D’angelo, M. (a cura di), *Il silenzio di Ippocrate. Quello che il medico dice e non dice: bugie pietose e reticenze nella cura*. Città di Castello, I Libri di Emil, 2020, pp. 129–160.
- Caputo, C. (2015a) *Tra Saussure e Hjelmslev. Ricerche di semiotica glossematica*. Roma, Carocci.
- 2015b, “L’epistemologia semiotica di Hjelmslev”. *E/C. Rivista on line dell’Associazione Italiana di Studi Semiotici*, 22 luglio 2015, www.ec-aiss.it.
- Carr, S. E. (2010) “Enactments of Expertise”. *Annual Review of Anthropology*, 39, pp. 17–32.
- Cavicchi, I. (2020) *L’evidenza scientifica in medicina. L’uso pragmatico della verità*. Padova, Nexus Edizioni.
- Cerese, A. (2017) *Rischio e comunicazione. Teorie, modelli, problemi*. Milano, Egea.
- Ceruti, M. (2014) *La fine dell’onniscienza*. Roma, Edizioni Studium.
- Chakravartty, A. (2010) “Informational versus functional theories of scientific representation”. *Synthese*, 172, pp. 197–213.
- Chan, J. F., *et al.* (2020) “Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan”. *Emerging Microbes & Infections*, 9 (1), pp. 221–236. doi: 10.1080/22221751.2020.1719902.
- Choi, S., *et al.* (2023) “Scientists’ deficit perception of the public impedes their behavioral intentions to correct misinformation”. *PLOS ONE*, 2023, 18 (8): e0287870. doi.org/10.1371/journal.pone.0287870.
- Chung, J., Kim, H. (2017) “The Nobel Prize in Chemistry 2017: High-Resolution Cryo-Electron Microscopy”. *Applied Microscopy*, 47, pp. 218–22.

- Ciccolella, C., Valesini, G. (2021) *La grande inchiesta di Report sulla pandemia*. Milano, Chiare Lettere.
- Clark, A. (2008) *Supersizing the mind*. Oxford, Oxford University Press.
- 2013, “Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science”. *Behavioral and Brain Sciences*, 36 (3), pp. 181–204. doi: 10.1017/S0140525X12000477.
- 2016, *Surfing uncertainty*. Oxford, Oxford University Press.
- Clarke, E. A. (2010) “From the Rise of Medicine to Biomedicalization. U.S. Healthscapes and Iconography, circa 1890-Present”. In Clarke, A. E., Mamo, L., Fosket, J. R., Fishman, J. R., Shim J. K. (Eds.), *Biomedicalization. Technoscience, Health and Illness in the U.S.*, 2010, pp. 104–146.
- Clarke, E. A., et al. (2003) “Biomedicalization: Technoscientific Transformations of Health, Illness, and U.S. Biomedicine”. *American Sociological Review*, 68 (2), pp. 161–194.
- Clayman, S., Heritage, J. (2002) *The News Interview. Journalists and Public Figures on the Air*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Cohen, A. M., Stavri, P. Z., & Hersh, W. R. (2004) “A categorization and analysis of the criticisms of Evidence-Based Medicine”. *International Journal of Medical Informatics*, 73 (1), pp. 35–43. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2003.11.002.
- Collin, F. (2011) *Science Studies as Naturalized Philosophy*. Dordrecht-Heidelberg-London-New York, Springer.
- Collins, H. (1988) “Public experiments and displays of virtuosity: the core-set revisited”. *Social Studies of Science*, 18, pp. 725–748.
- Collins, H., Evans, R. (2002) “The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience”. *Social Studies of Science*, 32 (2), pp. 235–296. doi.org/10.1177/0306312702032002003.
- 2007, *Rethinking Expertise*. Chicago, University of Chicago Press.
- 2017, *Why Democracies Need Science*. Cambridge-Malden, Polity Press.
- Collins, H., et al. (2020) *Experts and the Will of the People. Society, Populism and Science*. Palgrave Macmillan.
- Cooper, F., Dolezal, L. & Rose, A. (2023) *Covid-19 and Shame. Political Emotions and Public Health in the UK*. London-New York-Dublin, Bloomsbury Academic.

Coquet, J. (2007) *Physis et logos. Una phénoménologie du langage*. Paris, Presses Universitaires de Vincennes.

Corbellini, G. (2019) *Nel paese della pseudoscienza. Perché i pregiudizi minacciano la nostra libertà*. Milano, Feltrinelli.

——— 2021, “I medici nazisti non erano medici, erano nazisti”. Presso www.scienzainrete.it (<https://www.scienzainrete.it/articolo/medici-nazisti-non-erano-medici-erano-nazisti/gilberto-corbellini/2021-12-22>, 22/12/2021).

Cowan, D., *et al.* (1993) “Acute encephalopathy and chronic neurological damage after pertussis vaccine”. *Vaccine*, 11 (14), pp. 1371–1379.

Crabu, S., Magaudda, P. (2020) “Cosa possiamo imparare dal science-related populism per rilanciare la sfida al populismo culturale”. *Studi Culturali*, 3. doi: 10.1405/99456.

Craver, C. F. (2006) “When Mechanistic Models Explain”. *Synthese*, 153, pp. 355–376.

——— 2014, “The Ontic Account of Scientific Explanation”. In Kaiser, M. I., Scholz, O. R., Plenge, D., Hüttemann, A. (Eds.), *Explanation in the Special Sciences: The Case of Biology and History*, Verlag, Springer, 2014, pp. 27–52.

Craver, C. F., Bechtel, W. (2007) “Top-Down Causation without Top-Down Causes”. *Biology & Philosophy*, 22, pp. 547–563.

CRTV, Auditel (2021) “Ascolti TV 2020: nell’anno del Covid discontinuità e consolidamenti”. Presso www.confindustriaradiotv.it (<https://www.confindustriaradiotv.it/ascolti-tv-2020-nellanno-del-covid-discontinuita-e-consolidamenti/>, 25/03/2021).

Dammann, O. (2021) “Agent-Based Models as Etio-Prognostic Explanations”. In Benzi, M., Barone-Adesi, F. & Campaner, R. (a cura di), *Argumenta* 7, 1 (2021), Special Issue, *Modelling the COVID-19 Pandemic: Epidemiological, Epistemological, and Ethical Challenges*, 2021, pp.19–38.

Darden, L. (2007) “Mechanisms and models”. In *The Cambridge Companion to the Philosophy of Biology*, Cambridge, Cambridge University Press, 2007, pp. 139–159.

——— 2008, “Thinking Again about Biological Mechanisms”. In *Philosophy of Science*, 75 (5), pp. 958–969.

Dayan, E., Katz, E. (1992) *Media Events: The Live Broadcasting of History*. Cambridge-London, Harvard University Press.

- Deleuze, G. (1973) A quoi reconnaît-on le structuralisme? In Chatelet, F. (Eds.), *Histoire de la Philosophie, vol. VIII*. Paris, Hachette (trad. it. Da che cosa si riconosce lo strutturalismo. In Fabbri, P., Marrone, G (a cura di), *Semiotica in nuce. Volume primo. I fondamenti e l'epistemologia strutturale*, Roma, Meltemi, 2000, pp. 91–110).
- Demaria, C. (2012a) *Il trauma, l'archivio e il testimone. La semiotica, il documentario e la rappresentazione del "reale"*. Bologna, Bononia University Press.
- (2012b) Le modalità nella teoria narrativa greimasiana. Azioni, passioni e soggetti. In Lorusso, A. M., Paolucci, C. & Violi, P. (a cura di), *Narratività. Temi, Problemi, prospettive*, Bologna, Bononia University Press, 2012, pp. 61–90.
- (2021) “Memorie istantanee della ‘prima ondata’ della pandemia: processi di storicizzazione e forme di acculturazione del tempo”. *E/C*, 2021, pp. 57–67.
- De Caro, M. (2012) “La duplicità del reale”. In De Caro, M., Ferraris, M. (a cura di), *Bentornata realtà. Il nuovo realismo in discussione*, Torino, Einaudi, 2012, pp. 21–38.
- De Jaegher, A., Di Paolo, E. A. (2007) “Participatory sense-making: An enactive approach to social cognition”. In *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 6, pp. 485–507.
- Desideri, P. (2020) La parola di Ippocrate: pratiche retoriche e meccanismi pragmlinguistici del discorso terapeutico. In Capaci, B., D’angelo, M. (a cura di), *Il silenzio di Ippocrate. Quello che il medico dice e non dice: bugie pietose e reticenze nella cura*. Città di Castello, I Libri di Emil, 2020, pp. 29–54.
- Di Paolo, E. A., Cuffari, E. C. & De Jaegher, A. (2018) *Linguistic Bodies. The Continuity between Life and Language*. Cambridge-London, The MIT Press.
- Doll R., Hill A. B. (1950) “Smoking and carcinoma of the lung; preliminary report”. *British Medical Journal*, 2, pp. 739–748.
- (1954) “The Mortality of Doctors in Relation to Their Smoking Habits”. *British Medical Journal*, 1 (4877), pp. 1451–1455.
- Dondero, M. G., Fontanille, J. (2012) *Des images à problèmes. Le sens du visuel à l'épreuve de l'image scientifique*. Limoges, Presses universitaires de Limoges (trad. ing. *The semiotic challenge of scientific images. A test case for visual meaning*. Ottawa, Legas, 2014).
- Douglas, H. E. (2009) “Reintroducing prediction to explanation”. *Philosophy of Science*, 76 (4), pp. 444–463.

- Douglas, M. (1970) *Purity and Danger. An Analysis of Concepts of Pollution and Taboo*, Harmondsworth. Penguin Books (trad. it. *Purezza e Pericolo. Un'analisi dei concetti di contaminazione e tabù*. Bologna, Il Mulino, 1993).
- (1992) *Risk and Blame: Essays in Cultural Theory*. New York, Routledge (trad. it. *Rischio e colpa*. Bologna, Il Mulino, 1996).
- Drew, P., Heritage, J. (1993) “Analyzing talk at work: an introduction”. In Drew, P., Heritage, J. (Eds.), *Talk at work. Interaction in institutional settings*, New York, Cambridge University Press, 1993, pp. 3–65.
- Dreyfus, H., Dreyfus, S. (1986) *Mind Over Machine. The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*, New York, Free Press.
- Ducheyne, S. (2008) “Towards an ontology of scientific models”. *Metaphysica*, 9 (1), pp. 119–127.
- Du Toit, A. (2020) “Outbreak of a novel coronavirus”. *Nature Reviews Microbiology*, 18, 123. doi.org/10.1038/s41579-020-0332-0.
- Dyer, C. (2010) “Lancet retracts Wakefield's MMR paper”. *British Medical Journal*, 2, 340: c696. doi: 10.1136/bmj.c696.
- Eberl, J., Huber, R. A., Greussing, E. (2021) “From populism to the ‘plandemic’: why populists believe in COVID-19 conspiracies”. *Journal of Elections, Public Opinion and Parties*, 31 (1), pp. 272–284.
- Eco, U. (1973) *Il costume di casa. Evidenze e misteri dell'ideologia italiana*. Milano, Bompiani
- (1975) *Trattato di semiotica generale*. Milano, Bompiani.
- (1979) *Lector in fabula. La cooperazione interpretativa nei testi narrativi*. Milano, Bompiani.
- (1983a) Corna, zoccoli, scarpe: tre tipi di abduzione. In Eco, U., Sebeok, T. (a cura di), *Il segno dei tre. Holmes, Dupin, Peirce*, Milano, Bompiani, 1983, pp. 198–220.
- (1983b) *Sette anni di desiderio*. Milano, Bompiani.
- (1984) *Semiotica e filosofia del linguaggio*. Milano, Bompiani.
- (1985) *Sugli specchi e altri saggi. Il segno, la rappresentazione, l'illusione, l'immagine*. Milano, Bompiani.
- (1990) *I limiti dell'interpretazione*. Milano, Bompiani.
- (1997) *Kant e l'ornitorinco*. Milano, Bompiani.
- (2002) La forza del falso. In *Sulla letteratura*, Eco, U., Milano, Bompiani, 2002, pp. 292–324.

- (2012) Di un realismo negativo. In De Caro, M., Ferraris, M., (a cura di), *Bentornata realtà. Il nuovo realismo in discussione*, Torino, Einaudi, 2012, pp. 91–112.
- Eisen, M. B., *et al.* (2020) “Publishing in the time of COVID-19”. *Elife*, 25, 9:e57162. doi: 10.7554/eLife.57162.
- Eslen-Ziya, H., Pehlivanli, E. (2023) “The search for alternative knowledge in the post-truth era: Anti-vaccine mobilization during the COVID-19 pandemic in Turkey”. *Cogent Social Sciences*, 8 (1). doi: 10.1080/23311886.2022.2130213.
- Escobar, R. (2017) “Le illusioni dei maghi. Tecnocrazia e populismo”. *Teoria politica*, 7, pp. 65–85.
- Eugeni, R. (2010) *Semiotica dei media. Le forme dell'esperienza*. Roma, Carocci.
- Evidence-Based Medicine Working Group (1992) “Evidence-based Medicine: A new approach to teaching the practice of medicine”. *The Journal of the American Medical Association*, 268, pp. 2420–2425.
- Fabbri, P. (1973) Le comunicazioni di massa in Italia: sguardo semiotico e malocchio della sociologia. *Versus*, 3.
- (1994) Una visione “poetica” del pensare e del parlare. In Ceruti, M., Fabbri, P., Giorello, G., Preta, L. (a cura di), *Il caso e la libertà*. Roma-Bari, Laterza, 1994, pp. 54–67.
- (1998) *La svolta semiotica*. Roma-Bari, Laterza.
- (2000) Siamo tutti agenti doppi. In *Elogio di Babele*, Roma, Meltemi, 2000, pp. 105–124.
- (2001) Introduzione. In *Una notte con Saturno. Scritti semiotici sul discorso scientifico*, Bastide, F. (Latour, B., a cura di), Meltemi, Roma, 2001, pp. 9–23.
- (2017) *L'efficacia semiotica. Risposte e repliche*. Milano, Mimesis.
- (2021a) *Rigore e immaginazione. Percorsi semiotici sulle scienze*. Milano, Mimesis.
- (2021b) Il linguaggio dell'esperienza nella formazione esperta. In Marrone, G., Migliore, T. (a cura di), *La competenza esperta: tipologie e trasmissione*, Milano, Meltemi, 2021, pp. 27–36.
- Fahy, D., Lewenstein, B. V. (2014) Scientists in popular culture. In Bucchi, M., Trench, B. (Eds.), *Handbook of public communication of science and technology*, 2nd ed., London, Routledge, 2014, pp. 83–96.
- Fanelli, D. (2009) “How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data”. *PLoS ONE*, 4: e5738.
- (2010) “Do Pressures to Publish Increase Scientists' Bias? An Empirical Support from US States Data”. In *PLoS ONE*, 5 (4), e10271.

- Faralli, C. (2020) La comunicazione medico-paziente. Profili etici e giuridici. In Capaci, B., D'Angelo, M. (a cura di), *Il silenzio di Ippocrate. Quello che il medico dice e non dice: bugie pietose e reticenze nella cura*. Città di Castello, I Libri di Emil, 2020, pp. 17–28.
- Farr, W. (1838) “On prognosis”. *British Medical Almanack Supplement*, pp. 199–216.
- Feyerabend, P. (1975) *Against method. Outline of an anarchistic theory of knowledge*. London-New York, Verso Books (trad. it. *Contro il metodo. Abbozzo di una teoria anarchica della conoscenza*. Milano, Feltrinelli, 2013).
- Feist, G. J. (2006) *The Psychology of Science and the Origins of the Scientific Mind*. New Haven-London, Yale University Press.
- Ferguson, N. M. *et al.* (2020) “Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand”, Imperial College COVID-19 Response Team (<https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/sph/ide/gida-fellowships/Imperial-College-COVID19-NPI-modelling-16-03-2020.pdf>, 16/03/2020).
- Ferrario, G.
2021, “L'accidente e il sistema. Forme di narrazione dell'epidemia”. *Acta Semiotica*, 1, Forum-Dossier, pp. 104–125. doi: 10.23925/2763-700X.2021n1.54160.
- Ferraris, M. (2009) *Documentalità. Perché è necessario lasciar tracce*. Roma-Bari, Laterza.
——— (2012) Essere è resistere. In De Caro, M., Ferraris, M., (a cura di), *Bentornata realtà. Il nuovo realismo in discussione*, Torino, Einaudi, 2012, pp. 139–165.
——— (2017) *Postverità e altri enigmi*. Bologna, Il Mulino.
——— (2021a) *Documanità. Filosofia del mondo nuovo*. Roma-Bari, Laterza.
——— (2021b), *Post-colonial studies. Seicento sfumature di virus*. Torino, Einaudi.
- Findl, J., Suárez, J. (2021) “Descriptive understanding and prediction in COVID-19 modelling”. In *History and the Philosophy of the Life Sciences*, 43, 107. doi.org/10.1007/s40656-021-00461-z.
- Fischhoff, B., Davis, A. L. (2014) “Communicating scientific uncertainty”. In *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111 (4), pp. 13664–13671.
- Fisichella, D. (1997) *L'altro potere. Tecnocrazia e gruppi di pressione*. Roma-Bari, Laterza.
- Fleck, L. (1935) *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*. Frankfurt, Suhrkamp (trad. it. *Genesi e sviluppo di un fatto scientifico*. Bologna, Il Mulino, 1983).

Floridi, L. (2017) *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*. Milano, Raffaello Cortina.

Fontanille, J. (1998) *Sémiotique du discours*. Limoges, Pulim (trad. ing. *The Semiotics of Discourse*. New York, Peter Lang, 1998).

——— (2002) La patina e la connivenza. In Landowski, E., Marrone, G. (a cura di), *La società degli oggetti. Problemi di interoggettività*, Roma, Meltemi, 2002, pp.71–96.

——— (2004) *Soma et séma. Figures du corps*. Paris, Maisonneuve et Larose (trad. it. *Figure del corpo. Per una semiotica dell'impronta*. Roma, Meltemi, 2004).

——— (2008) *Pratiques sémiotiques*. Paris, PUF (trad. it. *Pratiche Semiotiche*. Pisa, Edizioni ETS, 2010).

Foucault, M. (1963) *Naissance de la clinique. Une archéologie du regard médical*. Paris, Presses Universitaires de France (trad. it. *Nascita della clinica. Una archeologia dello sguardo medico*. Torino, Einaudi).

——— (1969) *L'Archéologie du savoir*. Paris, Gallimard (trad. it. *L'archeologia del sapere. Una metodologia per la storia della cultura*. Milano, Rizzoli, 2016)

——— (1976) *Histoire de la sexualité: Vol I – La Volonté de savoir*. Paris, Gallimard (trad. it. *Storia della sessualità 1. La volontà di sapere*. Milano, Feltrinelli, 2017).

——— (2021) *Medicina e biopolitica. La salute pubblica e il controllo sociale*, Napoli, P. (a cura di). Roma, Donzelli Editore.

Franzen, M., Weingart, P & Rödder, S. (2012) Exploring the Impact of Science Communication on Scientific Knowledge Production: An Introduction. In Rödder, S., Franzen, M. & Weingart, P. (Eds.), *The Sciences' Media Connection – Public Communication and its Repercussions*, Dordrecht-Heidelberg-London-New York, Springer, 2012, pp. 3–17.

Fraser, N., et al. (2021) “The evolving role of preprints in the dissemination of COVID-19 research and their impact on the science communication landscape”. *PLoS Biology*, 19 (4): e3000959. doi.org/10.1371/journal.pbio.3000959 (versione preprint: doi.org/10.1101/2020.05.22.111294).

Freccero, C. (2013) *Televisione*. Torino, Bollati Boringhieri.

Frigg, R., Nguyen, J. (2017) Models and Representations. In Bertolotti, M., Magnani, L. (Eds.), *Springer Handbook of Model-Based Science*, Dordrecht, Heidelberg, London, New York, Springer, 2017, pp. 49–102.

- Frost, W. H. (1939) “The age selection of mortality from tuberculosis in successive decades”. *American Journal of Hygiene*, 30, pp. 91–96 (ora in *American Journal of Epidemiology*, 1995, 141, pp. 4–9).
- Funtowicz, S. O, Ravetz, J. R. (1993) “Science for the Post-Normal Age”. *Futures*, 25 (7), pp. 739–755, doi.org/10.1016/0016-3287(93)90022-L.
- Fuschetto, C. (2011) “La medicina nazista”. Presso www.scienzainrete.it (<https://www.scienzainrete.it/contenuto/articolo/la-medicina-nazista>, 09/02/2011).
- Fuller, J. (2020) “Models vs evidence”. Presso www.bostonreview.net (<https://www.bostonreview.net/science-nature/jonathan-fuller-models-v-evidence>).
- Gabarin, N., *et al.* (2021) “Venous Thromboembolism and Mild Thrombocytopenia after ChAdOx1 nCoV-19 Vaccination”. *Thrombosis and Haemostasis*, 121 (12), pp. 1677–1680. doi: 10.1055/a-1585-6182.
- Gaj, N., Lo Dico, G. (2021) Science, Scientism, and the Disunity of Science: Popular Science during the COVID-19 Pandemic. In Benzi, M., Barone-Adesi, F. & Campaner, R. (a cura di), *Argumenta* 7, 1 (2021), Special Issue, *Modelling the COVID-19 Pandemic: Epidemiological, Epistemological, and Ethical Challenges*, pp. 179–194.
- Galatolo, R. (2007) Active voicing in court. In Elisabeth, H. Clift, R. (Eds.), *Reporting Talk. Reported speech in interaction*, Cambridge, Cambridge University Press, 2007, pp. 195–220.
- 2015, “Reporting Talk when Testifying. Intertextuality, Consistency and Transformation in Witness Use of Direct Reported Speech”, in Dupret, B., Lynch, M., Berard, T. (Eds.), *Law at work. Studies in Legal Ethnomethods*, Oxford, Oxford University Press, 2015, pp. 139–162.
- Gallagher, S., Allen, M. (2018) “Active inference, enactivism and the hermeneutics of social cognition”. *Synthese*, 195, pp. 2627–2648. doi.org/10.1007/s11229-016-1269-8.
- Gatti, F. (2021) *L'infinito errore. La storia segreta di una pandemia che si doveva evitare*. Milano, Bompiani.
- Gatto, M, *et al.* (2020) “Spread and dynamics of the COVID-19 epidemic in Italy: Effects of emergency containment measures”. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117 (19):10484-10491. doi: 10.1073/pnas.2004978117.
- Gentile, A. (2021) “Le conseguenze dell'uso di idrossiclorochina nei pazienti COVID-19”. Presso www.nature.com (<https://www.nature.com/articles/d43978-021-00154-y>, 15/12/2021).

Giddens, A. (1990) *The Consequences of Modernity*. Cambridge, Polity Press (trad. it. *Le conseguenze della modernità. Fiducia e rischio, sicurezza e pericolo*. Il Mulino, Bologna, 1994).

Giere, R. N. (2006) *Scientific perspectivism*. Chicago, University of Chicago Press.

Gigerenzer, G. (2002) *Reckoning with Risk: Learning to Live with Uncertainty*. London, Penguin Books (trad. it. *Quando i numeri ingannano. Imparare a vivere con l'incertezza*. Milano, Raffaello Cortina, 2003).

——— (2014) *Risk Savvy: How to Make Good Decisions*. London, Allen Lane (trad. it. *Imparare a rischiare. Come prendere decisioni giuste*. Milano, Raffaello Cortina, 2015).

Gillies, D. (2005) “Hempelian and Kuhnian approaches in the philosophy of science: the Semmelweis case”. *Studies in the History and Philosophy of Biology and the Biomedical Sciences*, 36, pp. 159–181.

——— (2019) *Causality, Probability, and Medicine*, London, Routledge.

Glasziou, P. P., Sanders, S., Hoffmann, T. (2020,) “Waste in covid-19 research. A deluge of poor quality research is sabotaging an effective evidence based response”. *British Medical Journal*, 369, m1847, doi: 10.1136/bmj.m1847.

Glennan, S. (2002) “Rethinking Mechanistic Explanation”. *Philosophy of Science*, 69, pp. S342–S353.

——— (2010a) “Mechanisms, Causes and the Layered Model of the World”. *Philosophy and Phenomenological Research*, 81, pp. 362–381.

——— (2010b) “Ephemeral Mechanisms and Historical Explanation”, in *Erkenntnis*, 72, 2, pp. 251–266.

Goldman, A. (1999) *Knowledge in a Social World*. Oxford, Oxford University Press.

——— (2001) “Experts: Which Ones Should You Trust?”. *Philosophy and Phenomenological Research*, 63 (1), pp. 85–110.

——— (2018) “Expertise”. *Topoi, International Journal of Philosophical Studies*, 37, pp. 3–10, doi: 10.1007/s11245-016-9410-3.

——— (2021) “How Can You Spot the Experts? An Essay in Social Epistemology”. *Royal Institute of Philosophy Supplement*, 89, pp. 85–98.

Goldman, A., O’Connor, C. (2019) “Social Epistemology”. In Zalta E. N. (Eds.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2019 Edition), <https://plato.stanford.edu/archives/fall2019/entries/epistemology-social>.

- Goffman, E. (1959) *The Presentation of Self in Everyday Life*. New York, Doubleday.
- (1974) *Frame Analysis. An Essay on the Organization of Experience*. Boston, Northeastern University Press.
- Gøtzsche, P. (2013) *Deadly Medicines and Organised Crime: How Big Pharma Has Corrupted Healthcare*. Boca Raton, Taylor & Francis.
- Govoni, P. (2002) *Un pubblico per la scienza. La divulgazione scientifica nell'Italia in formazione*. Roma, Carocci.
- Grasso, A. (2011) *Prima lezione sulla televisione*. Roma-Bari, Laterza.
- Grignaffini, G. (2021) *I generi televisivi*. Roma, Carocci.
- Greimas, A. J. (1966) *Sémantique structurale. Recherche de méthode*. Paris, Larousse (trad. it. *Semantica strutturale. Ricerca di metodo*. Roma, Meltemi, 2000).
- (1970) *Du sens. Essais sémiotiques*. Paris, Editions du Seuil (trad. it. *Del senso*. Milano, Bompiani, 1974).
- (1983) *Du sens II. Essais sémiotiques*. Paris, Editions du Seuil (trad. it. *Del senso 2. Narratività, modalità, passioni*. Milano, Bompiani, 1984).
- Greimas, A. J., Courtés, J. (1979) *Sémiotique. Dictionnaire raisonné de la théorie du langage*. Paris, Hachette (trad. it. *Semiotica. Dizionario ragionato della teoria del linguaggio*. Milano, Mondadori, 2007).
- Grüne-Yanoff, T. (2021) KISSing in the Time of COVID-19: Some Lessons for Model Choice. In Benzi, M., Barone-Adesi, F. & Campaner, R. (a cura di), *Argumenta 7, 1* (2021), Special Issue, *Modelling the COVID-19 Pandemic: Epidemiological, Epistemological, and Ethical Challenges*, pp. 39–56.
- Guyatt, G. H., et al. (2002) The Philosophy of Evidence-Based Medicine. In Guyatt, G., Rennie, D., Meade, M. O., Cook, D. J. (Eds.), *Users' Guides to the Medical Literature: A Manual for Evidence-Based Clinical Practice*, Chicago, AMA Press, 2002, pp. 3–12.
- Guzzetta, G., Merler, S. (2020) “Stime della trasmissibilità di SARS-CoV-2 in Italia”. Presso [www.epicentro.iss.it \(https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-dashboard\)](https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-dashboard).
- Hacking, I. (1975) *The emergence of probability. A philosophical study of early ideas about probability induction and statistical inference*. New York, Cambridge University Press.

- Haynes, R. B., (2002) “What kind of evidence is it that Evidence Based Medicine advocates want health care providers and consumers to pay attention to?”. *BMC Health Services Research*, 2 (3). doi: 10.1186/1472-6963-2-3.
- Hammond, E. C., Horn, D. (1958) “Smoking and death rates. Report on forty four months of follow-up of 187,783 men”. *JAMA*, 1958, 166, pp. 1159–1172.
- Hammond, E. C., Selikoff, J. & Seidman, H. (1979) “Asbestos exposure, cigarette smoking and death rates”. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 330, pp. 473–490.
- Hansson, S. O. (2013) “Defining Pseudoscience and Science”, in Pigliucci, M., Boudry, M. (Eds.), *Philosophy of Pseudoscience. Reconsidering the Demarcation Problem*, Chicago-London, The University of Chicago Press, 2013, pp. 61–78.
- Hardt, K., *et al.* (2020) “ENSEMBLE2 study group. Efficacy, safety, and immunogenicity of a booster regimen of Ad26.COV2.S vaccine against COVID-19 (ENSEMBLE2): results of a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial”. *Lancet Infective Diseases*, 22 (12), pp. 1703–1715. doi: 10.1016/S1473-3099(22)00506-0.
- Hausman, B. L. (2019) *Anti/Vax. Reframing the Vaccination Controversy*. Ithaca-London, ILR Press.
- Heider, F., Simmel, M. (1944) “An Experimental Study of Apparent Behavior”. *The American Journal of Psychology*, 57 (2), pp. 243–259.
- Hill, A. B. (1965) “The Environment and Disease: Association or Causation?”. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 58, pp. 259–300.
- He, D., *et al.* (2020) “The relative transmissibility of asymptomatic COVID-19 infections among close contacts”. *International Journal of Infectious Diseases*, 94, pp. 145–147. doi.org/10.1016/j.ijid.2020.04.034.
- Heisterkamp, B. L. (2006) “Conversational displays of mediator neutrality in a court-based program”. *Journal of Pragmatics*, 38, pp. 2051–2064.
- Hempel, C. G. (1965) *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. New York, The Free Press, pp. 333–412.
- (1988) Provisos: A problem concerning the inferential function of scientific theories. In Grünbaum, A., Salmon W., C. (Eds.), *The Limitations of Deductivism*, Berkeley, University of California Press, 1988, pp. 19–36.

- Heritage, J., Clayman, S. (2010) *Talk-in-Action: Identities, Interaction and Institutions*. Oxford, Wiley-Blackwell.
- Hjelmslev, L. T. (1961) *Prolegomena to a Theory of Language*. Madison, The University of Wisconsin Press, Madison (trad. it. *I fondamenti della teoria del linguaggio*. Torino, Einaudi, 1968)
 ——— (1975) *Résumé of a Theory of Language, Travaux du Cercle Linguistique de Copenhague*, XVI. Madison, The University of Wisconsin Press (trad. it. *Teoria del linguaggio. Resumé*. Vicenza, Terra Ferma, 2009).
- Horbach, S. (2021) “No time for that now! Qualitative changes in manuscript peer review during the Covid-19 pandemic”. *Research Evaluation*, 30 (3), pp. 231–239. doi: 10.1093/reseval/rvaa037.
- Hunter, E., Namee, M. B. & Kelleher, J. D. (2017) “A Taxonomy for Agent-Based Models in Human Infectious Disease Epidemiology”. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, 20, (3) 2, doi: 10.18564/jasss.3414.
- Hutchins, E. (1995) *Cognition in the wild*. Cambridge, The MIT Press.
- Iacona, R. (2020) *Mai più eroi in corsia. Cosa ha insegnato il Coronavirus al SSN*. Milano, Piemme.
- Illari, P. (2013) “Mechanistic Explanation: Integrating the Ontic and Epistemic”. *Erkenntnis*, 78 (Supplement 2), pp. 237–255. doi.org/10.1007/s10670-013-9511-y.
- Innocenti, V., Perrotta, M. (2013) *Factual, reality, makeover: lo spettacolo della trasformazione nella televisione contemporanea*. Roma, Bulzoni Editore.
- Illich, I. (1976) *Medical Nemesis. The Expropriation of Health*. New York, Pantheon Books.
- Ioannidis, J. (2020) “First opinion: A fiasco in the making? As the coronavirus pandemic takes hold, we are making decisions without reliable data”. Presso [www.boston.com](https://www.boston.com/news/health/2020/03/17/coronavirus-decisions-without-reliable-data/) (<https://www.boston.com/news/health/2020/03/17/coronavirus-decisions-without-reliable-data/>, 17/03/2020).
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) (2021) “Prima Ondata della Pandemia. Un’analisi della Mortalità per Causa e Luogo del Decesso, Marzo – Aprile 2020”. Presso www.istat.it (<https://www.istat.it/it/archivio/256854>, 21/04/2021).
- Iyengar, S., Massey, D. S. (2018) “Scientific communication in a post-truth society”. *PNAS*, 116 (16), pp. 7656–7661. doi.org/10.1073/pnas.1805868115.
- Jakobson, R. (1963) *Essais de linguistique générale*. Paris, Les Éditions de Minuit (trad. it. *Saggi di linguistica generale*. Feltrinelli, Milano, 1978).

- Jefferson, G. (1990) “List Construction as a Task and Resource”. In Psathas, G. (Ed.), *Interaction Competence*, Washington, DC, University Press of America, 1990, pp. 63–92.
- Jennings, W., *et al.* (2021) “Lack of Trust, Conspiracy Beliefs, and Social Media Use Predict COVID-19 Vaccine Hesitancy”. *Vaccines*, 9, 593. doi.org/10.3390/vaccines9060593.
- Jeon, S., *et al.* (2020) “Identification of antiviral drug candidates against SARS-CoV-2 from FDA-approved drugs”. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 64 (7). doi: 10.1128/AAC.00819-20 (versione *pre-proof*: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.03.20.999730v3.full>).
- Kahneman, D. (2011) *Thinking, Fast and Slow*. London, Allen Lane (trad. it. *Pensieri lenti e veloci*. Milano, Mondadori, 2012).
- Kalef, J. (2017) Scientism and the Is/Ought Gap. In Boudry, M., Pigliucci, M. (Eds.), *Science Unlimited? The Challenges of Scientism*, Chicago, The University of Chicago Press, 2017, pp. 95–108.
- Kamal, R., Mahtani, T., J., Heneghan, C. (2018) “What makes a systematic review ‘complex’?”. Presso www.blogs.bmj.com (<https://blogs.bmj.com/bmjebmspotlight/2018/01/16/makes-systematic-review-complex/#:~:text=We%20propose%20the%20following%20definition,individual%20contributions%3B%20the%20components%20are>, 16/01/2018).
- Kim, D., *et al.* (2020) “The Architecture of SARS-CoV-2 Transcriptome”. *Cell*, 181, pp. 914–921.
- Kitcher, P. (1990) “The Division of Cognitive Labor”. *Journal of Philosophy*, 87 (1), doi: 10.2307/2026796.
- Knuuttila, T. (2011) “Modelling and representing: an artefactual approach to model-based representation”. *Studies in History and Philosophy of Science*, 42, pp. 262–271.
- (2017) “Imagination extended and embedded: artefactual versus fictional accounts of models”. *Synthese*, 198 (Suppl 21), pp. 5077–5097.
- Koch, R. (1882) “Die Aetiologie der Tuberculose”. *Berliner Klinische Wochenschrift*, 19, 251 (3), pp. 287–96. (trad. ing. Thomas D. Brock, “The Etiology of Tuberculosis”. *Reviews of Infectious Diseases*, 1982, 4 (6), pp. 1270–1274).
- Koenderink, J. (2010) Vision and information. In Albertazzi, L., Thonder, V., J. Gert, & Vishwanath, D. (Eds.), *Perception beyond inference: The information content of visual processes*, Cambridge, MIT Press, pp. 27–57.

- Koertge, N. (2013) Belief Buddies versus Critical Communities. The Social Organization of Pseudoscience. In Pigliucci, M., Boudry, M. (Eds.), *Philosophy of Pseudoscience. Reconsidering the Demarcation Problem*, Chicago-London, The University of Chicago Press, 2013, pp. 165–182.
- Kuhn, T. (1962) *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago, University of Chicago Press (trad. it. *La Struttura delle Rivoluzioni Scientifiche*. Torino, Einaudi, 2009).
- Lackey, J. (2018) Experts and peer disagreement. In Benton, M. A., Hawthorne, J., Rabinowitz, D. (Eds.), *Knowledge, Belief, and God: New Insights in Religious Epistemology*, Oxford, Oxford University Press, 2018, pp. 228–245.
- Ladyman, J. (2013) Toward a Demarcation of Science from Pseudoscience. In Pigliucci, M., Boudry, M. (Eds.), *Philosophy of Pseudoscience. Reconsidering the Demarcation Problem*, Chicago-London, The University of Chicago Press, 2013, pp. 45–60.
- Lalumera, E. (2022) *Etica della comunicazione sanitaria*. Bologna, Il Mulino.
- Landowski, E. (1989) *La société réfléchie*. Paris, Seuil (trad. it. *La società riflessa*. Roma, Meltemi, 1999).
- (2005) *Les interactions risquées*. Limoges, Presses universitaires de Limoges (trad. it. *Rischiare nelle interazioni*. Milano, Franco Angeli, 2010).
- Landowski, E., Marrone, G. (2002) *La società degli oggetti. Problemi di interoggettività* (a cura di). Roma, Meltemi.
- Larsson, L. (2020) “COVID-19 anti-vaxxers use the same arguments from 135 years ago”. *The Conversation* (<https://theconversation.com/covid-19-anti-vaxxers-use-the-same-arguments-from-135-years-ago-145592>, 04/10/2020).
- Latour, B. (1984) *Les Microbes: guerre et paix, suivi de Irréductions*. Paris, La Découverte (trad. ing. *The Pasteurization of France*. Cambridge, Harvard University Press, 1988).
- (1987) *Science in Action*. Cambridge, Harvard University Press.
- (1991) *Nous n’avons jamais été modernes. Essais d’anthropologie symétrique*. Paris, La Découverte (trad. it. *Non siamo mai stati moderni*. Milano, Elèuthera 2009).
- (1999a) *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*. Paris, La Découverte (trad. it. *Politiche della natura. Per una democrazia delle scienze*. Milano, Raffaello Cortina, 2000).
- (1999b) Piccola filosofia dell’enunciazione. In Basso, P., Corrain, L. (a cura di), *Eloquio del senso. Dialoghi semiotici per Paolo Fabbri*. Genova, Costa & Nolan, 1999, pp.71–95.

- (2005) *Reassembling the social. An introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford, Oxford University Press.
- (2012) *Enquêtes sur les modes d'existence. Une anthropologie des modernes*. Paris, La Découverte (trad. ing. *An inquiry into modes of existence. An anthropology of the moderns*. Cambridge, Harvard University Press, 2013).
- (2021), *Où suis-je? Leçons du confinement à l'usage des terrestres*. Paris, La Découverte (trad. ing. *After Lockdown. A Metamorphosis*. Cambridge, Polity Press, 2021).
- Latour, B., Fabbri, P. (1977) “La rhétorique de la science. Pouvoir et devoir dans un article de science exacte”. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 13, pp. 81–95.
- Laudan, L. (1983) The Demise of the Demarcation Problem. In Cohen, R. S., Laudan, L. (Eds.), *Physics, Philosophy and Psychoanalysis*, Dordrecht, Reidel, 1983, pp. 111–27.
- Lavazza, A., Farina, M. (2020) “The Role of Experts in the Covid-19 Pandemic and the Limits of Their Epistemic Authority in Democracy”. *Frontiers in Public Health*, 2020 Jul 14, 8, 356. doi: 10.3389/fpubh.2020.00356.
- Lavazza, A., Marraffa, M. (2016) *La guerra dei mondi. Scienza e senso comune* (a cura di). Torino, Codice Edizioni.
- Lavezzo, et al. (2020) “Suppression of a SARS-CoV-2 outbreak in the Italian municipality of Vo”. *Nature*, 584, pp. 425–429, doi.org/10.1038/s41586-020-2488-1.
- Leone, M. (2016) Fondamentalismo, anomia, complotto. In Leone, M. (a cura di), *Lexia. Rivista di semiotica*, 23–24. *Complotto*. Roma, Aracne Editrice, 2016, pp. 55–69.
- (2021) “Pareidologie”, in Leone, M. (a cura di), *I Volti del Complotto*, FACETS Digital Press, Open Access, 2021, pp. 4–19.
- Leone, M., Madison, M. L., & Venstel, A. (2020) Semiotic approaches to conspiracy theories. In Butter, M., Knight, P. (Eds.), *The Routledge Handbook of Conspiracy Studies*, Abingdon-New York, Routledge, 2020, pp. 43–55.
- Leonelli, S. (2015) “What Counts as Scientific Data? A Relational Framework”. *Philosophy of Science*, 82 (5), pp. 810–821. doi: 10.1086/684083.
- (2019) “What distinguishes data from models?”. *European Journal for Philosophy of Science*, 9 (22). doi.org/10.1007/s13194-018-0246-0.
- (2021) “Data Science in Times of Pan(dem)ic”. *Harvard Data Science Review*, 3 (1). <https://doi.org/10.1162/99608f92.fbb1bdd6>.

- (2023) “Is Data Science Transforming Biomedical Research? Evidence, Expertise, and Experiments in COVID-19 Science”. *Philosophy of Science*, 2023, pp. 1–11. doi: 10.1017/psa.2023.122.
- Leonzi, S., *et al.* (2020) “From Family Doctor to Healthtainment: Health Topics in the Italian Public Service from Neo-Television to Post-television”. *VIEW. Journal of European Television History and Culture*, 9 (18), pp. 141–154. doi: <https://doi.org/10.25969/mediarep/15363>.
- Lévi-Strauss, C. (1958) *Anthropologie structurale*. Paris, Plon (trad. it. *Antropologia strutturale*. Milano, Il Saggiatore, 1990).
- Lipworth, W., *et al.* (2022) “Science at Warp Speed: Medical Research, Publication, and Translation During the COVID-19 Pandemic”. *Journal of Bioethical Inquiry*, 17 (4), pp. 555–561. doi: 10.1007/s11673-020-10013-y.
- Liu, Q., Cao, L. (2022) “Modeling time evolving COVID-19 uncertainties with density dependent asymptomatic infections and social reinforcement”, in *Scientific Reports*, 12, 5891. doi.org/10.1038/s41598-022-09879-2.
- Lobaccaro, L. (2022) *Ai confini del senso. La schizofrenia tra semiotica, psicopatologia e scienze cognitive*, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dottorato di ricerca in Philosophy, science, cognition, and semiotics (pscs), 34 Ciclo. doi: 10.48676/unibo/amsdottorato/10237.
- Longino, H. E. (1990) *Science as Social Knowledge: Values and Objectivity in Scientific Inquiry*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Lorusso, A. M. (2010) *Semiotica della cultura*, Roma-Bari, Laterza.
- (2015) “L’abito in Peirce. Una teoria non sociologica per la semiotica della cultura”. *Rivista Italiana Filosofia del Linguaggio*, 2015, pp. 270–281.
- (2018) *Postverità. Fra reality tv, social media e storytelling*. Roma-Bari, Laterza.
- (2020a) “Fiducia e affidamento nella politica contemporanea: il caso Salvini”. *Rivista Italiana Filosofia del Linguaggio*, 2020, pp. 164–172.
- (2020b) “Between Truth, Legitimacy, and Legality in the Post-truth Era”. *International Journal for the Semiotics of Law*, 33, pp. 1005–1017.
- (2021) “Fake news e cospirazioni: tra gossip e grandi narrazioni”. *Rivista Italiana Filosofia del Linguaggio*, 2021, SFL, pp. 353–365. doi: 10.4396/SFL2021A3.
- (2022) *L’utilità del senso comune*, Bologna, Il Mulino.

- Lotman, J. (1985) *La semiosfera. L'asimmetria e il dialogo nelle strutture pensanti*. Venezia, Marsilio.
- Lotman, J. e Uspenskij, B. (1975) *Tipologie della cultura*. Milano, Bompiani.
- Luhmann, N. (1975) *Macht*. Enke, Stuttgart (trad. it. *Potere e complessità sociale*. Milano, Il Saggiatore, 2010).
- (1984) *Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt am Main, Suhrkamp Verlag (trad. it. *Sistemi sociali. Fondamenti di una teoria generale*. Bologna, Il Mulino, 2001).
- Liotard, F. (1979) *La conditione postmoderne. Rapport sur le savoir*. Paris, Les Éditions de Minuit (trad. it. *La condizione postmoderna. Rapporto sul sapere*. Milano, Feltrinelli, 2014).
- Machamer, P., Darden, L., & Craver, C. (2000) “Thinking about Mechanisms”. *Philosophy of Science*, 2000, 67, pp. 1–25.
- Madisson, M. (2014) “The semiotic logic of signification of conspiracy theories”. *Semiotica*, 202, pp. 273–300.
- Madisson, M., Ventsel, A. (2016) “Autocommunicative meaning-making in online communication of the Estonian extreme right”. *Sign Systems Studies*, 44 (3), 326. doi: 10.12697/SSS.2016.44.3.02.
- Mahner, M. (2013) Science and Pseudoscience. How to Demarcate after the (Alleged) Demise of the Demarcation Problem. In Pigliucci, M., Boudry, M. (Eds.), *Philosophy of Pseudoscience. Reconsidering the Demarcation Problem*, Chicago-London, The University of Chicago Press, 2013, pp. 29–44.
- Malafouris, L. (2013) *How things shape the mind. A theory of material engagement*. Cambridge, MIT Press.
- (2019) “Mind and material engagement”. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 18, pp. 1–17. doi.org/10.1007/s11097-018-9606-7.
- Massarenti, A. Mira, A. (2020) *La pandemia dei dati. Ecco il vaccino*. Milano, Mondadori.
- Manchia, V. (2020) *Il discorso dei dati. Note semiotiche sulla visualizzazione delle informazioni*. Milano, Franco Angeli.
- (2021) Dall’analogico al digitale. La competenza esperta nell’era degli algoritmi. In Marrone, G., Migliore, T. (a cura di), *La competenza esperta: tipologie e trasmissione*, Milano, Meltemi, 2021, pp. 211–231.

- Manzini, P. (2022) “Brevi note sulla controversia relativa alla fornitura del vaccino AstraZeneca”. *Quaderni di Aisdue*, 2, Napoli, Editoriale Scientifica, 2022, pp. 63–73.
- Manzo, G. (2020) “Complex Social Networks are Missing in the Dominant COVID-19 Epidemic Models”. *Sociologica*, 14 (1), pp. 31–49. doi.org/10.6092/issn.1971-8853/10839.
- Marino, G. (2021) *Virus e visus*. In Leone, M. (a cura di), *I Volti del Complotto*, FACETS Digital Press, 2021, pp. 20–37.
- Marrone, G. (1998) *Estetica del telegiornale. Identità di testata e stili comunicativi*. Roma, Meltemi.
- (2001) *Corpi sociali. Processi comunicativi e semiotica del testo*. Torino, Einaudi.
- (2005) Introduzione. In Marrone, G., (a cura di), *Il discorso della salute. Verso una sociosemiotica medica*, Roma, Meltemi, 2005, pp. 9–16.
- (2011) *Addio alla Natura*, Torino, Einaudi.
- (2021) Epiche della competenza: introduzione a una semiotica dell’*expertise*. In *La competenza esperta: tipologie e trasmissione*, Marrone, G., Migliore, T. (a cura di), Milano, Meltemi, 2021, pp. 7–26.
- Marsciani, F. (2000) Introduzione. In *Tra semiotica ed ermeneutica*, Ricœur, P., Greimas, A. J. (Marsciani, F., a cura di). Roma, Meltemi, 2000, pp. 7–19.
- (2012) *Minima Semiotica*, Mimesis, Roma.
- Marinus, R., et al. (2022) “Rolling Reviews During COVID-19: The European Union Experience in a Global Context”. *Clinical Therapeutics*, 44 (3), pp. 352–363. doi: 10.1016/j.clinthera.2022.01.001.
- Martini, C. (2022) Esperti, pseudoesperti e disaccordo scientifico. In Bistagnino, G. (a cura di), *Il disaccordo nella scienza e in politica. Conflitti e dispute tra esperti e cittadini*. Pisa, Pisa University Press, 2022, pp. 45–58.
- Mazzoleni, G., Sfardini, A. (2009) *Politica pop*. Bologna, Il Mulino.
- McIntyre, L. (2018) *Post Truth*, Cambridge-London, The MIT Press.
- (2019) *The Scientific Attitude. Defending Science from Denial, Fraud, and Pseudoscience*. Cambridge-London, The MIT Press.
- (2021) *How to Talk to a Science Denier: Conversations with Flat Earthers, Climate Deniers, and Others Who Defy Reason*. Cambridge-London, The MIT Press.
- Mede, N. C., Schafer, M. S. (2020) “Science-related populism: Conceptualizing populist demands toward science”. *Public Understanding of Science*, 29 (5), pp. 473-491.

- Mehra, M. R., *et al.* (2020) “Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis”. *The Lancet*, S0140-6736(20)31180-6. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31180-6 (retracted).
- Meynaud, J. (1964) *La Technocratie. Myte ou réalité?* Paris, Payot (trad. it. *La tecnocrazia. Mito o realtà?* Bari, Laterza, 1966).
- Migliore, T. (2023) *La Parola Trasformatrice. Strutture, enunciazione, intersoggettività*. Milano-Udine, Mimesis.
- Morabia, A. (2004) *A History of Epidemiologic Methods and Concepts* (Ed.). Basel, Springer.
- Moreno Barreneche, S. (2021) “The Heroes of the Pandemic. On the Discursive Construction of ‘the Healthcare Workers’ Collective during the COVID-19 Crisis”. *Punctum. International Journal of Semiotics*, 2021, 7(1), pp. 9–29.
- Morgan, M. (2001) “Models, stories and the economic world”. *Journal of Economic Methodology*, 8, pp. 361–384.
- (2004) “Imagination and imaging in model building”. *Philosophy of Science*, 71, pp. 753–766.
- Morin, E. (1990) *Introduction à la pensée complexe*. Paris, Du Seuil (trad. it. *Introduzione al pensiero complesso*. Milano, Sperling & Kuffer Editori, 1993).
- (2020) *Changeons de voie. Les leçons du coronavirus*. Paris, Éditions Denoël (trad. it. *Cambiamo strada. Le 15 lezioni del coronavirus*. Milano, Raffaello Cortina, 2020).
- Morini, S. (2003), Prefazione all’edizione italiana. In *Quando i numeri ingannano. Imparare a vivere con l’incertezza*, Gigerenzer, G., Milano, Raffaello Cortina, 2003, pp. IX–XVIII.
- Morrison, M., Morgan, M. (1999) Models as mediating instruments. In Morrison, M., Morgan, M. (Eds.), *Models as Mediators*, Cambridge, Cambridge University Press, 1999, pp. 10–37.
- Munafò, M. R., *et al.* (2017) “A manifesto for reproducible science”. *Nature Human Behaviour*, 2017, 1, 0021. doi.org/10.1038/s41562-016-0021.
- Müller, J. (2017) *What is populism?* Philadelphia, University of Pennsylvania Press.
- National Health Commission (2020) “Diagnosis and treatment protocol for novel coronavirus pneumonia (Trial Version 7)”. *Chinese Medical Journal (English)*, 33 (9), pp. 1087–1095.
- Natoli, S. (2016) *Il Rischio di Fidarsi*. Bologna, Il Mulino.

- Nichols, T. (2017) *The Death of Expertise. The Campaign against Established Knowledge and Why It Matters*. Oxford, Oxford University Press.
- Novelli, E. (2012) “La democrazia del talk show. I modelli di spazio pubblico e di interazione democratica costruiti dalla televisione”. *Studi Culturali* - Anno IX, N. 3, 2012, pp. 433–449.
- (2016) *La democrazia del talk-show. Storia di un genere che ha cambiato la televisione, la politica, l'Italia*. Roma, Carocci.
- Nucci, P., Scaglioni, M. (2022) *Iatrodemia. Vizi e virtù dei medici in tv*. Milano, Piemme.
- Ongaro, M. (2021) “Uncertain Policy Decisions During the Covid-19 Pandemic”. *Erasmus Journal for Philosophy and Economics*, 14 (1), pp. 128–137. <https://doi.org/10.23941/ejpe.v14i1.561>.
- Oreskes, N. (2019) *Why Trust Science?* Princeton, Princeton University Press (trad. it. *Perchè fidarsi della scienza?* Torino, Bollati Boringhieri, 2021).
- Oreskes, N., Conway, E. M. (2011) *Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*. New York, Bloomsbury Press (trad. it. *Mercanti di dubbi. Come un manipolo di scienziati ha oscurato la verità, dal fumo al riscaldamento globale*. Milano, Edizioni Ambiente, 2019).
- Origgi, G. (2016) *La reputazione. Chi dice che cosa di chi*. Milano, Università Bocconi Editore.
- 2022, *Caccia alla verità. Persuasione e propaganda ai tempi del virus e della guerra*. Milano, Egea.
- Palayew, A., et al. (2020) “Pandemic publishing poses a new COVID-19 challenge”. *Nature Human Behaviour*, 4, pp. 666–669. doi.org/10.1038/s41562-020-0911-0.
- Panico, M. (2021) “Una pandemia ‘dimenticata’. Strategie di testualizzazione dell’influenza spagnola durante l’emergenza di Covid-19”. *E/C*, 15, pp. 85–93.
- Paolucci, C. (2010) *Strutturalismo e Interpretazione*. Milano, Bompiani.
- (2011) The “External Mind”: Semiotics, Pragmatism, Extended Mind and Distributed Cognition. *VS* (112-113), 2011, pp.69–96.
- (2012) “Narratività e cognizione. Un percorso di frontiera tra semiotica e scienze cognitive”. In Lorusso, A. M., Paolucci, C. & Violi, P. (a cura di), *Narratività. Temi, Problemi, prospettive*, Bologna, Bononia University Press, 2012, pp. 279–296.
- (2016) “Sistema e struttura. Per una semiotica enciclopedica della complessità”. *E/C*, Novembre 2016, pp. 1–13.

- (2017) “Sfuggire ai cliché’. Gli stereotipi tra Enciclopedia e soggettività nel linguaggio”. *RETI SAPERI LINGUAGGI*, 2 (2017), pp. 355–374.
- (2020) *Persona. Soggettività nel linguaggio e semiotica dell’enunciazione*. Milano, Bompiani.
- (2021a) *Cognitive Semiotics. Integrating Signs, Minds, Meaning and Cognition*. Berlin and New York, Springer.
- (2021b) “The distinction between semantics and pragmatics: the point of view of semiotics”. in *Intercultural Pragmatics*, 18, pp. 293–307.
- (2023) “Pre-Truth: Fake News, Semiological Guerrilla Warfare, and Some Other Media and Communication ‘Revolutions’”. *Media and Communication*, 11, pp. 101–108.
- Park, *et al.* (2020) “Virus Isolation from the First Patient with SARS-CoV-2 in Korea”. *Journal of Korean Medical Science*, 35 (7). doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e84.
- Parker, W. S. (2020) “Model Evaluation: An Adequacy-for-Purpose View”. *Philosophy of Science*, 87 (3), pp. 457–477. doi: 10.1086/708691.
- Peirce, C. S. (1931-1935) *Collected papers of Charles Sanders Peirce*, voll. I-VI, Hartshorne, C., Weiss, P. (Eds.), 1958, voll. VII-VIII, Burks, A.W. (Ed.), Cambridge, Belknap Press.
- (1980) *Semiotica. I fondamenti della semiotica cognitiva*. Bonfantini, M. A., Grassi, L., Grazia, R. (a cura di). Torino, Einaudi.
- Perozziello, F. E. (2008) *Storia del pensiero medico. Dal positivismo al circolo di Vienna. La nascita della medicina moderna (1815-1924)*. Parma, Mattioli 1885.
- (2022) *Storia e Filosofia della Medicina. La Costruzione del Pensiero Medico tra Logica e Innovazione*, Milano, Mimesis.
- Peverini, P. (2019) *Alla ricerca del senso. Bruno Latour in dialogo con la semiotica*. Roma, Nuova Cultura.
- Peters, H. P., *et al.* (2008) “Science Communication: Interactions with the Mass Media”. *Science*, 321, pp. 204–205.
- Pezzini, G. (1999) *La Tv delle Parole. Grammatica del Talk Show*. Roma, VQPTi.
- (2005) Corpi di reato: salute illustrata e spettacolo del dolore. In Marrone, G., (a cura di), *Il discorso della salute. Verso una sociosemiotica medica*, Roma, Meltemi, 2005, pp. 381–391.

- Perelman, C., Tyteca O., L. (1958) *Traité de l'argumentation, la nouvelle rhétorique*. Paris, Presses universitaires de France (trad. it. *Trattato dell'argomentazione. La nuova retorica*. Torino, Einaudi, 1966).
- Piazza, F. (2020) “Metafore di guerra e guerra alle metafore. Sull’uso del lessico militare per parlare della pandemia di Covid-19”. *DNA – Di Nulla Academia. Rivista di studi camporesiani*, 2020, 1 (2). doi.org/10.6092/issn.2724-5179/12314.
- Pigliucci, M. (2010) *Nonsense on Stilts. How to Tell Science from Bunk*. Chicago-London, The University of Chicago Press.
- (2013) The Demarcation Problem. A (Belated) Response to Laudan. In Pigliucci, M., Boudry, M. (Eds.), *Philosophy of Pseudoscience. Reconsidering the Demarcation Problem*, Chicago-London, The University of Chicago Press, 2013, pp. 9–28.
- Pigliucci, M., Boudry, M. (2013) *Philosophy of Pseudoscience. Reconsidering the Demarcation Problem*. Chicago-London, The University of Chicago Press.
- Pisanty, V. (2012) Narratologia e scienze cognitive. In Lorusso, A. M., Paolucci, C. & Violi, P. (a cura di), *Narratività. Temi, Problemi, prospettive*, Bologna, Bononia University Press, 2012, pp. 261–278.
- Polanyi, M. (1966) *The Tacit Dimension*. New York, Anchor Books (trad. it. *La conoscenza inespresa*. Roma, Armando Editore, 2018).
- Popper, K. (1934) *Logik der Forschung*. Wien, Springer (trad. it. *Logica della scoperta scientifica*. Torino, Einaudi, 1970).
- (1963) *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. London, Routledge (trad. it. *Congetture e confutazioni. Lo sviluppo della scoperta scientifica*. Bologna, Il Mulino, 2009).
- Porter, R. (1997) *The Greatest Benefit to Mankind. A Medical History of Humanity from Antiquity to the Present*. London, Fontana Press.
- Portides, D. (2017) Models and Theories. In Bertolotti, M., Magnani, L. (Eds.), *Springer Handbook of Model-Based Science*. Dodrecht, Heidelberg, London, New York, Springer, 2017, pp. 25–48.
- Pozzato, M. P. (2001) *Semiotica del testo. Metodi, autori, esempi*. Roma, Carocci.
- Prato, A. (2021) *Retorica e comunicazione persuasiva. Le forme della manipolazione*. Pisa, Edizioni ETS.

- Quast, C. (2018) “Expertise: A Practical Explication”. *Topoi*, 37, pp. 11–27. doi.org/10.1007/s11245-016-9411-2.
- Reputation Science (2020) “Dagli esperti italiani sul Covid-19 sovraccarico di informazioni e indicazioni incoerenti”. Presso www.reputationscience.it (<https://www.reputationscience.it/analisi-dagli-esperti-italiani-sul-covid-19-sovraccarico-di-informazioni-e-indicazioni-incoerenti/>, 30/11/2020).
- Putnam, H. (1977) “Realism and reason”. *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association*, 50 (6), pp. 483–498.
- (2012) Realismo e senso comune. In De Caro, M., Ferraris, M., (a cura di), *Bentornata realtà. Il nuovo realismo in discussione*, Torino, Einaudi, 2012, pp. 5–20.
- Repubblica Italiana, Costituzione. Presso www.senato.it (<https://www.senato.it/istituzione/la-costituzione>).
- Richardson, K. A., Tait, A. (2010) “The Death of the Expert?”. *E:CO*, 12 (2), pp. 87–97.
- Rickles, D. (2011) “Public Health”. In Gifford, F. (Ed.), *Handbook of Philosophy of Science, volume 16. Philosophy of Medicine*, Oxford-Amsterdam-Burlington, Elsevier, 2011, pp. 523–572.
- Ricoeur, P. (1977) *La sémantique de l’action. Ière partie: le discours de l’action*. Paris, édition du Centre National de la Recherche Scientifique (trad. it. *La semantica dell’azione. Discorso e azione*. Milano, Jaca Book, 1986).
- Rietveld, E., Denys, D. & van Westen, M. M. (2018) Ecological-Enactive Cognition as Engaging with a Field of Relevant Affordances: The Skilled Intentionality Framework (SIF). In Newen, A., de Bruin, L. & Gallagher, S. (Eds.), *The Oxford Handbook of 4E Cognition*, Oxford, Oxford University Press, 2018, pp. 41–70. doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198735410.013.3.
- Rödder, S. (2009) “Reassessing the concept of a medialization of science: A story from the ‘book of life’”. *Public Understanding of Science*, 18(4), pp. 452–463.
- Rosa, H. (2005) *Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne*. Berlin, Suhrkamp (trad. it. *Accelerazione e alienazione. Per una teoria critica del tempo nella tarda modernità*. Torino, Einaudi, 2015).
- Rose, G. (2001) “Sick individuals and sick populations”. *International Journal of Epidemiology*, 30, pp. 427–432.
- Rossi, P. (1997) *La Nascita della Scienza Moderna in Europa*. Roma-Bari, Laterza.

- Rossi Monti, M. (2009) *Paranoia, Scienza e Pseudoscienza. La Conoscenza Totale*. Roma, Giovanni Fioriti Editore.
- Rothman, K. J. (1996) “Lessons from John Graunt”. *The Lancet*, 347, pp. 37–39.
- (2012) *Epidemiology. An Introduction*. Oxford, Oxford University Press.
- Rouse, J. (2014) Scientific Practice and The Scientific Image. In Soler, L., Zwart, S., Lynch, M., and Israel-Jost, V. (Eds.), *Science after the Practice Turn in the Philosophy, History, and Social Studies of Science*. New York-London, Routledge, 2014, pp. 277–294.
- (2015) *Articulating the World. Conceptual Understanding and the Scientific Image*. Chicago-London, The University of Chicago Press.
- (2016) Towards a New Naturalism. Niche Construction, Conceptual Normativity, and Scientific Practice. In Risjord, M. (Eds.), *Normativity and Naturalism in the Philosophy of the Social Sciences*, New York-London, Routledge, 2016, pp. 28–42.
- Ruffino, L. (2020) “Perché i dati di ‘oggi’ sull’epidemia non sono davvero... di oggi”. Presso www.pagellapolitica.it (<https://pagellapolitica.it/articoli/perche-i-dati-di-oggi-sullepidemia-non-sono-davvero-di-oggi>, 05/10/2020).
- Russo, F., Williamson, J. (2007) “Interpreting Causality in the Health Sciences”. *International Studies in the Philosophy of Science*, 21 (2), pp. 157–170.
- Sadoff, J., et al. (2021) “Interim Results of a Phase 1–2a Trial of Ad26.COV2.S Covid-19 Vaccine”. *New England Journal of Medicine*, 2021; 384, pp. 1824–35. DOI: 10.1056/NEJMoa2034201.
- Sackett et al. (2000) *Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM*. London, Churchill Livingstone. (trad. it. *La medicina basata sulle evidenze. Come praticare ed insegnare l'EBM*. Torino, Centro Scientifico Editore, 2003).
- Salmon, W. C. (1984) *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*. Princeton, Princeton University Press.
- (1998) *Causality and Explanation*. New York-Oxford, Oxford University Press.
- Saltelli, A., et al. (2020) “Five ways to ensure that models serve society: a manifesto”. *Nature*, 582 (7813), pp.482–484. doi: 10.1038/d41586-020-01812-9.
- Sanches de Oliveira, G. (2022) “Radical artifactualism”. *European Journal for Philosophy of Science*, 2022, 12 (2), pp. 1–33.

- Sanches, de Oliveira, G., van Es, T. & Hipólito, I. (2023) “Scientific practice as ecological-enactive co-construction”. *Synthese*, 202, 4. doi.org/10.1007/s11229-023-04215-1.
- Saussure, F., de (1916) *Cours de linguistique générale*. Lausanne-Paris, Payot (trad. it. *Corso di linguistica generale*. Bari, Laterza, 1987).
- Scaglioni, M. (2020) Il virus allo schermo. Il “sismografo” televisivo e la mediazione della crisi. In Scaglioni, M., Sala, M. (a cura di), *L'altro virus. Comunicazione e disinformazione al tempo del covid-19*, Milano, Vita e Pensiero Editrice, 2020, pp. 17–30.
- Scholz, O. R. (2018) “Symptoms of Expertise: Knowledge, Understanding and Other Cognitive Goods”. *Topoi*, 37 (1), pp. 29–37.
- Serres, M. (1980) *Le Parasite*. Paris, Éditions Grasset & Fasquelle (trad. it. *Il Parassita*. Milano, Mimesis, 2022).
- Simis, M. J., et al. (2016) “The lure of rationality: Why does the deficit model persist in science communication?”. *Public Understanding of Science*, 25 (4), pp. 400–414.
- Shelton, T. (2020) “A post-truth pandemic?”. *Big Data & Society*, 2020, July–December, pp. 1–6. doi: 10.1177/2053951720965612.
- Shermer, M. (2011) *The Believing Brain: From Ghosts and Gods to Politics and Conspiracies. How We Construct Beliefs and Reinforce Them As Truths*. New York, Times Books (trad. it. *Homo Credens. Perché il cervello ci fa coltivare e diffondere idee improbabili*. Nessun Dogma, Roma, 2015).
- Signorelli, C., Scognamiglio, T. & Odone, A. (2020) “COVID-19 in Italy: impact of containment measures and prevalence estimates of infection in the general population”. *Acta Biomedica*, 2020, 91 (3-S), pp.175–179. doi:10.23750/abm.v91i3-S.9511.
- Sini, C. (2021) *Dalla semiotica alla tecnica. Volume II, Tomo I. In cammino verso l'evento*. Milano, Jaca Book.
- Stecula, D. A., Pickup, M. (2021) “How populism and conservative media fuel conspiracy beliefs about COVID-19 and what it means for COVID-19 behaviors”. *Research & Politics*, 8 (1). doi.org/10.1177/2053168021993979.
- Slovic, P. (2000) *The Perception of Risk*. Abingdon, Routledge.
- Sokal, A. (2008) *Beyond the Hoax. Science, Philosophy and Culture*. Oxford, Oxford University Press.

- Sontag, S. (1989) *AIDS and Its Metaphors*. New York, Farrar, Straus and Giroux.
- Spier, R. (2002) “The history of the peer-review process”. *Trends Biotechnology*, 20 (8), pp. 357–8. doi: 10.1016/s0167-7799(02)01985-6.
- Strevens, M. (2020) *The Knowledge Machine. How Irrationality Created Modern Science*. New York, Liveright (trad. it. *La macchina della conoscenza. Come l'irrazionalità ha creato la scienza moderna*. Torino, Einaudi, 2021).
- Sturloni, G. (2018) *La comunicazione del rischio per la salute e per l'ambiente*. Milano, Mondadori.
- Suárez, M. (2004) “An inferential conception of scientific representation”. *Philosophy of Science*, 71, pp. 767–779.
- Suppe, F. (1989) *The Semantic Conception of Theories and Scientific Realism*. Urbana, University of Illinois Press.
- Suppes, P. (1962) Models of data. In Nagel, E., Suppes, P., Tarski, A. (Eds.), *Logic, Methodology and Philosophy of Science*, Stanford, Stanford University Press, 1962, pp. 252–261
- (1967) What is a scientific theory? In Morgenbesser, S. (Ed.), *Philosophy of Science Today*, New York, Basic Books, 1967, pp. 55–67.
- Tambolo, L. (2022) Come difendersi dal dissenso scientifico artefatto? In Bistagnino, G. (a cura di), *Il disaccordo nella scienza e in politica. Conflitti e dispute tra esperti e cittadini*. Pisa, Pisa University Press, 2022, pp. 59–82.
- Thaler, R., Sunstein, C. R. (2008) *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. Yale, Yale University Press.
- Traini, S. (2022) “La peste, il Covid e l'Umanità di fronte alla Natura. Rilettura semiotica dei capitoli XXXI e XXXII dei Promessi sposi”. *Ocula*, 2022, 23. doi: 10.57576/ocula2022-1.
- Tversky, A., Kahneman, D. (1974) “Judgement under uncertainty, heuristics and biases”. *Science*, 185, pp. 1127–1131.
- Ujvari, S. C. (2003) *A História e suas epidemias. A convivência do homem com os microorganismos*. Sao Paulo, Editora Senac Rio (trad. it. *Storia delle epidemie*. Perugia, Odoia, 2020).
- Ungaro, P. (1998) Gli attori della divulgazione. Sisetmi di interazione e funzioni comunicative nella scienza in Tv. In Cannavò, L. (a cura di), *La scienza in tv. Dalla divulgazione alla comunicazione scientifica pubblica*. Roma, Rai, Nuova Eri, 1998, pp. 83–125.

- Van Aelst, P., Sheafer, T. e Stanyer, J. (2012) “The Personalization of Mediated Political Communication: A Review of Concepts, Operationalizations and Key Findings”, in *Journalism*, 2012, 13 (2), pp. 203–220.
- Van Frassen, B. (1980) *The Scientific Image*, Oxford, Oxford University Press.
- Vardanega, A. (1998), I linguaggi della divulgazione. Generi, stili e retoriche della comunicazione scientifica. In Cannavò, L. (a cura di), *La scienza in tv. Dalla divulgazione alla comunicazione scientifica pubblica*. Roma, Rai, Nuova Eri, 1998, pp. 125–159.
- Vespignani, A. (2022) *I piani del nemico. Cos'è e come funziona la scienza delle previsioni in tempo di crisi*. Milano, Rizzoli.
- Villa, R. (2021) *Vaccini. Mai così temuti, mai così attesi. Tutto quello che c'è da sapere sui vaccini anti Covid*. Milano, Chiare Lettere.
- Vineis, P. (2004) History of bias. In Morabia, A. (Ed.), *A History of Epidemiologic Methods and Concepts*, Basel, Springer, 2004, pp. 326–349.
- Vineis, P., et al. (2021) The Immunity Capital. In Benzi, M., Barone-Adesi, F. & Campaner, R. (a cura di), *Argumenta* 7, 1 (2021), Special Issue, *Modelling the COVID-19 Pandemic: Epidemiological, Epistemological, and Ethical Challenges*, pp. 109–116.
- Violi, P. (1997) *Significato ed esperienza*. Milano, Bompiani.
- (2012) Nuove forme della narratività. In Lorusso, A. M., Paolucci, C. & Violi, P. (a cura di), *Narratività. Temi, Problemi, prospettive*. Bologna, Bononia University Press, 2012, pp. 105–132.
- Vlasschaert, C., Topf, J. M. & Hiremath, S. (2020) “Proliferation of Papers and Preprints During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: Progress or Problems With Peer Review?”. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 27 (5), pp. 418–426.
- Volli, U. (2006) “Culti televisivi”, in *Culti Tv. Il tubo catodico e i suoi adepti*, Volli, U. (a cura di). Milano, Sperling & Kupfer Editori - RTI, 2006, pp. 11–55.
- Wakefield, A. J., et al. (1998) “Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children”. *The Lancet*, 351, 9103. doi: 10.1016/S0140-6736(97)11096-0 (retracted).
- Weingart, P. (1998) “Science and the media”, in *Research Policy*, 27(9), pp. 869–879.

- (2012) The Lure of the Mass Media and Its Repercussions on Science. In Rödder, S., Franzen, M. & Weingart, P. (Eds.), *The Sciences' Media Connection – Public Communication and its Repercussions*, Dordrecht-Heidelberg-London-New York, Springer, 2012, pp. 17–34.
- White, L., Taket, A. (1994) “The Death of the Expert”. In *Journal of the Operational Research Society*, 45 (7), pp. 733–48.
- Whitehead, M. (2021) “Poverty, health, and covid-19”. *British Medical Journal*, 372. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.n376>.
- Winsberg, E. (1999) “Sanctioning models: The epistemology of simulation”. *Science in Context*, 12 (2), pp. 275–292.
- (2009) “Computer simulation and the philosophy of science”. *Philosophy Compass*, 4/5, pp. 835–845.
- (2014) “Computer simulations in science”. In Zalta, E. N. (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford, Stanford University Press (accessibile al link <http://plato.stanford.edu/cgi-bin/encyclopedia/archinfo.cgi?entry=simulations-science>).
- Wittgenstein, L. (1953) *Philosophische Untersuchungen*. Oxford, Basil Blackwell (trad. it. *Ricerche filosofiche*. Torino, Einaudi, 2009).
- Woodward, J. (2004) “Counterfactuals and Causal Explanations”. *International Studies in the Philosophy of Science*, 18, pp. 41–72.
- (2008) Levels of explanation and variable choice. In K. Kendler e J. Parnas (Eds.), *Philosophical issues in psychiatry. Explanation, phenomenology, and nosology*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, pp. 216–235.
- (2010) “Causal Explanation in Biology: Stability, Specificity, and the Choice of Levels of Explanation”. *Biology and Philosophy*, 25, pp. 287–318.
- Woodward, J., Hitchcock, C. (2003) “Explanatory Generalizations, Part I: A Counterfactual Account”. *Noûs*, 37, pp. 1–24.
- Wrapp, D., et al. (2020) “Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation”. *Science*, 367 (6483), pp. 1260–1263.
- Wynne, B. (1991) “Knowledges in Context”. *Science, Technology, & Human Values*, 16 (1), pp. 111–121. doi.org/10.1177/016224399101600108.

Yaworsky P. M., *et al.* (2020) “Advancing predictive modeling in archaeology: an evaluation of regression and machine learning methods on the Grand Staircase-Escalante National Monument”. *PLoS ONE*, 15 (10), e0239424, doi.org/10.1371/journal.pone.0239424.

Yule, U. (1903) “Notes on the theory of association of attributes in statistics”. *Biometrika*, 1903, 2, pp. 121–134.

Comunicazioni e provvedimenti politico-sanitari

Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) (2020) “AIFA precisa, uso favipiravir per COVID-19 non autorizzato in Europa e USA, scarse evidenze scientifiche sull’efficacia”.

Presso www.aifa.gov.it (<https://www.aifa.gov.it/-/aifa-precisa-uso-favipiravir-per-covid-19-non-autorizzato-in-europa-e-usa-scarse-evidenze-scientifiche-sull-efficacia>, 22/03/2020).

——— (2021a) “Classificazione, ai sensi dell'articolo 12, comma 5, della legge 8 novembre 2012, n. 189, del medicinale per uso umano «COVID-19 Vaccine AstraZeneca». (Determina n. 18/2021). (21A00564)”, *«Gazzetta Ufficiale»*

(https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2021-02-01&atto.codiceRedazionale=21A00564&elenco30giorni=true, 30/01/2021).

——— (2021b) “Sospensione precauzionale del vaccino AstraZeneca”.

Presso www.aifa.gov.it (<https://www.aifa.gov.it/-/aifa-sospensione-precauzionale-del-vaccino-astrazeneca>, 15/03/2021).

——— (2021c) “Vaccino Vaxzevria (precedentemente denominato COVID-19 Vaccine AstraZeneca). Aggiornamento raccomandazioni”.

Presso www.aifa.gov.it (<https://www.aifa.gov.it/web/guest/vaccini-covid-19>, 07/04/2021).

——— (2021d) “AIFA revoca il divieto d’uso. Riprendono le vaccinazioni con AstraZeneca”.

Presso www.aifa.gov.it (<https://www.aifa.gov.it/-/aifa-revoca-il-divieto-d-uso-riprendono-dalle-15-le-vaccinazioni-con-astrazeneca>, 19/03/2021).

——— (2021e) “Aggiornamento parere CTS vaccini”.

Presso www.aifa.gov.it (<https://www.aifa.gov.it/web/guest/vaccini-covid-19>, 11/06/2021).

——— (2021f) “L’uso dei Farmaci in Italia. Rapporto Nazionale Anno 2020”. Presso www.aifa.gov.it (<https://www.aifa.gov.it/-/rapporto-nazionale-osmed-2020-sull-uso-dei-farmaci-in-italia>, 23/07/2021).

——— (2021g) “Parere della Commissione Tecnico Scientifica di AIFA sulla somministrazione di una dose booster del vaccino Janssen contro il COVID-19).

Presso www.aifa.gov.it (<https://www.aifa.gov.it/-/parere-della-commissione-tecnico-scientifica-di-aifa-sulla-somministrazione-di-una-dose-booster-del-vaccino-janssen-contro-il-covid-19>, 03/11/2021).

Consiglio dei Ministri (2020) Decreto Legge (DL). “Delibera del Consiglio dei Ministri, 31 gennaio 2020. Dichiarazione dello stato di emergenza in conseguenza del rischio sanitario connesso all’insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili (20A00737)”. *Gazzetta Ufficiale* (<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/02/01/20A00737/sg>).

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) (2020a) “Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 23 febbraio 2020. Disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 (20A01228)”. *Gazzetta Ufficiale*

(<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/02/23/20A01228/sg>).

——— (2020b) “Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 1 marzo 2020. Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 (20A01381)”. *Gazzetta Ufficiale* (<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/01/20A01381/sg>).

——— (2020c) “Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 8 marzo 2020. Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 (20A01522)”. *Gazzetta Ufficiale* (<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/08/20A01522/sg>).

——— (2021) “Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 12 ottobre 2021. Adozione delle linee guida in materia di condotta delle pubbliche amministrazioni per l'applicazione della disciplina in materia di obbligo di possesso e di esibizione della certificazione verde COVID-19 da parte del personale. (21A06125)”. *Gazzetta Ufficiale*

(<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/10/14/21A06125/sg>).

European Medicines Agency (EMA) (2021a) “EMA receives application for conditional marketing authorisation of COVID-19 Vaccine AstraZeneca”. Presso www.ema.europa.eu (<https://www.ema.europa.eu/en/news/ema-receives-application-conditional-marketing-authorisation-covid-19-vaccine-astrazeneca>, 12/01/2021).

——— (2021b) “Vaccino COVID-19 AstraZeneca: i benefici continuano ad essere superiori ai rischi nonostante un possibile collegamento con rari casi di trombi associati a bassi livelli di piastrine nel sangue”.

Presso www.aifa.it (<https://www.aifa.gov.it/-/covid-19-vaccine-astrazeneca-benefits-still-outweigh-the-risks-despite-possible-link-to-rare-blood-clots-with-low-blood-platelets>, 19/03/2021).

Food & Drug Administration (FDA) (2021) “Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Takes Additional Actions on the Use of a Booster Dose for COVID-19 Vaccines”.

Presso www.fda.gov (<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-takes-additional-actions-use-booster-dose-covid-19-vaccines>, 20/10/2021).

Johnson & Johnson, (2021a) “Il vaccino a dose singola contro il COVID-19 di Johnson & Johnson ha ottenuto l'Autorizzazione all'Immissione in Commercio Condizionata da parte della Commissione Europea”.

Presso www.janssen.com (<https://www.janssen.com/italy/il-vaccino-dose-singola-contro-il-covid-19-di-johnson-johnson-ha-ottenuto-lautorizzazione>, 11/03/2021).

——— (2021b) “Johnson & Johnson Single-Shot COVID-19 Vaccine Phase 3 Data Published in New England Journal of Medicine”.

Presso www.jnj.com (<https://www.jnj.com/johnson-johnson-single-shot-covid-19-vaccine-phase-3-data-published-in-new-england-journal-of-medicine>, 21/04/2021).

Istituto Superiore di Sanità (ISS) (2020a) “Epidemia Covid-19. Aggiornamento nazionale, 12/03/2020”.

Presso www.epicentro.iss.it (<https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-dashboard>, 12/03/2020).

——— (2020b) “Report sulle caratteristiche dei pazienti deceduti positivi a COVID-19 in Italia”.

Presso www.epicentro.iss.it (<https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-decessi-italia-archivio>, 20/03/2020).

——— (2020c) “Rapporti ISS COVID-19 n. 49/2020 - COVID-19: rapporto ad interim su definizione, certificazione e classificazione delle cause di morte. Versione dell'8 giugno 2020”.

Presso www.iss.it (https://www.iss.it/en/rapporti-covid-19/-/asset_publisher/btw1J82wtYzH/content/rapporti-iss-covid-19-n.-49-2020-covid-19-rapporto-ad-interim-su-definizione-certificazione-e-classificazione-delle-cause-di-morte.-versione-dell-8-giugno-2020, 08/06/2020).

——— (2021a) “Epidemia COVID-19 Aggiornamento nazionale 20 ottobre 2021 – ore 12:00”.

Presso www.iss.it (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Bollettino-sorveglianza-integrata-COVID-19_20-ottobre-2021.pdf, 22/10/2021).

——— (2021b) “Report sulle caratteristiche dei pazienti deceduti positivi a SARS-CoV-2 in Italia”.

Presso www.iss.it (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.iss.it/documents/20126/0/ReportDecesi_per+COVID+2019_ITA19ottobre.pdf/11374e03-48f7-d516-f5c2-240a91af1f69?t=1634643235212, 19/10/2021).

Ministero della Salute (2020a) Circolare 0001997-22/01/2020-DGPRES-DGPRES-P.

(disponibile al link: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2020&codLeg=72796&parte=1%20&serie=null, 22/01/2020).

——— (2020b) Circolare 0002302-27/01/2020-DGPRES-DGPRES-P.

(disponibile al link: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2020&codLeg=72847&parte=1%20&serie=null, 27/01/2020).

——— (2021a) Circolare 0006830-22/02/2021-DGPRES-DGPRES-P.

(disponibile al link: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2021&codLeg=78914&parte=1%20&serie=null, 22/02/2021).

Protezione Civile (2020) “Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile, Ordinanza 3, febbraio 2020. Primi interventi urgenti di protezione civile in relazione all'emergenza relativa al rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili (Ordinanza n. 630)”. *Gazzetta Ufficiale* (<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/02/08/20A00802/sg>).

World Health Organization (WHO/OMS) (2013) “Global Epidemiological Surveillance Standards for Influenza”.

Presso www.who.int (<https://www.who.int/publications/i/item/9789241506601>, 09/08/2013).

——— (2019) “Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza”.

Presso www.who.int (<https://www.who.int/publications/i/item/non-pharmaceutical-public-health-measures-for-mitigating-the-risk-and-impact-of-epidemic-and-pandemic-influenza>, 19/09/2019).

——— (2020a) “WHO Director-General's statement on the advice of the IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus”.

Presso www.who.int (<https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-the-advice-of-the-ihf-emergency-committee-on-novel-coronavirus#:~:text=We%20are%20working%20to%20prevent,of%20diagnostics%2C%20therapeutics%20and%20vaccines>, 23/01/2020).

——— (2020b) “Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV)”.

Presso www.who.int ([https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))), 30/01/2020).

——— (2020c) “WHO Director-General’s remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020”

Presso www.who.int (<https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020#:~:text=11%20February%202020,WHO%20Director%20General's%20remarks%20at%20the%20media%20briefing%20on%202019,nCoV%20on%2011%20February%202020&text=Good%20afternoon.,and%20must%20not%20forget%20Ebola>), 11/02/2020).

——— (2020d) “WHO Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020”.

Presso www.who.int (<https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>), 11/03/2020).

——— (2020e) “International Guidelines for Certification and Classification (Coding) of COVID-19 as Cause of Death”.

Presso www.who.int ([https://www.who.int/publications/m/item/international-guidelines-for-certification-and-classification-\(coding\)-of-covid-19-as-cause-of-death](https://www.who.int/publications/m/item/international-guidelines-for-certification-and-classification-(coding)-of-covid-19-as-cause-of-death)), 20/04/2020).

Elenco delle Figure

- Fig. 1** – Audience televisiva italiana nell’anno 2020 (CRTV, Auditel, 2021).
- Fig. 2** – Ranking tempi di parola nelle trasmissioni televisive per il periodo marzo-aprile 2020 (Agi, 2020).
- Fig. 3** – Indice di coerenza e di allerta dei discorsi degli esperti (Reputation Science, 2020).
- Fig. 4** – Determinazione differenziale delle forme del contenuto (Hjelmslev, 1961).
- Fig. 5** – Gestalt percettiva (Paolucci, 2021a).
- Fig. 6** – Rendering digitale della membrana del Sars-CoV-2.
- Fig. 7** – Fasi della pratica laboratoriale per l’utilizzo del microscopio crioelettronico (www.univr.it/news/2020/6/criomicroscopia-elettronica-piccoli-elettroni-per-visualizzare-grandi-molecole).
- Fig. 8** – Sars-CoV-2 isolato e osservato tramite microscopio elettronico (www.cdc.gov/media/subtopic/images.htm).
- Fig. 9** – Struttura del Sars-CoV-2 (Wrapp *et al.*, 2020).
- Fig. 10** – *Causal pie model* del paradigma epidemiologico *black box* (Rothman, 2012).
- Fig. 11** – Fasi e dinamiche temporali di produzione, validazione e messa in commercio dei vaccini (<https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/overview/public-health-threats/coronavirus-disease-covid-19/covid-19-public-health-emergency-international-concern-2020-23/covid-19-vaccines-development-evaluation-approval-monitoring>).
- Fig. 12** – Fasi e dinamiche temporali di produzione, validazione e messa in commercio dei vaccini anti-Covid-19 (<https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/overview/public-health-threats/coronavirus-disease-covid-19/covid-19->

[public-health-emergency-international-concern-2020-23/covid-19-vaccines-development-evaluation-approval-monitoring](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/public-health-emergency-international-concern-2020-23/covid-19-vaccines-development-evaluation-approval-monitoring)).

Fig. 13 – Contributi sul Covid-19 prodotti nei primi 4 mesi di pandemia (Vlaschaert *et al.*, 2020).

Fig. 14 – Quadrato semiotico delle strategie argomentative di Gismondo, Crisanti, Galli e Zangrillo rispetto alla condizione del SSN.

Fig. 15 – Schematizzazione della logica di articolazione del paesaggio pandemico nei rapporti tra sistema scientifico e sistema mediale.

Fig. 16 – *Drawing Hands* (Escher, 1948), litografia.

Tab. 1 – Prassi enunciativa nel rapporto tra norme e usi (Paolucci, 2020).