

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

DOTTORATO DI RICERCA IN

Science, technology and humanities

Ciclo XXIV

Settore Concorsuale di afferenza: 11/C2 Logica, storia e filosofia della scienza

Settore Scientifico disciplinare: M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza
M-STO/05 Storia della scienza e delle tecniche

"Tracciature Digitali":
la conoscenza nell'era informazionale

Tesi Presentata da: Dott. Francesco Martini

Matricola: 381857

Coordinatore Dottorato

Char.mo Prof. Giuliano Pancaldi



Relatore

Chiar.mo Prof. Maurizio Matteuzzi



Correlatore

Chiar.mo Prof. Giuliano Pancaldi



Esame finale anno 2012

*Un singolo distillato impulso sonar
di grande riconoscenza a L, per tanti motivi
ma soprattutto perché ha sempre creduto.*

“Che mare! E dove c'è un mare così?”
“Sembra vino” disse Nené.
“Vino?” fece il professore perplesso.
“Io non so questo bambino come veda i colori: come se ancora non li conoscesse.
A voi sembra colore di vino, questo mare?”
“Non so: ma mi pare ci sia qualche vena rossastra” disse la ragazza.
“L'ho sentito dire, o l'ho letto da qualche parte: il mare colore del vino” disse l'ingegnere.

Leonardo Sciascia, *Il mare colore del vino*, 1973.

Epi oinopa ponton

James Joyce, *Ulysses*, 1.78

ἐπὶ οἴνοπα πόντον

Omero, *Odissea*, 1.183

INDICE DEI CONTENUTI

Ringraziamenti	vii
Introduzione	ix
1. La relazione di comunicazione uomo-computer	
1.0. Introduzione.....	1
1.1. La relazione uomo-computer: un ibrido epistemologico.....	5
1.2. Breve introduzione al sacro.....	14
1.3. Il processo di comunicazione uomo-computer da un punto di vista culturale.....	17
1.4. La terza mutazione metafisica: l'era informazionale.....	28
1.5. La conoscenza nel paradosso dell'era informazionale.....	33
1.6. Conclusioni.....	36
2. La teoria della conoscenza proposizionale nell'ambito dell'ibrido informazionale	
2.0. Introduzione.....	38
2.1. Il problema della conoscenza proposizionale.....	39
2.2. Il problema della demarcazione.....	43
2.3. Il fondamento della credenza nel modello standard di conoscenza proposizionale.....	47
2.4. Il dibattito contemporaneo sul problema di <i>Gettier</i>	49
2.5. Conoscenza, credenza e informazione: i limiti epistemologici delle interfacce culturali.....	52
2.6. Conclusioni.....	62
3. Tracciate Digitali	
3.0. Introduzione.....	64
3.1. Epistemologia della testimonianza.....	65
3.2. Testimonianza e Informazione: la nascita delle “Tracciate Digitali”.....	67
3.3. La caratterizzazione delle Tracciate Digitali.....	73
3.4. Breve storia della gestione dell'incertezza.....	76
3.5. La scelta in condizione di Razionalità Limitata: un approccio epistemologico....	80
3.6. Conclusioni.....	92
4. Un nuovo paradigma di conoscenza proposizionale per l'ibrido informazionale	
4.0. Introduzione.....	94
4.1. Tracciate Digitali: il problema dell'indebolimento epistemico della testimonianza.....	95
4.2. Analisi dei processi digitali di trasmissione testimoniale.....	98
4.3. Tracciate Digitali: l'emersione di una metrica della testimonianza digitale.....	109

4.4. La giustificazione epistemica e la testimonianza digitale.....	123
4.5. Un nuovo paradigma di conoscenza proposizionale per l'ibrido informazionale..	127
4.6. Il processo di costruzione della riconoscibilità della verità di un contenuto.....	134
4.7. Valutazione del paradigma e fenomeni di <i>epistemic luck</i>	156
4.8. Conclusioni.....	162

Conclusioni e Sviluppi Futuri.....	165
---	------------

Appendice

Schema del processo di costruzione della riconoscibilità della verità di un contenuto.....	167
--	-----

Bibliografia.....	170
--------------------------	------------

Ringraziamenti

Una tesi di dottorato, specialmente se multidisciplinare, è il frutto di una conoscenza *connettiva* accumulata negli anni e negli spazi di esperienza del candidato. Di conseguenza i ringraziamenti saranno oltremodo numerosi e ricadranno in diversi ambiti esistenziali dell'autore.

Un grande ringraziamento merita il coordinatore del dottorato in Science, technology and humanities, nonché correlatore di questo lavoro, Prof. Giuliano Pancaldi, docente illuminato e foriero di prospettive mai banali. Il suo rigore di storico e la sua intuizione intellettuale hanno rappresentato due *tracce* fondamentali che l'autore si è costantemente impegnato a seguire.

Un particolare ringraziamento al Prof. Maurizio Matteuzzi, relatore capace e puntuale, dotato di rara profondità intellettuale ma soprattutto attento allo spazio dei concetti quanto alla calibrazione della sintassi: eventuali errori non epurati sono imputabili, pertanto, a una esclusiva ritrosia del candidato alle revisioni, nonostante un'ontologica predisposizione alla formalizzazione acquisita tramite una laurea in ingegneria al Politecnico di Milano.

Un sentito ringraziamento anche agli *Animals*, la cui versione de “The House Of The Rising Sun” è stata, ossessivamente, la colonna sonora di queste pagine, contribuendo in modo fondamentale a quella *collazione* della conoscenza che ha reso possibile la stesura definitiva del lavoro.

Un ringraziamento doveroso anche al Prof. Valerio Barberis, docente universitario particolarmente dotato, amico di una vita, con il quale l'autore ha dibattuto il problema delle tracciate manifestanti evidenze contrarie.

Un affettuoso e doveroso ringraziamento all'associazione culturale 1.0, della quale l'autore ha avuto l'onore di essere un membro fondatore insieme ai cari amici Roberto Balò, Valerio Barberis, Marcello Marchesini e Andrea Valzania, e le cui riunioni e performance artistiche hanno rappresentato, negli anni, una fonte di grande divertimento ma soprattutto di intensa ispirazione intellettuale.

Una testimonianza di gratitudine anche agli MDU Architetti, che hanno dato ospizio e spunti di riflessione all'autore durante questo primo semestre del 2012 in cui si è consumata gran parte della stesura del presente lavoro. In particolare un grazie alle *traiettorie* sull'acqua del surfista Cristiano, ai *segni* di Alessandro, agli *adynata* di Marcello e ai *cues* di Valerio.

Per quanto riguarda invece lo spazio familiare, certamente è da ringraziarsi la grande madre *Thalatta*, Maria Teresa, sempre attenta e prodiga di consigli e cure verso un figlio oltremodo impegnato e assente. Ma un ringraziamento particolare va anche alla sorella della grande madre, Romana, che nel suo complesso e produttivo spazio di vita insieme a Genesio ha sempre riservato un particolare affetto al sottoscritto. Ultima, ma solo per rispetto, è da ringraziarsi Elena, detta nonna Rita, *tracciata* come Maciste, caduta in battaglia il 23 Giugno 1996, che ha saputo instillare nell'autore il desiderio costante della buona riuscita o perlomeno del tentativo di ottenerla. Una donna d'altri tempi che nel lavoro, nella reazione alle avversità e nella *cura* dell'altro, a dispetto di Heidegger, ha sempre posto il fondamento della propria esistenza.

Grazie anche a Franco, il cacciatore che almeno in un'occasione si è palesato utile al di là della segale.

E grazie al Cad 2002 Srl, azienda per cui l'autore ha lavorato part-time per tutta la durata del corso di dottorato in Science, technology and humanities.

Infine è d'uopo rivolgersi ai padri putativi, spirituali, naturali, intellettuali, materiali e immateriali. Ma dopo attenta valutazione, più saggio risulta affidarsi alle parole di Sciascia al quale, in virtù del Principio di Contraddizione, va un ultimo pensiero sincero di gratitudine e bellezza.

Dal quai, imboccarono rue de Seine. Davanti alla statua di Voltaire don Antonio si fermò, si afferrò al palo della segnaletica, chinò la testa. Pareva si fosse messo a pregare. “Questo è il nostro padre” gridò poi “questo è il nostro vero padre”.

Dolcemente ma con forza Candido lo staccò dal palo, lo sorresse, lo trascinò. “Non ricominciamo coi padri” disse. Si sentiva figlio della fortuna; e felice.

Leonardo Sciascia, *Candido ovvero Un sogno fatto in Sicilia*, 1977

Introduzione

La sfida che l'età dell'informazione pone agli epistemologi è senz'altro una delle questioni più controverse e affascinanti degli ultimi anni, anche solo nell'ambito delle discipline informatiche e cognitive. La teoria della conoscenza, così come è stata sempre affrontata dal punto di vista della filosofia analitica, ha sfortunatamente offerto soluzioni che mal si adattavano al dominio dell'informazione digitale e pertanto, a tutt'oggi, non esiste un punto di vista accettato e condiviso su quale approccio sia più efficace nel tentare di costruire un modello di valutazione epistemologica corretto, e quindi legittimante, sulla capacità di un agente epistemico, a entrare in possesso di un determinato contenuto digitale e al contempo a riconoscerlo come vero. La tradizionale definizione di conoscenza, di platoniana memoria, come credenza vera e giustificata, si è sempre scontrata con i casi di *epistemic luck*, formalizzati negli anni '60 in letteratura con il lavoro di *Gettier*, casi che nel dominio digitale sono di gran lunga più frequenti e insidiosi a riconoscersi e che, di fatto, inficiano la bontà dell'applicazione del modello analitico classico. D'altra parte, la specificità dell'acquisizione di contenuti da parte delle interfacce digitali, specificità che condanna l'agente a un'interazione frammentata, insufficiente da un punto di vista computazionale, mnemonico e temporale, rispetto alla mole informazionale oggi accessibile attraverso una qualunque implementazione della relazione uomo-computer, invalida ancora di più l'applicabilità del modello standard di conoscenza, in quanto sconfessa il concetto di credenza, per formare il quale, sarebbe invece richiesto all'agente di poter disporre appunto di risorse concettuali, computazionali e temporali inaccessibili. La conseguenza è che l'agente, vincolato dalle limitazioni ontologiche dell'interazione con le interfacce culturali, per usare un termine coniato da Manovich, si vede costretto a ripiegare su processi ambigui, arbitrari e spesso più casuali di quanto creda, di selezione e gestione delle informazioni che danno origine a veri e propri ibridi (alla Latour) epistemologici, fatti di sensazioni e output di programmi, credenze e bit di testimonianze indirette e di tutta una serie di relazioni umano-digitali che danno adito a rifuggire in una dimensione trascendente che trova nel sacro il suo più immediato ambito di attuazione.

Tutto ciò premesso, il presente lavoro si occupa di costruire un nuovo paradigma epistemologico di conoscenza proposizionale ottenibile attraverso un'interfaccia digitale di acquisizione di contenuti, fondato sul nuovo concetto di Tracciatura Digitale, definito come un processo di acquisizione (digitale) di un insieme di *tracce*, ossia *meta-informazioni di natura testimoniale*. Tale dispositivo, una volta riconosciuto come un processo di comunicazione, sarà caratterizzato dalla possibilità di ricerca e selezione di informazioni, cioè tracce, che consentiranno l'implementazione di approcci derivati dall'analisi decisionale in condizioni di razionalità limitata, approcci che, oltre ad essere quasi mai utilizzati in tale ambito, sono ontologicamente predisposti per una gestione dell'incertezza quale quella riscontrabile nell'istanziamento dell'ibrido informazionale e che, in determinate condizioni, potranno garantire l'agente sulla bontà epistemica del contenuto acquisito.

Più precisamente il paradigma prevede che un contenuto digitale sia riconosciuto come una conoscenza qualora tale contenuto sia stato *trasmesso, tracciato e certificato* come vero. Alla base del modello vi è dunque l'adozione di un approccio epistemologico pragmatico, consistente nello spostamento della credenza da elemento costituente di una conoscenza a *driver* del processo di costruzione della riconoscibilità della verità di un contenuto e questo in accordo all'ipotesi di base per cui l'agente, nell'istanziamento dell'ibrido informazionale, non riesce a sviluppare opinioni razionalmente fondate sulla semantica del contenuto in acquisizione, a causa appunto della vastità della mole informazionale e delle scarse risorse disponibili in termini di capacità mnemoniche e computazionali, durante l'interazione con le interfacce culturali.

Le tre diverse fasi del processo di riconoscibilità della verità di un contenuto sono d'altra parte fondate sul dispositivo epistemico della testimonianza, adottato in ottica anti-riduzionista e reinterpretato opportunamente per cogliere appieno le specificità delle interfacce culturali. Tali fasi emergono *naturalmente* come protocolli epistemici dalla rielaborazione del modello concettuale a strati ISO/OSI codificato in letteratura nell'ambito della teoria delle reti digitali e saranno implementabili grazie agli strumenti teorici previsti dall'analisi decisionale in condizione di razionalità limitata e grazie ai due principi sottostanti al modello, ovvero la *connettività* e la *collazione della conoscenza*. Con il primo aspetto si è convenientemente descritto il contesto in cui l'agente epistemico interagisce, contesto definito più correttamente come rete

epistemica costituita da una serie di nodi pertinenti a determinati domini – cioè *ontologie*, - e che risulta caratterizzata da due importanti proprietà costruite grazie all'applicazione della teoria dei grafi: il *grado di connessione* di un nodo epistemico e la sua *fitness*. Tali proprietà risultano fondamentali per comprendere lo sviluppo e la riduzione della rete epistemica e condizionano l'agente nell'acquisizione di un contenuto. Con il secondo aspetto invece si è evidenziato l'impegno epistemico richiesto all'agente nella terza fase del processo di riconoscibilità della verità di un contenuto, impegno che si sostanzia nella capacità da parte dell'agente, una volta acquisito e tracciato un contenuto come vero, di ritrasmetterlo come tale, ovvero di *reimmettere* nella rete la conoscenza acquisita (motivo giustificante il termine di collazione). Questo impegno fonda, in ultima istanza, il riconoscimento di un contenuto come conoscenza sulla capacità epistemica individuale e quindi si accorda con il principio epistemologico di base per cui la conoscenza è prima di tutto un fatto riguardante il singolo agente epistemico.

La connettività del modello, unita alla collazione, permettono poi di considerare la costruzione della riconoscibilità di una conoscenza come un processo diadico, dove l'agente e la rete epistemica, della quale l'agente beneficia grazie alle ontologie di pertinenza, non necessariamente cooperano ma più verosimilmente si connettono dinamicamente nella costruzione di una *identità epistemica* di un determinato contenuto, identità che contribuisce sia all'espansione della rete e dunque anche delle ontologie di pertinenza, sia all'incremento della capacità epistemica dello stesso agente. D'altra parte la nostra proposta salva il concetto di *evidenza contraria*, che risulta comunque fondamentale in tutti gli approcci epistemologici che trattano la testimonianza, e che evita anche di incorrere nei problemi dai cui spesso è afflitto l'Approccio Affidabilistico, approccio che nel nostro modello ha comunque un ruolo importante anche se non esclusivo. È infatti parzialmente affidabilistica la fase di acquisizione del contenuto occorrente al livello Informativo del nostro modello epistemico a strati, in quanto l'agente applicherà l'euristica del riconoscimento che lo porterà a selezionare i nodi o il nodo più affidabile tra quelli riconosciuti, ovvero tra quelli più connessi in base alla rilevanza e all'abilità epistemica. Così come è parzialmente affidabilistico il concetto di *validità epistemica* che è alla base della validazione del processo di tracciatura digitale. In questo caso infatti l'agente è portato a

istanziare un insieme di tracce, grazie alle connessioni con i domini epistemici di pertinenza, le cui *cues isomorfe* renderanno conto della capacità discriminate sulla riconoscibilità dei contenuti tracciati sulla base della scelta operata grazie all'euristica *Take The Best*, ma solamente nel caso in cui una tale euristica evidenzi tracce concordi. Altrimenti, in caso di evidenze opponibili, l'agente dovrà dinamicamente cambiare l'ontologia di pertinenza ed effettuare una o più tracciature supplementari per avere una conferma o meno alla riconoscibilità del contenuto tracciato. L'aspetto affidabilistico risulta quindi efficacemente corretto da una parte dalla *normatività* delle ontologie epistemiche di pertinenza e dall'altra dalla *capacità dell'agente*, in base alla propria competenza epistemica, a istanziare alcune tracce al posto di altre, al fine di essere garantito, in accordo alla sua finalità epistemica, sulla bontà del riconoscimento attuabile.

Infine, è necessario anche ribadire che il processo di costruzione della riconoscibilità della conoscenza, essendo modellato sull'implementazione di euristiche, scongiura ontologicamente qualunque obiezione in termini di onniscienza epistemica.

Nel primo capitolo analizzeremo la conoscenza proposizionale da un punto di vista della relazione uomo-macchina, utilizzando strumenti prettamente socio-antropologici e mostrando come una tale relazione imponga, a nostro avviso, un indebolimento della posizione epistemologica classica e una rivalutazione del concetto di credenza così come mutuato dalla sfera socio-antropologica del *sacro*.

Nel secondo capitolo si affronterà da una parte l'analisi della teoria della conoscenza proposizionale evidenziando al contempo le debolezze della posizione epistemica classica in relazione al problema di *Gettier*, e dall'altra la relazione sussistente tra una tale conoscenza e l'informazione prodotta da un ibrido informazionale, arrivando a stimare opportuno, in base alle specificità emerse anche alla luce di interessanti parallelismi con la metodologia storica, confinare la credenza nell'ambito pragmatico del processo di acquisizione di una conoscenza piuttosto che nel tradizionale ruolo epistemologico di una sua fondazione.

Nel terzo capitolo, grazie alle analisi dei due capitoli precedenti, si introdurrà il nuovo concetto di Tracciatura Digitale, concetto fondato sull'adozione di un approccio

informazionale alla conoscenza e definito come un processo di acquisizione di meta-informazioni di natura testimoniale. Questo permetterà l'applicazione dei metodi di analisi decisionale per le scelte in condizione di razionalità limitata, basati appunto sulla *ricerca e selezione di informazioni* in vista di un determinato obiettivo che, nel nostro caso, sarà la riconoscibilità della verità del contenuto.

Nel quarto capitolo costruiremo un nuovo modello di conoscenza proposizionale digitale per l'Ibrido Informazionale, fondato sull'acquisizione, sulla tracciatura e sulla certificazione di un contenuto come vero, grazie al concetto di Tracciatura Digitale così come sviluppato nel capitolo precedente e all'implementazione di analisi derivate dalla teoria delle reti digitali. Il modello proposto infatti è fondato su tre strati logici, in corrispondenza di ognuno dei quali l'agente potrà espletare la relativa procedura di riconoscibilità di un contenuto e precisamente l'acquisizione al livello Informazionale, la tracciatura al livello Meta-Informazionale e la certificazione all'ultimo livello ovvero quello Interattivo. Infine verrà anche formalizzata una schematizzazione per i casi di *epistemic luck* che, nell'ambito del modello, saranno esplicitati in base allo strato concettuale in cui potrebbero occorrere.

Nell'ultimo capitolo verranno redatte le osservazioni conclusive e saranno indicate le possibili linee di ricerca da sviluppare in futuro.

Capitolo 1

LA RELAZIONE DI COMUNICAZIONE UOMO-COMPUTER

1.0. Introduzione

Lo scrittore Michel Houellebecq, nel prologo al suo romanzo 'Le particelle elementari'¹, descrive ciò che egli chiama 'mutazione metafisica'. Per dirla con le sue parole:

[...] le trasformazioni radicali e globali della visione del mondo adottate dalla maggioranza [...]²

Nello stesso prologo l'autore francese identifica quelle che, a suo giudizio, sono state le due grandi mutazioni occorse in Occidente: il Cristianesimo prima, che si andava sostituendo all'Impero romano proprio quando quest'ultimo era all'apice della sua potenza, e l'avvento della Scienza moderna dopo che avrebbe cominciato a minare le basi del Cristianesimo proprio alla fine del Medioevo, cioè del periodo durante il quale la visione del mondo cristiana era adottata universalmente dagli uomini, dalla società e dagli stati per regolare ogni aspetto della vita individuale e collettiva. Infine Houellebecq si spinge oltre e sempre nel prologo introduce il *leitmotiv* dell'intero romanzo, dichiarando che uno dei suoi protagonisti darà l'avvio alla terza e per certi versi più grande mutazione metafisica della storia, e cioè l'avvento di una nuova generazione di esseri (umani) clonati e perfettamente consapevoli della loro esperienza pregressa: in altre parole una nuova specie oltre l'uomo, nata dall'uomo, che avrebbe sconfitto definitivamente la morte.

Al contrario di Houellebecq, la cui ispirata valutazione sui cambiamenti di paradigma all'interno del pensiero umano potrebbe aver attinto proficuamente anche dai lavori di Julian Huxley³, noi crediamo in primo luogo che la terza mutazione metafisica del pensiero occidentale sia già in atto, identificando tale evento con la nascita dell'età informazionale⁴, e secondariamente che tale stravolgimento nella visione del mondo

1 M. Houellebecq, *Les Particules Elementaires*, Flammarion, Paris, 1998, trad. it., *Le Particelle Elementari*, Bompiani, Milano, 1999.

2 *Ibidem*, pp.7-8.

3 Il noto biologo evoluzionista Julian Huxley, fratello maggiore del più noto Aldous, è del resto citato più di una volta nel romanzo (*Ibidem*, pp. 157-162.)

4 Per una definizione appropriata di tale concetto si può consultare proficuamente il primo volume della triologia di Manuel

condivida in qualche misura una reinterpretazione dell'ambito del sacro, così come avvenuto, se pur diversamente, per le due mutazioni precedenti. Come infatti il Cristianesimo reinterpreta l'ambito del sacro tipico della religione ebraica, così l'avvento della Scienza Moderna reinterpreta e ridefinisce l'ambito del sacro tipico della religione cristiana, che da motore causale di ogni fenomeno naturale e sociale, diventa mero fondamento religioso. Ma, cosa ancora più importante, vedremo come la reinterpretazione del *sacro*, che noi crediamo di aver riscontrato nell'avvento dell'era informazionale, costringa a un ripensamento teoretico della conoscenza proposizionale, almeno di quella di carattere digitale, verso posizioni epistemologicamente più deboli ma sicuramente più esplicative, che vedono negli ibridi di natura informazionale i loro ambiti naturali di applicazione.

Per dimostrare questa tesi partiremo dall'analisi della relazione che risulta tra le più caratteristiche della nostra era, ovvero la relazione uomo-*computer*. Vedremo come in realtà questa attinga, molto più di quanto si possa essere portati a pensare, alla sfera del *sacro* e di esso ne reinterpreti le caratteristiche. Vedremo anche come tale relazione influenzi l'interazione diretta tra individui fino alla identificazione di un nuovo tipo di interfaccia *ibrida*, che si potrebbe davvero reinterpretare come uno dei luoghi/momenti principali per l'accesso ad una dimensione trascendente canonizzabile in un vero e proprio *rito*. Infine cercheremo di capire, da un punto di vista epistemologico, le implicazioni di una tale analisi nel contesto dello sviluppo tecnologico contemporaneo.

Dobbiamo però subito precisare alcune cose che potrebbero dar luogo a fraintendimenti.

Innanzitutto, è bene ribadirlo, crediamo che *la relazione uomo-computer* e non il computer in sé come mezzo tecnologico, riveli caratteristiche interpretative ricadenti nel dominio del *sacro*, intendendo con esso quella categoria ermeneutica che a partire dall'Ottocento si è sviluppata fino ai giorni nostri e vede nel romanticismo tedesco e nel positivismo francese i suoi due momenti principali di rifondazione sulle ceneri dell'interpretazione individualistica e personale del trascendente che era tipica delle grandi religioni monoteiste.

In secondo luogo vogliamo chiaramente prendere le distanze da tutta quella retorica più o meno consapevole, che spesso ha investito la tecnologia di un ruolo

Castells: *The Information age: economy, society and culture* (M. Castells, *The Rise of the Network Society*, Blackwell Publishing Ltd, Oxford, 1996.)

messianico se non addirittura religioso. Lontano dunque dalle utopie tecnologiche tipiche del *Technological Sublime* di Leo Marx⁵, del *Electric Sublime* di Carey⁶, o infine del *Electronic Sublime* di Carey e Quirk⁷, ci piacerebbe invece sottolineare come il cosiddetto *Informational Sublime*, coniato da Robert Pepperel in un editoriale su Leonardo, la prestigiosa rivista della MIT Press su Arte, Scienza e Tecnologia⁸, potrebbe costituire un utile spunto da cui partire. Riferendosi infatti a *La condizione postmoderna* di Lyotard⁹ (Lyotard, 1979) Pepperel sostiene che:

In it he argued against totalizing systems of thought, such as Marxism, and argued instead for a plurality of ideas supported by the free flow of information through computer networks. It is a measure of the report's farsightedness that its proposals raise few objections, even eyebrows, today.

Poi aggiunge:

In *The Postmodern Condition*, Lyotard also argued for a re-engagement with the sublime, that combination of excitement and anxiety we experience when confronted with the boundlessness of nature and the cosmos. Many of us have had the thrill of discovering a like mind through the Internet or some remote correlation to our own work on-line. As search engines grow in size and sophistication and social networks become places for exchanging ideas, the potential for such links multiplies. At the same time, we are drawn into a vast edifice of data that can overwhelm as much as it excites. Could we begin to feel some of the same awe at this boundless realm of information that earlier generations felt towards the extremities of the natural world - an *information sublime*?

Ebbene quello che noi sosterremo è che non solamente, con le dovute differenze, la relazione uomo-computer, - che è bene subito identificare come una relazione di *comunicazione*, - potrebbe essere caratterizzata da quel sentimento del sublime che le antiche generazioni provavano al cospetto della natura, ma che un tale sentimento, perlomeno declinato nell'ambito informazionale, in effetti rientra a buon diritto nella sfera del sacro. Arriveremo anche a ipotizzare che in realtà una delle possibili cause di tutto ciò sia da ricercarsi proprio nella condizione negata di modernità che affligge l'Occidente e che così bene Bruno Latour ha descritto nel suo *We have never been*

5 L. Marx, *The Machine in the Garden*, Oxford University Press, New York, 1964.

6 J. W. Carey, *Communication as Culture*, Routledge, New York, 1989, rev. ed., 2009.

7 J. W. Carey and J. J. Quirk, "The Mythos of the Electronic Revolution", in J. W. Carey, *Communication as Culture*, cit., pp.87-108.

8 R. Pepperel, "Informational Sublime", *Leonardo*, MIT Press, October 2009, Vol. 42, No. 5: 384-384. Le due citazioni seguenti sono disponibili alla stessa pagina.

9 J. F. Lyotard, *Le condition postmoderne*, Edition de Minuit, Paris, 1979.

*modern*¹⁰. A differenza dunque di quello che ha sostenuto Lyotard nel suo report sullo stato della conoscenza¹¹, non solo la scomparsa delle ideologie di fatto non ci ha traghettato nella post-modernità ma al contrario, l'avvento dell'era informazionale, da una parte ha causato la scomparsa delle ideologie, e dall'altra ha portato alla ribalta l'esistenza degli *ibridi*¹², cioè la testimonianza più diretta della nostra non modernità. Ed è proprio dall'anelito a un concetto di modernità che costantemente ci sfugge, e che ci era stato lungamente promesso dalle utopie così ben rappresentate dai sublimi tecnologici, elettrici ed elettronici, che nasce quella tendenza al *sacro* che crediamo di aver riscontrato nella relazione tra uomo e computer. Anelito che si sostanzia in un desiderio di conoscenza che inevitabilmente è destinato a rimanere inappagato e che impone un ripiegamento su processi ambigui, arbitrari e spesso più casuali di quanto crediamo, di selezione e gestione delle informazioni che danno origine a veri e propri ibridi epistemologici, fatti di sensazioni e output di programmi, credenze e bit di testimonianze indirette e di tutta una serie di relazioni umano-digitali che danno adito a rifuggire in una dimensione trascendente che trova nel sacro il suo più immediato ambito di attuazione.

In terzo luogo precisiamo anche che occuparsi della relazione uomo-computer, non è affatto riduttivo nei confronti della più generale relazione uomo-macchina. Questo perché i computer, ovvero *macchine elettroniche di elaborazione digitale dell'informazione*, costituiscono il *kernel* di molti dispositivi tecnologici che caratterizzano, e in buona parte regolano, la vita di ogni giorno nelle società occidentali: per fare un esempio, si pensi solo che quando impostiamo un programma per il bucato su una lavatrice, stiamo in realtà comunicando con un computer (collocato sulla scheda elettronica presente ormai in ogni elettrodomestico bianco), che spesso è programmato secondo una logica *fuzzy*, e che si prenderà cura di tutto il ciclo di lavaggio.

Infine, precisiamo anche che il nostro punto di vista non sposerà gratuitamente determinismi sociologici o tecnologici, né tantomeno si preoccuperà di far ricadere le analisi di questo lavoro entro confini intermedi, quali per esempio quello dell'Actor Network Theory. Piuttosto ci occuperemo di utilizzare strumenti non solamente sociologici, che all'occorrenza possano essere più calibrati di altri nella spiegazione dei

10 B. Latour, *We have never been modern*, Harvard University Press, Cambridge MA, 1993.

11 J. F. Lyotard, *Le condition postmoderne*, cit.

12 Sul concetto di ibrido si consulti: B. Latour, *We have never been modern*, cit. - G. Pancaldi, "On Hybrid Objects and their Trajectories: Beddoes, Davy and the Battery", *Notes and Records of the Royal Society*, 63, 247-262.

fenomeni che andremo a considerare.

Il primo paragrafo descriverà la relazione uomo-computer, mettendo in particolare evidenza il ruolo di applicabilità del concetto di *ibrido* e introducendo la nuova metafora di *ibrido epistemologico* di natura o derivazione informazionale, in breve di *ibrido informazionale*. Nel secondo paragrafo esamineremo, se pur sommariamente, le caratteristiche della sfera del *sacro*, così come definite nell'ambito disciplinare dell'antropologia, della sociologia e della religione. Nel terzo paragrafo parleremo inizialmente dei processi di comunicazione da un punto di vista culturale, esaminando la dicotomia proposta da Carey¹³ tra Ritual View e Transmission View. Quindi applicheremo, da un punto di vista informazionale, una tale analisi alla relazione di comunicazione specifica uomo-computer, tenendo ben presente anche le evidenze di pertinenza del sacro isolate nel secondo paragrafo. Nel quarto paragrafo metteremo insieme tutte le analisi condotte in precedenza in modo da delineare un quadro esplicativo del rapporto tra *sacro* e relazione uomo-computer. Nel quinto paragrafo declineremo i risultati trovati nell'ambito più prettamente epistemologico della conoscenza, cercando di capire il tipo di impegno ontologico che, a nostro avviso, la relazione uomo-computer impone al soggetto agente durante la sua istanziazione¹⁴. Nel sesto ed ultimo paragrafo riassumeremo le conclusioni più importanti che serviranno da punto di partenza per lo sviluppo dei capitoli successivi.

1.1. *La relazione uomo-computer: un ibrido epistemologico*

Nel 1997 il supercomputer parallelo Big Blue costruito da IBM ottenne per la

13 J. W. Carey, "A Cultural Approach to Communication", in J. W. Carey, *Communication as Culture*, cit., pp. 11-28.

14 Il termine *istanziazione* sarà adoperato di frequente nel corso di questo lavoro, così come il termine *istanziare* e sempre nell'ambito della manifestazione dell'Ibrido Informazionale. Tali parole sono normalmente utilizzate nell'ambito dell'informatica applicativa e accademica con il significato rispettivamente di *costruzione (concettuale) di una variabile o di un oggetto come appartenente a uno specifico tipo o classe*. Tale parafrasi, con le dovute cautele, equivarrebbe al termine nominale *classificazione* oppure a quello verbale *classificare*. Tuttavia, ai nostri fini, la radice *istanza*, unica parola peraltro data come esistente dai più comuni dizionari della lingua italiana, - dal Treccani: *istanza* (ant. *istanza* o *istanzia* o *instanzia*) s. f. [dal lat. *instantia* «insistenza», der. di *instare* «stare sopra, insistere, incalzare»], - originante i termini *istanziazione* e *istanziare*, racchiude un senso molto più articolato. Precisamente, quando parleremo di istanziazione dell'Ibrido Informazionale, intenderemo la manifestazione di quello spazio semantico ibrido, umano e digitale, caratterizzato da una profonda incertezza epistemica, dovuta alla mole informazionale normalmente accessibile attraverso le più comuni interfacce di consultazione di contenuti digitali, che vincola l'agente a una modalità di acquisizione frammentata nel tempo e richiedente specifiche capacità mnemoniche e computazionali. Tale connotazione è resa bene, peraltro, dalle accezioni latine al significato di *istanza*, con le quali si potrebbe facilmente sostenere che l'istanziazione dell'Ibrido Informazionale *insiste* o meglio *incalza* la consultazione della mole informazionale accessibile all'agente epistemico durante l'interazione con un'interfaccia digitale.

prima volta nella storia delle sfide scacchistiche uomo-computer, la vittoria in un six-game match di livello mondiale. L'avversario era il campione russo Garry Kasparov, a detta di molti uno dei più forti giocatori di tutti i tempi, nonché all'epoca, numero uno della classifica ELO. Kasparov non la prese bene. Subito dopo aver perso l'ultimo incontro, avanzò dei dubbi sulla leale conduzione del gioco da parte dei tecnici che avevano controllato il buon funzionamento del computer durante tutto il match. In particolare il campione russo sostenne che alcune mosse particolarmente originali di Big Blue non potessero essere ascrivibili a semplici output del programma di gioco, quanto piuttosto a geniali suggerimenti inseriti ad hoc dai tecnici affiancati, segretamente, da qualche Gran Maestro Internazionale di scacchi¹⁵. La rivincita, che inizialmente aveva richiesto Kasparov, non fu accettata da IBM che avrebbe voluto riprogettare la macchina prima di sottoporla nuovamente ad una sfida in un six-game match. D'altra parte il campione russo rifiutò di sottostare a questa condizione. Le polemiche infine cessarono, ma il dubbio a molti rimase: Big Blue era davvero riuscito a superare il Test di Turing nel gioco degli scacchi oppure c'era stato un piccolo aiuto umano?

L'episodio sopra descritto è esemplificativo della diatriba che fin dal 1950 agita gli animi dei filosofi, degli psicologi cognitivisti, dei logici e non ultimo degli informatici. Una diatriba che si può appunto far risalire alla metà del Novecento, anno in cui Alan Turing in un famoso paper dal titolo "Computing Machinery and Intelligence"¹⁶ si pose per primo il problema dell'intelligenza delle macchine di elaborazione. Tale problema avrebbe dato origine a tutto un filone di studi che vennero inaugurati ufficialmente al Dartmouth College nel 1956 durante un seminario estivo organizzato da J. McCarthy, nel quale veniva coniato per la prima volta il termine di *Intelligenza Artificiale*¹⁷. Già Turing comunque nel 1950 aveva cercato di fornire una risposta alla questione, e sulla scorta della sua enorme fiducia nella logica e nella capacità di calcolo delle macchine, ideò un test che da allora in poi avrebbe preso il suo nome e che in breve, ascriveva una qualche forma di intelligenza a qualunque dispositivo fosse in grado di passare per umano in un gioco di imitazione¹⁸. Sulla scorta però degli studi successivi nei campi più disparati tra i quali l'informatica, la linguistica, la

15 H. Feng-Hsiung, *Behind Deep Blue: Building the Computer that Defeated the World Chess Champion*, Princeton University Press, 2004.

16 A. Turing, "Computing Machinery and Intelligence", *Mind, New Series*, Vol. 59, No. 236 (Oct. 1950), pp. 433-460.

17 J. McCarthy et al., *Proposal For The Dartmouth Summer Research Project On Artificial Intelligence*, Internal Report, Stanford, 1955, disponibile a: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>

18 Per gioco di imitazione si intendono attività quali telefonate, quiz orali, chat on-line, partite di scacchi e in generale tutte le attività in cui è possibile confrontarsi senza conoscere l'identità dell'avversario.

psicologia e la logica solo per citarne alcuni, ci si rese conto che il Test di Turing era in realtà troppo debole, consentendo la creazione di falsi positivi: alcuni sistemi riuscivano a superarlo, perlomeno sotto certe condizioni, e tuttavia non potevano in alcun modo dirsi intelligenti, secondo almeno la connotazione che anche solo il senso comune attribuiva a tale caratteristica¹⁹. Per dimostrare l'insufficienza del Test di Turing, John Searle nel 1980 concepì il Paradosso della Stanza Cinese²⁰, un esperimento mentale non molto differente dal 'paper machine' *Gedankenexperiment* che Turing aveva descritto in un suo paper nel 1948²¹. In breve, usando la descrizione dell'esperimento che lo stesso Searle riassunse concisamente nel 1999 per *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*²²:

Imagine a native English speaker who knows no Chinese locked in a room full of boxes of Chinese symbols (a data base) together with a book of instructions for manipulating the symbols (the program). Imagine that people outside the room send in other Chinese symbols which, unknown to the person in the room, are questions in Chinese (the input). And imagine that by following the instructions in the program the man in the room is able to pass out Chinese symbols which are correct answers to the questions (the output). The program enables the person in the room to pass the Turing Test for understanding Chinese but he does not understand a word of Chinese.

Searle poi aggiungeva:

[...] The point of the argument is this: if the man in the room does not understand Chinese on the basis of implementing the appropriate program for understanding Chinese then neither does any other digital computer solely on that basis because no computer, qua computer, has anything the man does not have.

Con ciò sostenendo che per l'esecuzione di appropriati programmi, un computer, cioè una macchina di calcolo o ancora, una macchina per l'elaborazione delle informazioni, non ha niente di diverso da un uomo. La qual cosa autorizza ad affermare, che per Searle, a dispetto di Turing, l'essenza dell'intelligenza vada ricercata altrove. Al di là comunque dell'intento originale dell'autore, che verteva sulla confutazione della tesi

19 Sul *sensu comune* in relazione a processi culturali quali appunto quello dell'apprendimento e dell'elaborazione intelligente si veda per esempio il saggio di Clifford Geertz 'Il senso comune come sistema culturale' (C. Geertz, "Common Sense as Cultural System", in *Local Knowledge. Further Essays in Interpretative Anthropology*, Basic Books Inc., New York, 1983).

20 J. R. Searle, "Minds, brains and programs", *Behavioral and Brain Sciences*, Cambridge University Press, 1980:3, pp. 417-457.

21 A. Turing, "Intelligent Machinery", report for National Physical Laboratory, 1948, rist. in *Machine Intelligence 5*, B. Meltzer and D. Michie (eds.), Edinburgh University Press, 1969, Proceedings of the Fifth Annual Machine Intelligence Workshop, Edinburgh, 1969.

22 J. R. Searle, "The Chinese Room", in R.A. Wilson and F. Keil (eds.), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*, Cambridge, MA: MIT Press, 1999.

secondo la quale l'Intelligenza Artificiale sarebbe capace di una comprensione simile a quella umana, basandosi esclusivamente sulla elaborazione di programmi predeterminati²³, quello che a noi invece preme qui sottolineare è l'accostamento operato, prima dal matematico inglese e successivamente dal noto filosofo americano, tra macchine di calcolo ed esseri umani. I due esperimenti concettuali descritti sono a riguardo esemplificativi, in primo luogo poiché hanno dato adito in letteratura ad un dibattito che ancora oggi risulta attuale e fecondo²⁴, e secondariamente in quanto, pur argomentando tesi divergenti, condividono entrambi l'idea che l'elaborazione di un insieme finito di istruzioni predeterminate, sotto opportune condizioni²⁵, sia un compito che non riesce a differenziare un essere umano da una macchina di calcolo. In altri termini, l'uomo e il computer, durante la loro interazione, procedono sulla base di una comunanza di atteggiamenti o se vogliamo, di una comune impostazione epistemologica, che di fatto si sostanzia in un analogo trattamento di qualsivoglia insieme di istruzioni predefinite, indipendentemente dal tipo di istruzione e dall'ambiente nel quale vengono eseguite. I matematici e i logici riconosceranno in questa *comune impostazione epistemologica* nient'altro che il processo di astrazione alla base di qualunque dispositivo elettronico digitale, e cioè la Macchina di Turing Universale²⁶. La cosa però che a noi preme porre in evidenza è il fatto che, almeno da un punto di vista razionale, cioè logico, i computer elaborano, dunque ragionano e comunicano più o meno come ragioniamo e comunichiamo noi umani. Una tale analogia del resto era già stata utilizzata nella costruzione delle prime macchine elettriche²⁷, attività che a partire dalla seconda metà del XVIII secolo e soprattutto dagli inizi del XIX secolo ha caratterizzato buona parte dello sviluppo tecnologico occidentale. Risalgono infatti a quel periodo i primi studi sull'elettricità animale e sulla funzionalità nervosa del corpo umano, studi che sarebbero stati presi come base di

23 Tesi che Searle stesso nel 1980 battezzò come *Strong AI View* nel suo ormai famoso articolo *Minds, Brains and Programs* (citato alla nota 20) in contrapposizione all'analoga definizione di *Weak AI View* che lo stesso autore riservò invece a tutti le posizioni teoriche che ritenevano (e ritengono ancora oggi) che l'unico apporto che le macchine di calcolo potessero fornire alla comprensione della mente fosse quello di meri strumenti di elaborazione.

24 Un'utile base di dati, anche se introduttiva, per uno sguardo aggiornato sul dibattito attuale intorno al problema dell'Intelligenza Artificiale in filosofia della mente e nelle scienze cognitive, declinato secondo il Turing Test o The Chinese Room è la Stanford Encyclopedia of Philosophy disponibile al link: '<http://plato.stanford.edu>'.

25 Con ciò intendendo che tale insieme finito di istruzioni deve essere un *algoritmo* ossia deve comunque essere una procedura finita, deterministica e terminante in un tempo finito (Cfr. M. Frixione e D. Palladino, *Funzioni, Macchine, Algoritmi*, Carocci, Roma, 2004.)

26 Per una definizione di MTU si veda per esempio: M. Frixione e D. Palladino, *Funzioni, Macchine, Algoritmi*, cit.

27 A livello puramente computativo è d'obbligo ricordare che l'origine dei dispositivi odierni, e della stessa Macchina di Turing, è da rintracciare nei primi dispositivi meccanici di calcolo progettati da Pascal e Leibniz. Tuttavia l'elettricità e in particolare l'elettronica hanno dato uno stimolo alla progettazione di interfacce che, se pur a livello meramente computazionale ancora potevano essere ascritte a evoluzioni delle calcolatrici meccaniche, a livello comunicativo rappresentavano concezioni totalmente innovative.

partenza, sulla base di processi di astrazione analogici, per lo sviluppo di alcuni dei più famosi dispositivi elettrici²⁸. Per esempio John Francis²⁹ suggerisce come le prime riflessioni sulla costruzione del telegrafo avessero preso il via dagli studi, quali quelli che conduceva Galvani, sui sistemi nervosi presenti negli animali e negli esseri umani. Samuel Morse poi, è noto che più volte confrontò le linee telegrafiche con l'apparato nervoso, e Alessandro Volta costruì le prime versioni della sua *batteria* prendendo a modello l'organo di produzione di elettricità di alcuni pesci. Se dunque, come abbiamo appena visto, il funzionamento di un computer non è poi così distante dal tipo di ragionamento – logico - e dal modo di funzionamento – elettrico - dei quali gli esseri umani sono normalmente dotati, ha ancora senso la classica distinzione naturale-artificiale nell'ambito della relazione di comunicazione uomo-computer? Probabilmente, sulla sola base dell'analogia elettrico-computazionale che abbiamo descritto, tale distinzione conserverebbe la propria validità: il fatto che i computer e gli uomini *funzionino* in modo analogo, cioè *elettro-logico*, non sarebbe comunque sufficiente a renderli abbastanza simili da un punto di vista *intellettivo*, cosa che giustificherebbe invece gli approcci appartenenti alla *Strong AI*, che di conseguenza si sono rivelati completamente fallimentari. La storia dell'Information Technology ha infatti sconfessato le illusioni cibernetiche di Norbert Wiener, mostrando come la simulazione di alcune tra le più alte abilità cognitive umane, quali per esempio il ragionamento logico matematico, non rendesse i computer neppure *sufficientemente intelligenti* a riconoscere esattamente un volto o uno stato emotivo di un individuo, o per sostenere un normale colloquio con un essere umano, per compiere cioè alcune tra le attività più banali che ognuno di noi porta a termine ogni giorno³⁰. Il paradigma computazionale di Wiener che prevedeva di trattare gli animali, gli uomini e le macchine come sistemi cibernetiche equivalenti, anche se auspicante la realizzazione di una conoscenza artificiale che riflettesse in pieno il complesso sistema del pensiero umano³¹, aveva portato alla realizzazione di sistemi di calcolo estremamente potenti ma anche fastidiosamente stupidi, ovvero privi di quell'intelligenza di senso comune, per usare sempre l'espressione di Geertz³², che gli uomini avevano sviluppato dalla notte dei tempi.

28 Si veda l'ottimo volume di Laura Otis, *Networking, Communicating with bodies and machines in the nineteenth century*, The University of Michigan Press, Michigan, 2001.

29 J. Francis, *A History of the English Railway: Its Social Relations 1820-1845*, 2 vols, Longman, London, 1851.

30 È il cosiddetto paradosso di Moravec. Si veda H. Moravec, *Mind Children*, Harvard University Press, Cambridge (MA), 1988.

31 N. K. Hayles, *How we became posthuman: virtual bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*, University of Chicago Press, Chicago, 1999.

32 C. Geertz, "Common sense as Culture", *cit.*

Nostupisce dunque che la costruzione alla fine degli anni '80 di basi di conoscenza che incorporassero unicamente l'analogia computazionale uomo-macchina si sia risolta in clamorosi fallimenti³³, e abbia portato numerosi studiosi e imprenditori a interrogarsi più a fondo sul modo di interazione tra un utente (umano) e un computer (elettronico). Di lì a poco, con l'avvento delle GUI³⁴ e delle reti digitali di computer, la relazione uomo-macchina sarebbe radicalmente cambiata, costringendo, a nostro avviso, anche a ripensare profondamente la dicotomia naturale-artificiale che a partire dalla formulazione originaria di Herbert Simon³⁵ aveva percorso, bene o male indenne, tutto l'arco della seconda metà del Novecento, almeno fino alla coniazione del concetto di *ibrido* da parte della Actor Network Theory³⁶. A riguardo analizziamo la definizione di *oggetto artificiale* di Simon, così come presente nell'ultima revisione al suo testo *The Sciences of Artificial*³⁷:

1. It is produced by human (or by intelligent beings) activity;
2. It imitates more or less nature, while lacking the whole characteristics of natural things;
3. It can be characterized in terms of functions, goals and adaptation;
4. It can be discussed both in terms of imperatives or as descriptives³⁸.

Si può notare come la caratterizzazione che abbiamo fornito della relazione uomo-computer non rispetti esattamente i quattro criteri sopra descritti. In particolare la seconda, la terza e di conseguenza anche la quarta condizione mal si applicano agli 'artefatti', sempre coniatati da Simon e definiti come 'interfacce tra l'ambiente interno di un agente e quello esterno nel quale si trova il medesimo agente', che costituiscono i luoghi, eventualmente virtuali³⁹, ove si manifesta una tale relazione. Per esempio, si pensi solamente al desktop di un normale pc: affermare che la scrivania virtuale, realizzata attraverso una GUI e connessa tramite un browser con milioni di potenziali

33 A. Hatchuel and B. Weil, *Experts in organizations: a knowledge-based perspective on organizational change*, Walter de Gruyter, Berlin-New York, 1995.

34 Graphical User Interface, le interfacce grafiche di interazione con l'utente che sin dalla seconda metà degli anni '80 cominciavano a sostituire l'ambiente esclusivamente testuale degli elaboratori elettronici.

35 H. A. Simon, *The sciences of the artificial*, (3rd ed.), MIT Press, Cambridge (MA), 1996.

36 B. Latour, *We have never been modern*, cit.

37 H. A. Simon, *The sciences of the artificial*, cit.

38 Questo criterio fa riferimento alla possibilità tipica degli oggetti naturali, sempre secondo Simon, di poter essere identificati in soli termini descrittivi, al contrario di quelli artificiali in cui comunque sarebbe presente una dimensione normativa.

39 A seconda dei casi, e comunque non è determinante ai nostri fini, i luoghi che rendono possibile l'instaurarsi di una relazione uomo-computer possono essere dei dispositivi fisici di input/output quali il mouse o la tastiera abbinati a un video, un desktop virtuale, una pagina web, un terminali di servizio, ecc...

archivi digitali, scrivanie virtuali, applicazioni per servizi web tra i più disparati (quali l'home banking, la prenotazione on-line di biglietti aerei e così via), contenuti multimediali e la lista potrebbe continuare a lungo, imita una scrivania naturale, significa in realtà commettere due errori vistosi; in primo luogo poiché nessuna scrivania 'reale' è neppure lontanamente paragonabile alla scrivania virtuale citata nell'esempio, sia per quel che riguarda la quantità di fruizione di informazioni, sia per la qualità, sia anche per i tempi e i modi. I più restii potrebbero sostenere che una scrivania virtuale siffatta assomiglia più ad un intero ufficio e su questo tono altri converrebbero di estendere ancora di più l'analogia: dunque si potrebbe facilmente affermare che una tale scrivania virtuale sarebbe analoga ad un ufficio, collegato in qualche forma (tramite tunnel sotterranei o prese d'areazione utilizzabili all'occorrenza per l'invio di documenti⁴⁰) a numerose biblioteche, centri automatici di stampa, stazioni radiotelevisive on-demand ecc... Va da sé che una tale analogia è banalmente fuorviante. In secondo luogo poiché, anche nell'ipotesi di poter effettuare l'accostamento tra il desktop di un pc e una classica scrivania di un ufficio, quest'ultima rappresenterebbe comunque già un artefatto, che a sua volta difficilmente potrebbe essere messo in relazione analogica con oggetti naturali, se non quanto alla composizione materica. Per quanto riguarda invece il terzo criterio, sempre riferendosi all'esempio del desktop di un normale pc, anche se è pur vero che in origine un tale ambiente virtuale è progettato secondo determinate specifiche di progetto che includono quindi obiettivi, funzioni e capacità di interazioni e adattamenti predefiniti, nel momento in cui un tale ambiente viene a contatto con l'essere umano, ecco che si vengono a creare tutta una serie di non funzioni, cioè funzioni non definite a priori, volte a perseguire nuovi obiettivi attraverso interazioni non predefinite, né predefinibili in alcun modo. Esemplificativa, a riguardo, è la relazione che si è stabilita nella primavera del 2011 tra la popolazione giovanile di alcuni stati del Nord Africa e del Medio Oriente e i due principali social network presenti sul World Wide Web⁴¹: nessun progettista di Twitter o Facebook avrebbe potuto mai immaginare che il loro lavoro sarebbe stato impiegato come una vera e propria 'arma' contro i regimi oppressivi da parte di una consistente fetta delle popolazioni, che

40 A riguardo corre l'obbligo di rammentare i sistemi di posta pneumatica che insieme all'invenzione dell'ascensore e successivamente del telefono, diedero grande impulso, negli Stati Uniti d'America, allo sviluppo in altezza degli edifici a partire dalla seconda metà del XIX secolo in poi (F.A. Randall, *History of The Development of Building Construction in Chicago*, University of Illinois Press, Illinois, 1949, (2nd ed.) revised by J. D. Randall, 1990). Tuttavia, solo per fare un esempio, sarebbe alquanto difficile ipotizzare tubi sufficientemente ampi, da permettere il passaggio di tutti i volumi dell'Enciclopedia Britannica.

41 Sulla cosiddetta Primavera Araba del 2011 si può consultare l'approfondito dossier on-line a cura di Swissinfo.ch al seguente indirizzo: http://www.swissinfo.ch/ita/speciali/primavera_araba/?cid=29392050

erano stati sotto la dittatura di quei regimi per decenni. In questo senso si pensi alle nuove interazioni tra questi dispositivi e le popolazioni che hanno dato origine alla cosiddetta Primavera Araba, interazioni che di volta in volta si sono plasmate in relazione alle diverse aspettative che gli utenti, o meglio, gli agenti, intrattenevano con quegli stessi dispositivi (computer, smart phones, tablet ecc...): da armi come già detto, a possibili luoghi di dibattito/scontro, da servizi di intelligence paralleli a sistemi di controllo strategico geografico e temporale, da strumento informativo che permettesse di conoscere l'atteggiamento degli stati esteri, a potente strumento di diffusione di notizie riservate verso paesi terzi, e potremmo continuare ancora. La conseguenza di tutto questo è che siffatte relazioni vengono a perdere quella sorta di obbligatorietà normativa prevista dal quarto criterio, e possono essere descritte, come abbiamo appena visto, in modo totalmente nuovo e cioè come *ibridi di carattere prettamente informazionale*. Con ciò intendendo, un'entità naturale e artificiale allo stesso tempo, incorporante l'impossibilità da parte degli esseri umani a dominare e purificare i risultati delle loro azioni tramite essa esplicate, dalla aleatorietà, insicurezza, ambiguità, arbitrarietà, emotività che normalmente le affliggono e che la modernità ha sempre cercato di depurare in quanto componenti 'naturali' dell'essere umano, ma che in ogni caso risultano comunque contaminati da qualche forma di cultura, anche solo quella del *sensu comune* di Geertz.

In tale ottica si può inquadrare, se pur con le dovute distanze che appaiono comunque significative, il punto di vista che si rifà al concetto di *Interfaccia Culturale* coniata da Manovich⁴². In particolare tale dispositivo è definito come segue:

I will use the term "cultural interfaces" to describe human-computer-culture interface: the ways in which computers present and allows us to interact with cultural data. Cultural interfaces include the interfaces used by the designers of Web sites, CD-ROM and DVD titles, multimedia encyclopedias, online museums and magazines, computer games and other new media cultural objects⁴³.

E successivamente così precisato:

The language of cultural interfaces is a hybrid. It is a strange, often awkward mix between the conventions of traditional cultural forms and the conventions of HCI — between an

42 J. Manovich, *The Language of New Media*, MIT Press, Cambridge, 2001.

43 *Ibidem*, pp. 80.

immersive environment and a set of controls; between standardization and originality⁴⁴.

Concetto dunque che, pur estremamente interessante, non riesce tuttavia a catturare appieno l'eredità dell'aspirazione al modernismo tipico delle società occidentali contemporanee. Questo poiché la caratterizzazione della relazione insistente tra uomo e computer, cristallizzata nel concetto di Interfaccia Culturale, è chiaramente declinata in ambito estetico e semiotico piuttosto che epistemologico e socio-antropologico. E lo stesso concetto di ibrido impiegato da Manovich poco ha a che vedere con quello da noi utilizzato, mutuato da Latour e adattato ad un contesto più prettamente informazionale. Quello che infatti andiamo sostenendo è che la relazione uomo-computer è già di per sé un'enorme raccolta, organizzata e stratificata di dati culturali, mediati da atteggiamenti psicologici, culturali ed emotivi che di volta in volta variano da individuo a individuo, o addirittura mutano anche per uno stesso soggetto a seconda dei tempi e dei modi di consultazione. Il punto è che quando stabiliamo una relazione con un computer, in realtà stiamo rapportandoci con una enorme mole di sapere in parte naturalizzato, un sapere che potremmo definire socio-tecnologico⁴⁵, che dobbiamo poter gestire per accedere a quella che Manovich chiama appunto *cultura*, e cioè tutti i più diversi tipi di contenuti digitali presenti on e off line, ovverosia un'altra enorme mole di sapere socio-tecnologico di origine, sviluppo e tipologia, molto spesso ignote. E in questo sta a nostro avviso l'aspetto caratteristico dell'aspirazione negata alla modernità: per quanti meccanismi di depurazione si possano implementare nella costruzione delle interfacce culturali deputate all'implementazione della relazione uomo-computer, tale relazione apparirà necessariamente spuria, contaminata cioè da quei caratteri non artificiali, quali l'ignoto, l'incertezza, la paura, l'ambiguità, la vaghezza e non ultimo la speranza, che costringeranno l'utente o meglio l'agente a rifugiarsi in un atteggiamento epistemologicamente debole che risulterà fondato non più sulla conoscenza, bensì sulla credenza.

Il punto di vista moderno che, nell'ambito informazionale, si fondava sulla scissione del paradigma sintattico da quello semantico⁴⁶, si è dimostrato una pura,

44 *Ibidem*, pp. 96.

45 È bene precisare che stiamo usando il termine 'socio-tecnologico' come sinonimo, forse più esplicativo, del termine *digitale*, anche se in entrambi questi lemmi viene comunque eclissata la componente 'naturale' a vantaggio di quella culturale sociale e tecnologica.

46 Per una interessante trattazione del paradigma sintattico, quale fondamento dello sviluppo del pensiero logico e matematico, si veda l'ottimo: L. Borzacchini, *Il computer di Platone*, Edizioni Dedalo, Bari, 2005.

questa sì, utopia. L'avvento dell'era informazionale ha sancito una volta per tutte come in realtà, la depurazione della semantica dai paradigmi sintattici sia un'operazione fallimentare, e in maggiore misura proprio là dove tale depurazione appare più spinta e facilmente ottenibile, come appunto nella relazione uomo-computer. Il *senso* che tale relazione costantemente richiede all'attore umano produce dunque ibridi epistemologici di derivazione informazionale, fatti di sensazioni e output di programmi, credenze e bit di testimonianze indirette, e di tutta una serie di relazioni umano-digitali che danno adito a rifuggire in una dimensione trascendente che, vedremo, trova nel *sacro* il suo più immediato ambito di attuazione.

1.2. Breve introduzione al sacro

I termini *sacer* e *sanctus* rivelano una comune radice indoeuropea, *sak*, che definiva un valore di pattuizione, indicando quindi una sanzione in relazione a determinate offerte⁴⁷. La cultura latina, nel corso del suo sviluppo, ha originato due coppie di termini antagonisti, *sacer/profanus* e *sanctus/sine sanctione*, che rendessero efficacemente gli ambiti di applicazione del lemma originario. In particolare con *Sacer* i latini intendevano tutto ciò che era collegato o dedicato agli dèi (atti, oggetti, luoghi ecc...), mentre con la parola *sanctus* sancivano l'ufficialità di ogni descrizione nell'ambito dell'appartenenza al *sacro*. A partire dal XIX secolo, si sviluppano poi tre tradizioni culturali che reinterpretano l'ambito del *sacro*. La prima è di origine tedesca e si rifà all'area protestante, declinando il sacro non più come descrizione di un esclusivo rapporto con un Dio, come era stato fino ad allora per le tre grandi religioni monoteiste, bensì come particolare esperienza vissuta, sempre da un punto di vista soggettivo, al cospetto di una totalità misteriosa, quale per esempio la natura o l'arte. A questa tradizione è ascrivibile, per esempio, il rapporto tra il movimento romantico e l'ambito del sacro. La seconda tradizione invece nasce in Francia, da Rousseau in poi, evolvendosi con il positivismo attraverso il pensiero di Saint-Simon e Comte, e vede nel sacro l'ambito privilegiato di consistenza delle forze di integrazione e coesione sociale che presiedono alla nascita e allo sviluppo delle società: in tal senso il sacro è ciò che

47 G. Filoramo, *Che cos'è la religione*, Einaudi, Torino, 2004.

spinge l'individuo all'azione, e costituisce il fondamento del suo legame sociale⁴⁸. Infine, sulla base della nascente antropologia culturale, si sviluppa nell'Inghilterra vittoriana, mediata dalla tradizione francese, un'interpretazione del sacro che ne cambierà alla fine radicalmente lo statuto ontologico: da proprietà caratteristica di tutto ciò che è in qualche relazione con il divino, a sostanza trascendente e fondante di ogni religione; da potenza straordinaria di un Dio che si manifesta nella natura, cioè energia caricata di un'emanazione divina, accostarsi alla quale può risultare fatale, come per esempio con l'elettricità⁴⁹, a emanazione di potere ed eccellenza umana quale quella tipica del *mana* o del *tapu* polinesiani⁵⁰. Infine, seguendo l'interpretazione di Durkheim e della scuola sociologica francese, sviluppata in particolare dai suoi allievi Hubert e Mauss⁵¹, sulla base della tradizione francese ma anche degli studi di *Comparative Religion* e antropologia culturale, il sacro viene a possedere un carattere di universalità, assolutezza e irriducibilità che ne fanno un elemento di ordinamento del reale. Esso è considerato, in quanto fatto sociale, indivisibile e contagioso. La dicotomia sacro/profano viene così a interpretare quella tra società e individuo, e consente di depurare dal sacro quegli aspetti individualistici e utilitaristici tipici invece della tradizione tedesca. Se dunque il sacro è un qualcosa di culturale e sociale, ne deriva che può essere ben rappresentato da qualsivoglia oggetto/luogo che ne incorpori la determinazione, ma è anche vero che tale determinazione si evolverà con l'evolversi della società. Su questa linea di pensiero si inserirà successivamente l'elaborazione di Callois e del Collegio di Sociologia⁵² che vedrà nel sacro, a dispetto della crisi in cui versavano gli istituti che lo *amministravano* un po' ovunque, e cioè le chiese o confessioni, una componente fondamentale del rinnovamento sociale, una sorta di inconscio sociale, se pur antitetico alla coscienza sociale di Durkheim. In particolare come scrive giustamente Filoramo:

[...] il nucleo centrale della nozione del sacro propria del Collegio è la sua ambiguità o ambivalenza, e cioè il suo essere insieme puro e impuro. Mentre il suo lato "destro", positivo, lo connette all'ordine sociale, in quanto garante delle regole e delle interdizioni, il

48 *Ibidem*.

49 È Robertson Smith, pastore della Chiesa presbiteriana scozzese, che in particolare utilizza la metafora dell'elettricità come metafora dell'energia divina che può donare la vita o la morte a seconda che si rispettino le prescrizioni fondanti per il suo. In G. Filoramo, *Che cos'è la religione*, op. cit., pp. 92.

50 G. Filoramo, *Che cos'è la religione*, cit., pp. 93.

51 H. Hubert und M. Mauss, *Mélanges d'histoire des religions*, Félix Alcan, Paris, 1909. Mauss addirittura si spingerà oltre ed arriverà a definire la religione come "l'administration du sacré" (M. Mauss, "Les fonctions sociales du sacré", in *Oeuvres*, Vol. 1, Minuit, Paris, 1968).

52 D. Hollier, *Le Collège de Sociologie (1937-1939)*, ed., Gallimard, Paris, 1979.

suo lato "sinistro", negativo, lo lega al sovvertimento e alla trasgressione, alla logica parossistica e orgiastica del dispendio improduttivo.⁵³

Culmine di questa concezione sarà il testo *L'homme et le sacré* di Callois⁵⁴ in cui, da una parte il sacro viene visto come potenza e forza indivisibile, onnipresente, pericolosa, efficace ecc..., e dall'altra viene contrapposto, dialetticamente, al profano, quale dimensione di sua degradazione, che al contempo ne permetta anche la creazione, il mantenimento e il mutamento. Per chiudere questa breve introduzione al sacro, dobbiamo anche aggiungere che già nel 1977 il sociologo David Bell, nel *British Journal of Sociology*, si chiedeva se stessimo assistendo ad un ritorno del sacro⁵⁵, dopo il processo di secolarizzazione tipico delle società industriali. In generale, le risposte a questa domanda sono state positive. Chi ha sostenuto che il sacro, in quanto aspetto fondante del sociale, non fosse mai sparito ma semplicemente si fosse nascosto, eclissato, o trasformato, come per esempio Ferrarotti⁵⁶; chi invece andava affermando che il sacro si stesse addirittura rafforzando nella sua rilevanza sociale, in quanto garante di un determinato ordine del mondo e di valori rassicuranti e al contempo, armonizzanti con la natura e l'universo, valori che lo sviluppo industriale e tecnologico stava profondamente minando⁵⁷. In ogni caso usando ancora le parole dell'insigne storico delle religioni Giovanni Filoramo:

L'attuale disseminazione del sacro negli interstizi più diversi della società – in quel quotidiano che pareva essere stato completamente dissacrato dalle moderne discipline del sospetto come la psicoanalisi, ma anche in quelle sfere dell'agire sociale, come la politica e la scienza, che parevano essere diventate le più profane e, dunque, le più immuni dal contagio di questo virus particolare – per un verso è certo figlia del tempo: la pervasività del sacro, la sua capacità di metamorfosi, quel suo aspetto a prima vista parassitario che lo porta a vivere alle spalle dei fenomeni più diversi, ricordano la cultura del simulacro e del *bricolage* tipica del postmoderno. Per un altro verso, però, se la categoria del sacro è ritornata ad essere centrale nelle scienze delle religioni è anche perché, in una società secolarizzata, il sacro costituisce una delle modalità possibili per dare ordine e coerenza ai significati socialmente condivisi: individui e comunità, infatti, che non si ritrovano più a condividere valori comuni, per dare senso alla loro esistenza, conferiscono a oggetti e simboli un valore assoluto, consacrando e, con ciò stesso, separando e assolutizzando⁵⁸.

53 G. Filoramo, *Che cos'è la religione*, cit. pp. 103.

54 R. Caillou, *L'homme et le sacré*, Gallimard, Paris, 1963.

55 D. Bell, "The Return of the Sacred?", *British Journal of Sociology*, 28, pp. 419-449.

56 F. Ferrarotti, *Il paradosso del sacro*, Laterza, Roma-Bari, 1983.

57 J. Ellul, *Les nouveaux possédés*, Fayard, Paris, 1973.

58 G. Filoramo, *Che cos'è la religione*, cit., pp. 110.

Per quanto finora detto possiamo a grandi linee individuare due tendenze di fondo nell'esplicazione del sacro: la prima si rifà ad una visione individualista, in cui il sacro è declinato come rapporto del soggetto con fenomeni apparentemente inspiegabili, non gestibili e per certi versi incomprensibili, ma che in ogni caso instillano nel soggetto un senso di meraviglia, stupore, paura e insicurezza che si risolve in un anelito intellettuale ed emotivo verso una dimensione trascendente che possa fungere da conforto, che possa rassicurare e confermare l'individuo nella bontà o conformità del proprio atteggiamento nei confronti della propria esperienza. Dall'altro il sacro è considerato un mero fatto sociale: da collante e motivo ordinatore della comunità, a fondamento di uno dei fenomeni sociali per eccellenza: la religione. In ciò risiede per certi versi il fondamento della morale e di buona parte delle regole sociali che disciplinano la collettività: il sacro, in questo caso, garantisce l'esistenza della società radicando le norme fondamentali comunitarie in una relazione di esclusività con il trascendente. In entrambe le accezioni considerate si vengono poi a creare determinati comportamenti formalizzati attraverso una precisa codifica simbolica ed esclusiva, denominati *riti*, che garantiscono l'accesso al sacro per i più disparati motivi: commemorazione, investitura, prevenzione da accadimenti negativi, evocazione ecc... Non indagheremo oltre il concetto di *rito*, che di per sé richiederebbe una trattazione a parte. Ai nostri fini sarà sufficiente identificarlo quale processo caratteristico di istanziazione, consumazione e riproduzione del rapporto tra individuo/società e sacro.

1.3. *Il processo di comunicazione uomo-computer da un punto di vista culturale*

Come giustamente suggerisce Carey in *Communication as Culture*⁵⁹, sulla base dei suoi studi su Dewey, un processo di comunicazione sorge per rispondere a bisogni che possono appartenere, a seconda dei casi, ad una visione rituale o trasmissiva dell'utilizzo di informazioni, intendendo così esplicitare i due modi principali per i quali gli essere umani sono portati a condividere messaggi, frammenti di esperienza, sensazioni, istruzioni ecc... La prima attiene alla sfera della formazione sociale e religiosa delle comunità e giustifica, sempre secondo Carey, la radice comune di termini quali comunicazione, comunità, comunione, ecc...; la seconda invece riguarda la

59 J. W. Carey, "A Cultural Approach to Communication", *cit.*

funzione di trasmettere messaggi nello spazio esclusivamente a fini di controllo e regolazione di individui, gruppi di persone, società nel loro complesso, o per dirla con le parole dello stesso Carey:

If the archetypal case of communication under transmission view is the extension of messages across geography for the purpose of control, the archetypal case under ritual view is the sacred ceremony that draws persons together in fellowship and commonality⁶⁰.

In modo epistemologicamente più corretto, possiamo anche dire che la Ritual View attiene al dominio della conoscenza sociale, ovvero sia prevede che i processi comunicativi avvengano

[...] not in the transmission of intelligent information but in the construction and maintenance of an ordered, meaningful cultural world that can serve as a control and container for human action⁶¹.

Al contrario la Trasmissione View, sempre secondo Carey, attiene alla pura trasmissione di informazioni e pertanto ricade nello statuto classico del paradigma comunicazionale dove, solitamente, un mittente invia una stringa di simboli opportunamente codificata, attraverso una canale di trasmissione, ad un destinatario che poi opportunatamente la interpreta, cioè la decodifica in modo da conoscere il contenuto del messaggio originale. Questa seconda chiave ermeneutica si rifà ovviamente agli studi di Teoria della Comunicazione di Shannon e Weaver⁶², e costituisce di fatto la modalità più immediata alla quale attinge non solo il senso comune, ma anche qualunque disciplina scientifica che si occupi di Comunicazione propriamente detta. La distinzione descritta da Carey e da lui utilizzata principalmente nello studio storico dello sviluppo del telegrafo negli Stati Uniti d'America, si rivela ai nostri fini estremamente utile nel momento in cui andiamo a declinarla nei confronti della relazione uomo-macchina che, come abbiamo già detto, è fondamentalmente una relazione di comunicazione⁶³. A tal fine si riportano nella Tabella 1.1 le caratteristiche salienti dei due differenti approcci, da noi estrapolate sulla base dell'analisi di Carey,

60 *Ibidem*, pp. 15.

61 *Ibidem*, pp. 15.

62 C. E. Shannon, and W. Weaver, *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana: University of Illinois Press. 1949. Foreword by Richard E. Blahut and Bruce Hajek; reprinted in 1998.

63 D. Müller et al., "Communication without sender or receiver? On virtualisation in the information process.", *Poiesis Prax*, 2008, 5:185-192.

opportunamente sistematizzate, integrate e rielaborate al fine di delineare uno schema teorico da potere successivamente utilizzare in modo comparativo nei confronti della relazione uomo-computer. È opportuno però precisare, come del resto fa anche Carey, che un processo di comunicazione potrà essere esaminato secondo i due differenti approcci, in modo tale da ricavarne sempre elementi di analisi utili a una sua valutazione complessiva. In altre parole, in un qualunque processo siffatto coesisteranno molto spesso caratteristiche evidenziabili da entrambi gli approcci, anche se probabilmente, uno dei due, di volta in volta, avrà un maggiore potere esplicativo rispetto all'altro.

Inoltre è bene subito dire che se pur originariamente concepita secondo un'ottica di TW, la HCR si è evoluta con l'evoluzione dei dispositivi hardware e software che servivano a implementarla. Ma si è evoluta anche, e non poco, con l'evoluzione⁶⁴ dell'atteggiamento culturale delle società occidentali, spesso acquisendo caratteristiche che, come vedremo, meglio si possono spiegare tramite un approccio RW. Tutto ciò premesso, possiamo rivolgerci immediatamente all'analisi della relazione uomo-computer⁶⁵.

Le prime HCR, fondate sulle interfacce testuali, restituivano una rappresentazione della realtà molto poco descrittiva e in gran parte normativa. Tramite i computer si potevano descrivere alcuni processi che erano rigidamente configurati per consentire limitate rappresentazioni, vietando tutte le altre. La realtà filtrata da un elaboratore digitale era semplicemente una sequenza di stringhe, espresse in formati predefiniti, che vincolavano l'essere umano entro i rigidi confini delle etichette.

Agli albori dell'informatica, tutto o quasi era etichetta. Con l'introduzione degli ambienti grafici, la possibilità descrittiva della HRC si è ampliata enormemente, e nello stesso istante molti vincoli normativi sono caduti. Ma solamente con lo sviluppo di Internet si è avuta una rappresentabilità, virtualmente senza limiti, della HRC: pagine web, email, video, immagini, testo scritto, linkati insieme hanno dato origine ad una molteplicità rappresentazionale che addirittura ha superato i vincoli di ciascuna modalità, creando descrizioni della realtà molto più veridiche di qualunque altro dispositivo l'uomo avesse mai implementato.

64 Il termine evoluzione è usato come sinonimo di *cambiamento*, e dunque senza alcun riferimento a valutazioni di carattere morale o sociale.

65 D'ora innanzi, per brevità di esposizione, indicheremo con l'acronimo inglese in maiuscolo HCR la relazione uomo-computer e con le sigle sempre in inglese RW e TW, gli approcci rispettivamente di Ritual View e Trasmision View.

Dimensioni di Analisi del Processo di Comunicazione	Ritual View	Transmission View
Tipo di Rappresentazione della Realtà	Descrittiva	Descrittiva/Normativa
Dimensione Spaziale	Tendeziamente Chiusa, Locale ad un determinato sistema.	Aperta. Multi e Trans-sistemica. Globale.
Dimensione Temporale	Storica	Contingente
Obiettivo del Processo di Comunicazione	Mantenimento di una comunità nel tempo	Trasmissione di messaggi ai fini di regolazione e controllo
Atteggiamento Culturale	Religioso, Sacro	Antropologico: scambio di conoscenza (Esplorazioni, Espansioni, ecc...), Profano
Modalità di Interazione	Narrazione, Dramma, Rito	Message Oriented/Computazionale (Macchina Universale di Turing)
Output del Processo di Comunicazione	Confirmation (Rappresentazione di un determinato ordinamento sociale)	Information (Rappresentazione di messaggi)
Tipo di partecipazione al Processo di Comunicazione	Immedesimazione in un Ruolo Sociale	Valutativo, Selettivo
Ambito Epistemologico	Credenza	Conoscenza

Tab. 1.1: Ritual View e Trasmission View nel processo di comunicazione uomo-computer.

Si pensi solamente alla HCR fornita da *Google Map*: l'agente ha la possibilità di interagire dentro una mappa tridimensionale fotografica sfruttando punti di osservazione che difficilmente potrebbe sperimentare nella pratica. Il potere rappresentativo di una simile HRC consolida il paradigma della Ritual View: l'interazione uomo-computer diventa funzionale al consolidamento di una visione del mondo che serva da contenitore alla possibilità di esplorazione umana. In tal senso vanno anche i dispositivi GPS, i rendering architettonici con i quali l'agente entra in contatto non appena si porta su un sito dedicato, o per cambiare ambito, i portali di *news*, dove viene messa in atto un paradigma rappresentativo tendente alla più ampia descrizione possibile, multi-contestuale, multi-mediale e multi-modale della realtà. In questo senso la descrizione della realtà fornita da una HCR mira alla rappresentazione di un determinato ordine del mondo: ciascuna singola interfaccia deputata all'implementazione di una HCR crea un preordinato sistema in cui l'agente possa operare, in base alle preferenze dello stesso, e al suo modo di agire. La chiave di questi sistemi di interazione è da ricercare in alcuni concetti base incorporati nella HRC, che permettono la creazione di rappresentazioni conformi ad una certa visione ridotta e contestuale del sistema sociale di riferimento.

Per usare le parole di Durkheim, che l'autore riferiva alla società nel suo complesso, ma che nel nostro caso ben si adattano alle HCR:

[...] society substitutes for the world revealed to our senses a different world that is a projection of the ideals created by the community⁶⁶.

Tali concetti sono quelli di *personalizzazione*, *semplicità*, *contestualità*, *coinvolgimento e memoria*. Grazie all'implementazione sotto varie forme di queste caratteristiche, l'agente si ritrova, tramite le HCR, in un sistema *liberamente* preordinato, che delega al medesimo agente un predefinito ruolo all'interno di un ordine socio-digitale, che si modifica di volta in volta, in base allo *storico* delle proprie interazioni. Quando, per esempio, interagiamo con un portale di acquisti on-line, il sistema di riferimento è il supermercato, e il ruolo dell'agente è esclusivamente quello del consumatore. La HCR consente, e non a caso, di ricordare i propri acquisti, in virtù unicamente di essere utenti loggati e non anonimi. L'individuo che si identifica ritrova il patrimonio delle proprie informazioni, preordinate e pronte ad essere riutilizzate al meglio. La dimensione temporale del rito diviene evidente: l'identità digitale del singolo acquirente è conservata con il duplice scopo di fidelizzarlo e di consentirgli un riconoscimento basato sui ricordi personali. D'altra parte quando acquistiamo un libro su Amazon, l'interfaccia ci mette in condizione di poter acquistare altri libri attinenti, in base alle preferenze espresse da agenti che hanno compiuto lo stesso acquisto, a significare la nostra appartenenza ad un determinato gruppo di persone con analoghi gusti o necessità in merito di lettura. Di notevole interesse poi, sono gli *store* multi-mediali quali *Itunes* di *Apple Inc.* In questo caso l'HCR, davvero spartana, permette all'utente, con un semplice click del mouse o del touchpad, di acquistare qualunque contenuto disponibile sul portale, senza preoccuparsi di account, modi di pagamento, condizioni e modalità di consegna, reperimento del prodotto ecc... La contropartita è che l'agente si trova in un sistema chiuso: la musica scaricata da *Itunes*, protetta con il sistema *FairPlay*, è riproducibile solamente su lettori Apple, e cioè computer, cellulari o dispositivi *mobile* sempre di marchio *Apple*, ma non può essere utilizzata altrove⁶⁷. Il

⁶⁶ E. Durkheim, *Sociology and Philosophy*, Free Press, New York, 1953: pp. 95.

⁶⁷ In realtà la musica scaricata da *Itunes* può essere riprodotta, sotto opportune condizioni, e dopo numerose cause per *anti-trust* alla *Apple*, anche su altri dispositivi, se pure con determinate limitazioni. Quello che a noi preme sottolineare, è che il sistema in origine, era stato concepito con la finalità che abbiamo descritto.

rituale della scelta in questo caso viene compiuto in una comunità ben definita, chiusa all'esterno, che in ogni istante conferma l'agente nella sua appartenenza.

Interessante è poi l'evoluzione delle HRC dal punto di vista della dimensione spaziale, che sembra andare in netta controtendenza rispetto a quanto finora sostenuto: la TW in tal caso, appare dominante, prevedendo una dimensione tendenzialmente aperta, multi e trans-sistemica, globale. Si pensi solamente al Web e alle potenzialità spaziali che consente di attuare. Per esempio è possibile consultare l'archivio di molte biblioteche dell'intero pianeta, stando seduti comodamente sul divano di casa nostra. La dimensione spaziale sembra dunque non avere più alcuna importanza e la distanza appare un mero fatto geografico e non più un ostacolo al reperimento delle informazioni. Ma è davvero così? Se riflettiamo attentamente, scopriamo però che, se da una parte lo sviluppo delle tecnologie digitali tipiche dell'era informazionale ha definitivamente separato l'attività di reperimento di informazioni e conoscenza, dal trasporto fisico, cioè dallo spostamento materiale del nostro corpo verso i differenti luoghi ove fosse necessario arrivare, o dal trasporto di oggetti quali libri, documenti, ecc... da quei medesimi luoghi, dall'altra ci ha relegato in una condizione di isolamento nel quale l'unico confronto possibile, spesso, è quello con dei Server Web, tramite cui accedere a basi di dati distribuite. Al di là di una certa nostalgia che potremmo definire romantica, sulla perdita della possibilità di confronto con altri esseri umani o luoghi fisici durante una normale attività di ricerca, il punto è che tramite l'uso di una HCR si tende inevitabilmente a ripercorrere gli stessi 'percorsi virtuali' di esplorazione, si tende a rapportarsi con le stesse basi di dati distribuite, e non ultimo si privilegia molto spesso percorsi di esplorazione conosciuti direttamente o dal nostro ambito sociale di appartenenza. E questo, è intuibile, dipende dalla dimensione enorme del Web e dalle nostre ridotte capacità di esplorazione digitale. Di fronte alla sconfinata mole informazionale di Internet è necessario sviluppare un atteggiamento che possa affidarsi oltretutto alle conoscenze/informazioni personali, anche a quelle suggerite direttamente dalla HCR che però, in quanto tali, difficilmente rispettano i canoni di neutralità e correttezza da un punto di vista etico ma soprattutto epistemologico. La dimensione spaziale virtuale nella quale muoversi viene così ad essere direttamente correlata alle possibilità d'interazione garantita dalla HCR che inevitabilmente tenderà a fidelizzarci in ambiti di consultazione che a noi sembrano più naturali possibili. Detto in altre

parole: la HCR tenderà a farci percepire un ambiente confidenziale, conosciuto, stimolante e sicuro, un ambiente dunque fortemente limitato nella sua collocazione spaziale virtuale dalle tracce digitali nostre, e di coloro con cui siamo più frequentemente in contatto. Lo spazio dei flussi così ben distinto da Manuel Castells ritrova qui la sua più immediata sfera di attuazione:

La tendenza dominante è orientata verso l'orizzonte storico dello spazio in rete dei flussi, che aspira a imporre la propria logica a luoghi segmentati, dispersi, sempre più spesso non correlati gli uni con gli altri, sempre meno capaci di condividere codici culturali.⁶⁸

Il paradosso in cui si incorre è che se pur connessi costantemente con migliaia se non milioni di luoghi fisici tramite le HCR, in ogni istante della giornata, forse da un punto di vista spaziale, non siamo mai stati così isolati e chiusi come oggi. Cosa del resto che incide pesantemente anche a livello temporale: noi siamo 'tempo incorporato' come giustamente sottolinea ancora Manuel Castells⁶⁹ e il tempo, almeno da un punto di vista sociale, è una componente fortemente collegata alla localizzazione spaziale. Da qui si capisce come la frammentazione e l'isolamento dello spazio fisico che sperimentiamo ogni volta che interagiamo con una HCR, serva in realtà alla costruzione di una nostra dimensione temporale che altrimenti ci sarebbe negata, gettandoci nella più inconsistente aleatorietà, poiché senza percezione del tempo non esiste memoria e senza memoria le nostre interazioni sarebbero condannate a essere totalmente ridondanti. L'eterno presente che di fatto caratterizza la canonica TW di qualunque HCR, viene in un certo qual modo mitigato e storicizzato all'interno dell'interazione rituale con la medesima HCR: non è un caso che numerose HCR implementino dispositivi concettuali riservati allo scopo: dalla possibilità di archiviare profili personali a quella di consultare e modificare bacheche virtuali; dalla condivisione delle preferenze di acquisto in particolari portali dedicati, quali *Amazon* o *Ebay*, alla condivisione dei propri gusti, esperienze narrate, informazioni del momento su sistemi quali *Facebook* o *Twitter* o ancora il nuovo *Google +Tu*. In ogni caso l'interazione con la HCR prevede una forte componente di partecipazione attiva: tranne forse per i fenomeni legati al consumo, per tutto il resto ci si aspetta che l'agente sia il primo interessato ad aggiornare il proprio profilo e le proprie condivisioni digitali in modo tale da creare il proprio

68 M. Castells, *The Rise of the Network Society*, cit., pp. 485-490.

69 *Ibidem*, pp. 491.

percorso digitale di ricordi: una memoria di bit dunque, condivisibile e aggiornabile, consultabile e modificabile all'occorrenza, che però tende a sostituire la memoria reale fisica a disposizione dell'agente con quella delle sue interazioni con l'HCR. E non può sfuggire anche in tutto questo una certa tendenza al sacro: la possibilità infatti di modificare la propria memoria digitale, ricorda per certi versi uno sconfinamento in una dimensione psicologica di rielaborazione del proprio vissuto, che normalmente si attua o negli ambiti laici/profani della psicoterapia e psicoanalisi oppure in quelli sacri delle religioni. La storicizzazione delle interazioni con una HCR, consente dunque all'agente di rielaborare il proprio vissuto digitale, - non quello fisico, - costituito dalle proprie esperienze, sensazioni e idee del momento, cioè sempre contingenti all'interazione con l'HCR, in ottica di evolvere la percezione del proprio sé, sia a fini prettamente individualistici sia anche con l'obiettivo di una conferma del proprio ruolo all'interno del sistema socio-culturale di appartenenza.

Di particolare interesse risulta anche esaminare la modalità d'interazione di una HCR. A riguardo si è passati da sistemi di interazione esclusivamente Message Oriented/Computazionali, sintetizzati nell'interfaccia a riga di comando, la famosa *Human Computer Interface* o *HCI* testuale, che ha dominato la scena informatica fino alla metà circa degli anni '80, o addirittura fino ai primi anni '90 in particolari ambiti lavorativi quali quelli delle banche, a sistemi misti, Narrativi e Message Oriented/Computazionali, che incorporavano nella HCR delle GUI articolate con cui l'essere umano potesse familiarizzare, senza avere timore di sbagliare comando o di non riuscire a impartirne neppure uno. Sono questi i dispositivi caratterizzati da sistemi operativi grafici, come per esempio il MAC OS di Apple, o Windows di Microsoft nei quali, pur risultando disponibile un discreto livello narrativo, è comunque ancora ben presente un aspetto Message Oriented/Computazionale che spesso costringe la relazione HCR entro i rigidi termini delle istruzioni a riga di comando⁷⁰. È solamente con la seconda metà degli anni '90, che vede la crescita esponenziale di Internet e del World Wide Web in particolare, che la relazione HCR diventa non solo quasi esclusivamente narrativa⁷¹, ma ne travalica i limiti, spesso sconfinando in una modalità tipicamente

70 Cosa questa più vera per i sistemi Windows che per quelli Mac, anche se, per numerose operazioni di configurazione e acquisizione delle informazioni, anche sui primi Mac, era necessario interagire in modalità a riga di comando (e lo è per certe cose, necessario tutt'oggi).

71 Con ciò intendiamo dire che, ovviamente, in una qualunque HCR sarà sempre presente, in una certa misura, una modalità di interazione tipica dell'approccio TW, cioè Message Oriented, ma che tale modalità, negli odierni sistemi digitali, è trascurabile se non per compiti specializzati e per agenti altamente competenti, quali gli amministratori di sistema, i programmatori, gli hackers, ecc...

drammaturgica che rivela sorprendenti analogie con veri e propri *riti*, cioè atti consumati nell'ambito del *sacro*. Per fare un esempio si consideri la modalità di accesso al principale social network oggi esistente: *Facebook*. Non appena l'utente riesce a loggarsi, processo questo che in ogni caso può essere automatizzato in varie forme, leggi reso implicito, si trova ad operare in una pagina web multi-mediale dove sono in atto nello stesso istante numerose rappresentazioni, cioè drammaturgie e narrazioni, ad opera dei soggetti *amici* dell'utente che si è appena loggato. Alcuni commenteranno qualche notizia che li ha particolarmente colpiti, enfatizzando il loro punto di vista e tendendo sempre a rafforzare la loro originale interpretazione della realtà, altri racconteranno, sempre in modo multi-mediale, il proprio vissuto cercando di instillare o comunque causando implicitamente commozione, commiserazione, curiosità, fastidio, gelosia, apprezzamento ecc... in tutti coloro che vedranno o ascolteranno il loro racconto; altri ancora rilasceranno notizie più o meno originali assurgendo al ruolo di vere e proprie agenzie di stampa, beneficiando però al contempo di feedback al proprio lavoro non remunerato; molti cercheranno di coinvolgere più utenti possibile in iniziative e progetti più o meno orientati al business nei quali sono impegnati al momento, e potremmo continuare a lungo. In tutto questo, il nostro utente iniziale che si è appena loggato, comincia ad interagire con un'interfaccia virtuale costituita dal dispositivo fisico con cui si è connesso a Internet e dalla pagina web del Social Network che lo catapulta in una modalità di relazione tipicamente narrativa, dove il classico paradigma Message Oriented/Computazionale non serve più a molto: quello che invece è fondamentale è la capacità da parte dell'utente di essere al contempo spettatore e attore dello spettacolo in atto. Ecco dunque che egli può improvvisarsi Amleto e dichiarare che c'è del marcio in Danimarca, oppure può confessare le proprie emozioni a un pubblico di altri utenti attraverso la pubblicazione di video, audio e testo scritto che tutto insieme fornisca una rappresentazione adeguata del proprio status psico-emotivo. Il punto è che in realtà l'agente sta in ogni caso interagendo con una macchina, un Server Web, in questo caso, che a parte sessioni di chat-on line, non garantisce in alcun modo la consultazione in tempo reale⁷² della pagina web, né che i suoi contenuti siano visionati o

⁷² *Facebook*, se opportunamente configurato, può dare solo indicazione se la connessione di un utente è attiva, ma questo ovviamente non garantisce in alcun modo che l'utente stesso stia visionando i contenuti on-time: a causa del multitasking che ormai quasi tutte le piattaforme permettono, un utente potrebbe aver lasciato aperta la connessione e tuttavia essere impegnato in altre attività o addirittura non essere neppure più davanti al terminale di collegamento. La cosa è applicabile anche ai dispositivi di tipo *mobile*, in cui in ogni caso un utente potrebbe lasciare una connessione aperta senza accorgersene o comunque mentre non sta affatto consultando il proprio dispositivo.

saranno visionati in futuro. Quello che però spinge il nostro agente a interagire come se in realtà queste due cose accadessero è una sorta di fiducia, accompagnata da una buona dose di speranza, che in realtà quella pagina web sia un vero e proprio luogo/momento reale di condivisione emotiva e di scambio di informazioni, anzi in molti casi accade che il nostro agente riconoscerà quella pagina web come uno dei pochi (se non il solo) luoghi/momenti in cui poter provare una simile esperienza. Tutto questo risuona potentemente con il concetto di *Simulacro*, così come teorizzato da Baudrillard⁷³, con la radicale differenza, a nostro avviso, che ciò che l'agente sta sperimentando non è pura finzione, né tantomeno illusione racchiusa in un oggetto, bensì un'esperienza *ibrida*, fatta di credenze e conoscenze, di emozioni e stringhe di dati, in cui consuma un vero e proprio *rito* di investitura, consolidamento e rinnovamento del proprio ruolo sociale all'interno della comunità reale di riferimento. In tale accezione la HCR diventa un dispositivo privilegiato di accesso ad una dimensione del *sacro* in ottica sociale (cfr. §2), che tuttavia non esaurisce tale ambito. Per capirlo è sufficiente esaminare l'accesso ad un motore di ricerca sul Web. Il punto di vista qui è radicalmente opposto e la dimensione narrativa/drammaturgica sembra davvero non riscontrabile, in quanto l'utente si limita a digitare una stringa di testo in una casella predefinita a tale scopo, inviando successivamente la richiesta al Server Web che gestisce il motore. Ma non è così. Un primo indizio su quello che stiamo affermando si può riscontrare dalla presenza del bottone *I'm feeling lucky*, sul portale del motore *Google*. Tale bottone, premuto dopo aver indicato una chiave testuale nell'apposito campo, produce un unico risultato che dovrebbe essere attinente con quanto andavamo cercando e che corrisponde al primo risultato selezionato dal motore in una normale ricerca. Il punto è che utilizzando tale bottone, *Google* non visualizza nessuna alternativa e rimanda direttamente al primo sito trovato. L'utente che utilizza il bottone ha un duplice vantaggio: in primo luogo non è costretto a sfogliare centinaia di migliaia di potenziali risultati e in secondo luogo, non ricevendo alcuna pagina di selezione, non viene bersagliato da pubblicità contestuale che potrebbe essere fonte di distrazione. Ma tale bottone è scarsamente utilizzato: meno dell'1% delle ricerche, che in ogni caso si stima facciano perdere all'azienda oltre 100 milioni di dollari l'anno di mancati introiti pubblicitari. Meno dell'1% delle ricerche significa comunque qualche miliardo di ricerche l'anno, che vengono condotte con la speranza che il motore, sulla base di una chiave testuale indicata, estragga il risultato

73 J. Baudrillard, *Le Système des Objets*, Gallimard, Paris, 1968.

giusto al primo tentativo, magari con un po' di fortuna. Speranza o fortuna che del resto è alla base della giustificazione addotta dai vertici dell'azienda, in un'intervista a *marketplace*. Per dirla con le parole di Marisa Meyer, vicepresidente allo sviluppo nuovi prodotti:

[...] **Mayer:** You know Larry and Sergey had the view, and I certainly share it, that it's possible just to become too dry, too corporate, too much about making money. And you know what I think is really delightful about Google and about the "I'm Feeling Lucky," is that they remind you that the people here have personality and that they have interests and that there is real people.⁷⁴

Google è quindi disposto a tollerare una perdita simile per ricordare ai propri utenti che stanno interagendo con un dispositivo fatto dagli uomini e per gli uomini. A riprova viene utilizzato il fattore fortuna: insomma l'idea è quella di far passare il messaggio che al primo colpo, se si è fortunati - e gli esseri umani a volte lo sono - potremmo davvero trovare il risultato giusto. La cosa a nostro avviso imbarazzante è che in ogni caso miliardi di ricerche ogni anno sono condotte con una simile irrazionale speranza dietro cui non può che nascondersi un atteggiamento fideistico che ripone un'incondizionata fiducia nelle capacità del motore di ricerca, indipendentemente dal contesto in cui si potrebbe operare. Un tale approccio comunque caratterizza anche le normali ricerche effettuate su qualunque altro motore. È questo il secondo indizio per affermare che anche dietro a quella che può sembrare una normale interazione Message Oriented/Computazionale, si nasconde in realtà una modalità rituale che sconfinava nell'ambito del sacro. A riguardo si pensi che, per una singola chiave digitata, i risultati normalmente assommano a diverse decine di migliaia se non milioni. Dinanzi a una simile quantità di potenziali sorgenti da consultare, cioè dinanzi ad una moltitudine informazionale che spesso si rivela di origine, contenuto e modalità ignote, la HCR dovrebbe capitolare: la vita umana sarebbe troppo breve anche solo per esaurire i risultati di una sola ricerca. Per sfuggire a questo apparente paradosso, ecco che da una parte la HCR mette a disposizione alcuni utili strumenti, quali per esempio il famoso *PageRank* di *Google* o algoritmi analoghi per gli altri motori di ricerca, che tentano di restringere i risultati, o meglio visualizzano prima i risultati considerati più affidabili, e dall'altra l'agente si trova a dover operare, in modo continuativo, una scelta sulla base

74 http://marketplace.publicradio.org/display/web/2007/11/19/face_of_google/

della propria cultura e della propria condizione psico-emotiva. Scelta che da un punto di vista meramente probabilistico sconfinava nell'estrazione casuale equiprobabile ma che tuttavia viene compiuta, spesso inconsciamente, come se fosse il risultato certo di una valutazione razionale. Già solo questo sarebbe sufficiente a identificare nell'atteggiamento dell'agente una forte componente appartenente all'ambito del sacro. Potremmo infatti affermare che l'agente, di fronte alla sconfinata potenzialità informativa del web, che lo mina nel profondo delle proprie certezze e lo lascia stordito ed estasiato, se non addirittura intimorito, reagisce con una sorta di investitura mistica nella HCR: l'unione ibrida della cultura dell'agente, del suo stato psico-emotivo e dei dispositivi software utilizzati per la ricerca e selezione di informazioni, creano di fatto un atteggiamento di pseudo-razionalità con cui l'agente riesce a finalizzare l'acquisizione di un contenuto. Tale atteggiamento, davanti a una totalità stupefacente e apparentemente non gestibile, è per l'appunto una delle due modalità di manifestazioni del sacro che abbiamo indicato nel paragrafo precedente (cfr. §2) e costringe l'agente a rifugiarsi nel dominio epistemologicamente più debole della credenza, anziché in quello della conoscenza. In definitiva la HCR, se pure fenomenicamente ancora Message Oriented/Computational, diventa luogo/momento di esplicitazione di un rito che contempla numerose e differenti narrazioni e drammaturgie instauranti indipendentemente dalla volontà dell'agente e dalla logica di programmazione degli algoritmi di selezione. La *rilevanza*⁷⁵ di un certo risultato diventa così vera e propria epifania o meglio ierofania, che investe non solamente lo spazio della ricerca ma anche l'agire dell'essere umano, che si trova così coinvolto in una dimensione informazionale dove l'atto dell'interpretazione diventa compito fondativo per la costruzione di una propria ontologia epistemica in continua evoluzione.

1.4. *La terza mutazione metafisica: l'era informazionale.*

Secondo Castells l'avvento dell'era informazionale ha ridefinito le basi materiali dell'intera società. Come l'insigne sociologo precisa:

⁷⁵ Vedremo nel corso del capitolo 4 come il concetto di *rilevanza* sia in realtà declinabile, a livello epistemologico, in modo efficace e tale da costituire insieme ad altre proprietà, una delle basi di sviluppo del paradigma che andremo a proporre.

Verso la fine del II millennio dell'era cristiana numerosi eventi di portata storica trasformarono il panorama sociale della vita umana. Una rivoluzione tecnologica, incentrata sulle tecnologie dell'informazione, cominciò a ridefinire, a rapidi passi, la base materiale della società. Le economie di tutto il mondo diventarono globalmente interdipendenti, introducendo un nuovo tipo di relazione tra economia, stato e società, in un sistema a geometria variabile⁷⁶.

E ancora:

[...] In un mondo di flussi globali di ricchezza, di potere e di immagini, la ricerca dell'identità, collettiva o individuale, conferita o costruita, diviene la fonte essenziale di senso sociale⁷⁷.

[...] Disorientati dalle dimensioni e dalla portata del mutamento storico, la cultura e il pensiero del nostro tempo spesso abbracciano un nuovo millenarismo. Profeti della tecnologia esaltano la nuova era, applicando impropriamente a tendenze e organizzazioni sociali la logica a malapena compresa di computer e DNA. La teoria e la cultura postmoderne si lasciano andare a celebrazioni della fine della storia e, in parte, della fine della ragione, considerando persa la nostra capacità di comprendere e trovare un senso, persino nell'assurdità. L'assunto implicito è l'accettazione della completa individualizzazione del comportamento e dell'impotenza della società di fronte al proprio destino⁷⁸.

Fulcro di questo radicale cambiamento sono stati, e sono tutt'ora, il computer e lo sviluppo delle reti digitali, in particolar modo di Internet. La relazione uomo-computer diventa così il luogo/momento per eccellenza dove si manifesta l'interazione tra individuo e società: il computer in tale accezione assurge a termine medio di raffronto tra il singolo e la comunità, e incorpora caratteristiche volte alla realizzazione del processo di comunicazione tra di esse. Questa triade uomo, computer e società è alla base della rivoluzione informazionale e ridefinisce il senso di numerosi dispositivi ermetici di carattere psicologico e sociale. L'interazione tra uomo-macchina e società è ciò che in realtà sta cambiando il volto della civiltà umana, e non la macchina 'computer' di per sé, o l'utilizzo che ne viene fatto dagli individui o dalle diverse strutture organizzate socialmente. Lo studio dello sviluppo dell'era informazionale è insomma il luogo privilegiato di analisi di una mutua costruzione della società e della

76 M. Castells, *The Rise of the Network Society*, cit., pp. 1.

77 *Ibidem*, pp. 3.

78 *Ibidem*, pp. 4.

tecnologia, ovverosia della co-costruzione⁷⁹ delle dinamiche instaurantisi tra agenti/utilizzatori di una determinata tecnologia e la tecnologia medesima. La società in rete, o informazionale che dir si voglia⁸⁰, ha portato alla ribalta quella *cosa* che già Wiener agli inizi degli anni '50 aveva distinto dai due stati ordinari dell'esistente, materia ed energia⁸¹, e cioè l'informazione. Sostanza sfuggente, bisognosa di potenti strumenti interpretativi, ma anche mera quantità matematica tendente a rappresentare il disordine di un sistema (in modo analogo all'entropia). L'informazione permea ogni interstizio della società, ma soprattutto si sposta velocemente e genera enormi *flussi* di dati che ogni giorno, spesso in modo nascosto, bombardano i nostri sensi e il nostro cervello. Se Cartesio nel Seicento era arrivato al *Cogito ergo sum* oggi potremmo ben dire di essere alla soglia del *Sono informato dunque sono*. La portata di questo fenomeno è enorme ed è sotto gli occhi di tutti: non importa elencare i singoli ambiti applicativi delle tecnologie dell'informazione. La nostra vita si sta trasformando in un continuo processo di ricerca e selezione di informazioni, con l'unico criterio che abbiamo a disposizione: la razionalità o logica che dir si voglia. Questo però non è stato sufficiente a produrre quegli effetti benefici che già McLuhan si augurava negli anni '60:

The computer, in short, promises by technology a Pentecostal condition of universal understanding an unity⁸².

E non lo è stato, a nostro avviso, proprio perché si è cercato nella relazione con una macchina ormai divenuta indispensabile quel riscatto alla limitatezza umana che quella stessa macchina ci sbatteva in faccia quasi ogni minuto della nostra esistenza. Limitatezza che ha portato, sempre secondo noi, l'interazione uomo-computer a sconfinare, secondo certe caratteristiche che abbiamo evidenziato nel paragrafo precedente, nell'ambito del sacro. In altre parole, proprio perché il computer non è stato capace di garantire quella pentecostale condizione di comprensione e unità universali, l'individuo si è rifugiato in un atteggiamento mistico a difesa della propria limitatezza e

79 N. Oudshoorn and T. Pinch, *How Users Matter*, eds., MIT Press, Cambridge, 2003.

80 Sebbene noi preferiamo usare il termine *informazionale*, in accordo a Castells (M. Castells, *The Rise of the Network Society*, cit.), è chiaro che l'avvento dell'era informazionale di fatto corrisponde alla nascita della società in rete. Tuttavia, a nostro avviso, esempi di società in rete, se pure con caratteristiche assai diverse, si sono avuti numerose volte nel corso della storia: basta solo interdersi su quali dispositivi sociali concentrare l'attenzione al fine di rilevare le caratteristiche tipiche di una rete.

81 N. Wiener, "Cybernetics in History" in *The human use of human beings: Cybernetics and society*, Houghton Mifflin, Boston, 1954.

82 Citato da J.W. Carey and J. J. Quirk, "The Mythos of the Electronic Revolution", cit.

soprattutto a difesa della limitatezza della produzione di certezze nella sua relazione con il computer. I paradigmi dell'Intelligenza Artificiale non solo hanno sconfessato la presunta intelligenza degli elaboratori ma, purtroppo, hanno evidenziato anche che, quella che noi consideriamo spesso intelligenza, e cioè una logica capacità di calcolo e previsione, è in realtà una componente marginale del pensiero, o comunque una componente che non è sufficiente a sviluppare una facoltà di pensiero intelligente e questa, a tutt'oggi, è la sola cosa che i computer sanno fare! Il desiderio della modernità di riuscire a costruire una società tecnologicamente *pulita* o *pura* e totalmente funzionale all'essere umano è miseramente naufragato: la relazione uomo-computer, come abbiamo visto, non solamente non garantisce quella conoscenza e capacità per cui è stata progettata, ma addirittura obbliga a confrontarci con dispositivi concettuali tipicamente umani quali il bottone *I'm feeling lucky* del motore *Google*, oppure la selezione di un risultato tra migliaia se non milioni ottenuti in risposta a una ricerca, dove la componente casuale domina incontrastata. L'età moderna, e in questo siamo decisamente d'accordo con Latour, non c'è mai stata proprio perché vagheggiava una condizione di riscatto dalla natura e quindi dall'uomo, che affidava allo sviluppo tecnologico, il quale tuttavia ha mostrato chiaramente quanto invece di quella natura umana da purificare ad ogni costo ci sia ancora nelle interfacce culturali digitali, e quanto questa componente influisca sulle scelte che siamo costretti a fare ogni giorno.

L'ibrido epistemologico di natura informazionale è lì a testimoniare: quella sorta di *mixité* tra esperienza ed emozioni umane, capacità di calcolo e memoria digitale restituisce un paradigma epistemologico basato non sulla conoscenza, bensì su credenze più o meno suffragate da testimonianze digitali indirette, da sensazioni del momento, da elaborazioni computazionali anch'esse digitali e dalla propria capacità di validazione. Per usare le parole di Nicla Vassallo:

Se apparteniamo all'e-generation, come mostra un recente studio dell'University College London, guardiamo le pagine web senza leggerle, manchiamo di analisi critica, pecchiamo di conservatorismo nell'affidarci ai motori di ricerca più commerciali, disponiamo di abilità tecnologiche di facciata. Del resto, l'essere "alway on" induce, oltre una certa qual ignoranza, incapacità a concentrarsi a lungo, cali d'attenzione, dipendenza di vario genere, vuoti di memoria: ostacoli cognitivi non indifferenti a ricevere e offrire testimonianze nel mondo virtuale e in quello reale⁸³.

83 N. Vassallo, *Per sentito dire*, Feltrinelli, Milano, 2011: pp. 113.

Tutto questo anche perché la relazione uomo-computer, da un punto di vista informazionale, ha radicalmente cambiato alcune categorie semantiche dei processi di comunicazione sia a livello individuale che sociale. Per esempio, non solo la comunicazione si è scissa dal trasporto, cosa del resto che già Carey⁸⁴ aveva sottolineato riguardo alla tecnologia del telegrafo, ma anche dall'identità dei soggetti coinvolti nel processo comunicativo. E se per certi versi anche il telefono andava in questa direzione, tuttavia oggi l'anonimato dell'identità riguarda anche le macchine: in Internet comunichiamo spesso con dei Server Web in modo analogo a come facciamo con le persone. Inoltre, la comunicazione si è decisamente resa indipendente anche dal luogo: attraverso i dispositivi *mobile*, ciascuno può comunicare senza badare a dove si trovi, purché abbia una copertura del segnale. Anche sul tempo del resto, come sottolinea Castells⁸⁵, l'avvento dell'era informazionale ha inciso profondamente. In particolare nell'interfaccia uomo-computer la dimensione temporale perde di significato: il flusso informativo garantisce un eterno presente, in cui l'individuo spesso basa la propria scansione temporale non sul trascorrere dei minuti o delle ore bensì sulle differenze informazionali con cui ha a che fare. Il multi-tasking implementato su differenti piattaforme, moltiplica la percezione temporale dell'agente che sperimenta così la sensazione di una dilatazione temporale che di fatto impedisce la storicizzazione del proprio vissuto, attuando, in qualità di succedaneo, quella delle proprie interazioni e spesso per fini predeterminati dalle stesse macchine, quali per esempio il consumo. Ecco dunque che l'individuo, obbligato a essere sempre connesso con le proprie interfacce culturali presenti su computer, smart phones, tablet, ecc..., sperimenta una frammentazione del proprio patrimonio culturale personale e sociale che lo proietta in un limbo fatto di enormi quantità di informazioni che richiedono voracemente un senso che però stenta a manifestarsi. In questo caos umano-digitale, l'accezione rituale dei processi di comunicazione diventa predominante, fino a confluire, come abbiamo visto nel paragrafo precedente, in veri e propri riti tendenti alla conferma della propria individualità a dispetto della propria limitatezza, alla base dei quali si rileva una fiducia, cioè una fede, molto spesso incrollabile nella capacità trascendente dell'interfaccia culturale. Da conoscenza a credenza, da certezza a speranza. Il *Just in time* informazionale che sperimentiamo ogni giorno costringe a un costante impegno

84 J. W. Carey, "A Cultural Approach to Communication", *cit.*, pp. 12.

85 M. Castells, *The Rise of the Network Society*, *op. cit.*, chapter 7.

ontologico sulla determinazione di un senso alle nostre attività digitali: questo senso spesso sembra sfuggire o addirittura ci relega in una posizione di anonimato, per evitare il quale necessitiamo di imporre la nostra individualità. Le interfacce culturali sempre più ci permettono di interagire in qualità di soggetti e sempre meno in veste di interroganti. Un soggetto possiede emozioni, è talvolta irrazionale, ha bisogno di certezze anche quando queste certezze non possono esistere. Le interfacce permettono quindi al soggetto di manifestare le proprie contraddizioni attraverso veri e propri riti che non hanno altro scopo se non, da una parte quello di confermare l'agente sul proprio ruolo all'interno del sistema sociale di appartenenza, e dall'altra di farlo sentire meno solo. Le interfacce culturali sono diventate i nostri migliori amici, le entità a cui affidiamo le nostre speranze, i nostri sogni, le nostre paure e tutto questo per aspirare a una redenzione che, inevitabilmente, le medesime interfacce non possono che procrastinare. E in questo eterno rimando e ritorno, ecco che l'agente si ritrova in una dimensione atemporale e non localizzata, che molto assomiglia alla dimensione sociale sperimentata da coloro che vivevano dopo la terza mutazione metafisica nel romanzo *Le particelle elementari* citato all'inizio. Come a dire che forse la spinta al sacro e alla ricerca di un senso, nell'enorme patrimonio informativo con cui ci confrontiamo ogni giorno, in parte trova le sue ragioni d'essere nella sconfitta o meglio, nella rimozione del concetto di morte che così bene si attua nella relazione uomo-computer.

1.5. *La conoscenza nel paradosso dell'era informazionale*

Prima di procedere oltre corre l'obbligo di precisare che il lavoro fino a qui svolto, contiene ovviamente una forte componente di provocazione: le interfacce culturali sono molto utili e grazie a esse la società occidentale sta vivendo una mutazione che, a nostro giudizio ma non solo, è paragonabile alle due mutazioni metafisiche citate nell'introduzione. Nel breve spazio di una trentina d'anni, la relazione uomo-macchina è cambiata radicalmente e ha cambiato, e sta cambiando, la società in ogni suo aspetto: dall'economia, alla politica, dalla cultura alla religione. Quello che volevamo fare in questo capitolo era solamente attirare l'attenzione su determinate modalità evidenziabili nella relazione uomo-macchina, in modo da sollevare la questione delle ricadute, in

termini individuali ma anche sociali, che una tale relazione può provocare e sta provocando. Il nostro parere, al di là dell'anelito al sacro e della conferma del soggetto agente nel proprio sistema di riferimento sociale, è che una tale relazione dovrebbe essere restituita alla sua vocazione più sincera e cioè quella di dispositivo ibrido attraverso il quale è possibile svolgere numerosi e svariati compiti. Non amiamo il funzionalismo, né tantomeno l'utilitarismo, ma nella pseudo-follia umano-digitale che crediamo di aver individuato, una rivalutazione della Transmission View all'interno dei processi di comunicazione umano-digitali sarebbe quantomeno opportuna ma soprattutto eviterebbe, un domani, di incorrere in sistemi di controllo analoghi a quelli implementati nel corso della storia da tutte quelle strutture sociali che in qualche misura hanno sempre amministrato il sacro: cioè le religioni.

Tutto ciò chiarito, il lavoro svolto ha mostrato soprattutto che l'ambito epistemologico più adeguato alla relazione uomo-computer si fonda sul concetto di *credenza* piuttosto che su quello canonico di *conoscenza*. In altre parole, la conoscenza acquisibile tramite l'interazione con un'interfaccia HCR, si rivela molto più spesso di quanto saremmo portati a pensare, una opinione ovvero una credenza. E lo è in misura maggiore quanto più le informazioni ottenute al suo supporto richiedono un senso, e cioè un atto interpretativo accordabile all'esperienza dell'agente e al contesto implementato e descrivibile tramite l'interfaccia. In questo *senso* è facile riconoscere il concetto di *giustificazione epistemica*. Vedremo nel secondo capitolo quali relazioni intercorrano esattamente tra conoscenza, credenza e giustificazione, almeno dal punto di vista della filosofia analitica. Per ora quello che ci preme sottolineare è che la conoscenza in generale e più ancora, la conoscenza proposizionale di cui ci occuperemo nello specifico, subisce un degradamento epistemico quando diventa oggetto delle interazioni tra essere umano e computer. Questo degradamento è in realtà causato da ciò che dovrebbe garantirne l'assenza, vale a dire l'informazione. Nell'era informazionale, essa ha sostituito e sta progressivamente sostituendo la conoscenza, originando insieme ibridi di credenze umano-digitali che sebbene molto utili, spesso risentono di gravi carenze epistemologiche. L'impegno ontologico a tutela del proprio status epistemico diventa pertanto non più la ricerca di giustificazioni fondanti, coerenti e causali, bensì la *scelta* di interpretazioni che riducano l'enorme mole di informazioni disponibili a una visione coerente con la propria esperienza e fruibile nel tempo richiesto dalla modalità

d'interazione. Il punto è che per compiere tali *scelte*, l'agente necessiterebbe di una esperienza, di un tempo e di una preselezione che normalmente non sono disponibili e quindi, molto spesso, queste *scelte* sono compiute basandosi esclusivamente su testimonianze indirette video, testuali o comunque per immagini la cui valenza, da un punto di vista razionale, seguendo cioè le leggi della probabilità e della logica, è debolmente rilevante. In questo processo, che è bene ricordarlo, si compie centinaia se non migliaia di volte ogni giorno per uno stesso soggetto agente, la fiducia in un determinato modo di rapportarsi alla macchina computer prende il sopravvento, legittimando quella che, epistemologicamente, si rivela come una semplice credenza. Il paradosso dell'era informazionale consta proprio in questo: l'anelito alla modernità che da un punto di vista epistemologico si concentrava sull'aspirazione a una conoscenza certa o quasi, da ottenere finalmente grazie alle nuove tecnologie che avrebbero messo a disposizione dell'agente informazioni necessarie e sufficienti allo scopo, si è dovuto scontrare, di nuovo diremmo noi, con l'evidenza dei fatti che ha mostrato come quella stessa informazione sia cresciuta in maniera esponenziale, fuori dal controllo e dalla previsione di qualunque struttura, fino a raggiungere dimensioni e manifestazioni spesso non gestibili né controllabili in alcun modo dal medesimo agente al quale doveva servire. Del resto nella stessa classica Teoria dell'Informazione tale problema si nascondeva fin dalla sua fondazione. Si consideri, come giustamente sottolineato da Pieter Adriaans⁸⁶, l'immagine dell'effetto neve che si sperimenta tutte le volte che si perde la sintonizzazione di un canale televisivo: per la teoria classica di Shannon e Weaver⁸⁷, ma anche per le elaborazioni di Solomonoff, Levin e Kolmogorov⁸⁸, tale immagine è quella che rappresenta la massima quantità possibile di informazione, rispetto a una qualunque altra immagine che invece a noi richiami un senso immediato. Di conseguenza si ha la situazione paradossale che più informazione abbiamo disponibile e meno sappiamo o in questo caso, meno riusciamo a vedere. Ma questo è proprio quello che stavamo dicendo riguardo alla disponibilità di informazione attuata dalle nuove tecnologie dell'era informazionale⁸⁹.

86 P. Adriaans, *Philosophy of Meaningful Information*, 2010. Disponibile on-line al link: http://staff.science.uva.nl/~pietera/publications_under_construction.html

87 C. E. Shannon, and W. Weaver, *The Mathematical Theory of Communication*, cit.

88 Si veda per esempio: M. Li e P. Vitanyi, *An Introduction to Kolmogorov Complexity and its Applications*, 3rd. ed., 2008, Springer Verlag. E R.J. Solomonoff, "The discovery of algorithmic probability", in *Journal of Computer System Sciences*, 55(1):73-88.

89 Questione che tra l'altro, se pure in forma leggermente diversa, era stata sollevata anche da Bar-Hillel e Carnap nel loro Report "An Outline of a Theory of Semantic Information", in *Technical report* (Massachusetts Institute of Technology. Research Laboratory of Electronics), 247: 27 Ottobre 1952, pp. 7-8, disponibile al link: <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/4821>

Anche in Informatica il problema è centrale: da quasi una decina d'anni accademici e specialisti della disciplina si stanno interrogando sull'effettiva portata dei dati reperibili in Internet, dove i tradizionali strumenti di verifica qualitativa delle informazioni spesso non riescono a essere implementati in modo efficace. La cosiddetta *Information Quality* o *Data Quality* è fiorita agli inizi del duemila e si è costantemente sviluppata alla ricerca di quelle condizioni più facilmente attuabili nei complessi sistemi distribuiti presenti in rete⁹⁰. A tutt'oggi però, se pure sono stati sviluppati strumenti utili a facilitare l'agente nel suo logorante processo di scelta delle informazioni in vista dell'acquisizione di una determinata conoscenza, la consistenza del paradosso rimane e purtroppo dà origine ai fenomeni che abbiamo descritto.

1.6. Conclusioni

Possiamo riassumere le analisi svolte nei seguenti quattro punti:

- l'interazione uomo-computer, così come descritta nelle interfacce culturali (digitali), rivela caratteristiche assimilabili molto spesso all'ambito del sacro e questo è dovuto fondamentalmente a una limitatezza del soggetto agente rispetto al patrimonio informazionale reso accessibile dalle medesime interfacce;
- l'interfaccia uomo-computer assurge così a vero e proprio *ibrido epistemologico* di natura *informazionale*, con ciò intendendo, mutuando una terminologia di Bruno Latour, un dispositivo ibrido avente caratteristiche naturali, tipiche dell'uomo, e artificiali, specifiche delle macchine, che interagendo reciprocamente producono non conoscenze bensì credenze;
- l'ibrido informazionale richiede un costante impegno ontologico dell'agente sul *senso* da attribuire al patrimonio informazionale con cui viene costantemente a contatto, al fine di cercare di non incorrere nel paradosso informazionale che spesso affligge le interfacce culturali digitali;
- lo status epistemico del soggetto agente risulta non più fondato sul possesso di giustificazioni coerenti, causali e fondanti del proprio patrimonio conoscitivo, bensì sulla *scelta* di determinate quantità di informazioni coerenti con la propria

⁹⁰ Basti solo pensare alla conferenza annuale *ICIQ, International Conference on Information Quality* che si tiene al M.I.T. di Boston (MA), negli USA. Si veda a riguardo il link: <http://mitiq.mit.edu/>

esperienza d'interazione ma soprattutto fruibili nel tempo messo a disposizione dall'interfaccia ibrida che possano restituire un senso ben determinato e cioè in qualche modo collegabile al concetto di *giustificazione epistemica*.

A conclusione è bene subito dire che da tutto quanto finora esposto, viene abbastanza naturale pensare a una riflessione, per certi versi radicale, dello statuto della conoscenza rispetto a quella teorizzata in epistemologia. Quindi la domanda che implicitamente avevamo posto come quesito iniziale al nostro lavoro sembra già fin d'ora possedere una risposta affermativa: lo sviluppo delle nuove tecnologie digitali, descrivibili efficacemente nel paradigma socio-tecnologico dell'era informazionale, a nostro avviso sembra imporre un ripensamento, diremmo abbastanza radicale, della teoria della conoscenza classica. La sfida a questo punto sarà capire in quali modi.

Capitolo 2

LA TEORIA DELLA CONOSCENZA PROPOSIZIONALE NELL'AMBITO DELL'IBRIDO INFORMATIVO

2.0. Introduzione

Il presente capitolo si occupa, da una parte della teoria della conoscenza proposizionale così come essa viene normalmente definita in filosofia analitica, e dall'altra della relazione sussistente tra tale conoscenza e l'informazione prodotta da un ibrido informativo.

Dopo una breve e quasi canonica sintesi degli argomenti principali presenti in epistemologia classica, si utilizzeranno proficuamente strumenti multi-disciplinari appartenenti alla Teoria dell'Informazione, alla Sociologia della Tecnologia e della Scienza, alla Teoria della Conoscenza e non ultimo alla Storia, con lo scopo di mettere in evidenza le caratteristiche della conoscenza proposizionale più rilevanti ai fini di una sua analisi relazionale con l'informazione prodotta da un'interfaccia culturale. A tal fine nel primo paragrafo si affronterà la definizione standard di conoscenza proposizionale, introducendo anche il famoso paradosso di *Gettier* che, di tale definizione, ha mostrato la definitiva insufficienza logica. Nel secondo discuteremo il problema della demarcazione facendo vedere come, anche nelle scienze tradizionali, una tale definizione non sia di così agevole contestualizzazione. Nel terzo paragrafo analizzeremo la conoscenza proposizionale in relazione alla fondazione della credenza. Nel quarto paragrafo andremo succintamente a descrivere il dibattito contemporaneo in relazione al problema di *Gettier*. Nel quinto paragrafo introdurremo il concetto di *informazione*, da una parte analizzandone la relazione con la definizione standard di conoscenza, e dall'altra evidenziandone i limiti epistemologici nei confronti degli ibridi informativi. Nel sesto e ultimo paragrafo stenderemo le conclusioni finali del capitolo che, insieme alle analisi del capitolo successivo, costituiranno lo spunto per l'elaborazione del nuovo paradigma esplicativo che introdurremo nel quarto capitolo.

2.1. *Il problema della conoscenza proposizionale*

Il problema filosofico della conoscenza, vale a dire la questione di cosa essa sia, e di come possa l'uomo riuscire a ottenerla, affonda le sue radici nell'antichità: risalgono infatti ai Pre-Socratici le prime considerazioni filosofiche a riguardo di cui si abbia traccia scritta⁹¹. Ma è solo con Platone che la conoscenza viene formalizzata come una *credenza, vera e giustificata* detenuta da un soggetto. Più precisamente egli equipara la conoscenza a *una opinione vera incatenata a un ragionamento causale*⁹² e a *una opinione vera accompagnata da ragione*⁹³. Tale definizione ha poi attraversato i secoli⁹⁴ giungendo alle soglie del Novecento intatta, e al riparo da aporie teoretiche. Vedremo fra breve che proprio in questo periodo le cose cominciano a cambiare e i filosofi iniziano a porsi interrogativi che culmineranno nel 1963 nel famoso problema di Gettier⁹⁵ che di fatto sancirà la definitiva sconfitta della sufficienza logica della definizione di platoniana memoria.

Prima di addentrarci nei dettagli più squisitamente tecnici occorre ricordare che, da un punto di vista ontologico, la conoscenza di cui si è detto finora attiene esclusivamente alle *proposizioni* e a tal fine è detta appunto *conoscenza proposizionale*. Esistono però almeno altre due categorie di conoscenza che i filosofi di scuola analitica⁹⁶ si sono presi il disturbo di catalogare: quella diretta e quella competenziale corrispondenti rispettivamente ai termini inglesi *Knowledge by acquaintance* e *Skill* o più frequentemente *Know-How*. Nel corso del Novecento è sorto poi un dibattito sulle relazioni insistenti fra queste tre diverse categorie: è comunque opinione ormai accettata⁹⁷ che una tale ontologia sia una caratterizzazione tipicamente moderna dell'analisi filosofica, specie di quella di stampo analitico. A dire il vero è ancora dibattuto però il fatto se Platone avesse o meno presente una simile classificazione, almeno in forma ingenua, cosa avversata già agli inizi degli anni '60 da Runciman: «At the time of writing the *Theaetetus*, Plato had made no clear distinction between knowing

91 Con i Pre-Socratici nasce ovviamente la stessa filosofia occidentale, che in ogni caso fin da subito ha riconosciuto nella *conoscenza* uno dei suoi principali temi di sviluppo (cfr. H. Diels e W. Kranz, *Die Fragmente der Vorsokratiker*, trad. it., *I presocratici, testimonianze e frammenti*, Editori Laterza, Roma-Bari, 2004).

92 Platone, *Menone*, La Scuola, Brescia, 1970: 97d-98a.

93 Platone, *Teeteto*, Feltrinelli, Milano, 1994: 201d.

94 N. Vassallo, *Teoria della conoscenza*, Laterza, Bari, 2003, sec. ed., 2008.

95 E. Gettier, "Is justified true belief knowledge?", in *Analysis*, 23: 121-123.

96 N. Vassallo, *Teoria della conoscenza*, cit., pp. 21.

97 Si può a riguardo consultare i testi i cui riferimenti completi, per esigenze di impaginazione, sono riportati in bibliografia: Ryle, 1939; Geach, 1966; McDowell, 1973; Burnyeat, 1990; Vassallo, 2003.

that, knowing how, and knowing by acquaintance.»⁹⁸ Recentemente Chappell⁹⁹ ha giustamente fatto notare che l'atteggiamento che si riserva nel *Teeteto* alla conoscenza diretta e a quella proposizionale, spesso intrecciate o sovrapposte, potrebbe essere radicato nel fatto che in greco antico la conoscenza oggettuale o diretta riusciva a esprimere anche quella proposizionale, in quanto quest'ultima era intesa nell'accezione della conoscenza di una qualche proprietà di un determinato oggetto¹⁰⁰. In tale ottica Platone potrebbe aver trattato unitamente i due tipi di conoscenza in base alla convinzione di una non separabilità della corrispondente concettualizzazione. Del resto nelle sue opere si riscontra chiaramente anche la categoria della conoscenza competenziale, che però viene espressa con la parola *tékhne* riservata, per esempio, nello stesso *Teeteto* ai cosiddetti *esempi*¹⁰¹, e dunque estromessa a priori dall'ambito di indagine più prettamente teoretico, prefigurando, diremmo oggi, già una sorta di depurazione alla Latour che nell'età moderna ha relegato il concetto di *tecnica* nell'ambito pragmatico delle professioni, delle arti, dell'ingegneria e non ultimo della politica, piuttosto che anche in quello teoretico dell'epistemologia¹⁰².

Senza comunque addentrarci oltre in simili discussioni di filosofia antica (per quanto affascinanti ci paiano ancora oggi), quello che qui ci preme sottolineare è che la *canonica distinzione* della conoscenza in tre diverse forme non è poi così banale o scontata come invece spesso si potrebbe essere portati a credere leggendo la maggior parte dei testi di filosofia analitica contemporanea. Ma soprattutto la cosa ha un risvolto interessante poiché consente, almeno a un livello grossolano, di percorrere una possibile teorizzazione che permetta di ridurre molto spesso la conoscenza competenziale e quella diretta alla conoscenza proposizionale che, in tale ottica, verrebbe ad assurgere un ruolo nettamente predominante e che giustificerebbe, anche da un punto di vista epistemologico, la particolare attenzione filosofica riservata al linguaggio quale strumento conoscitivo per eccellenza. Tale possibilità di riduzione è offerta da una parte

98 W. Runciman, *Plato's Later Epistemology*, Cambridge University Press, Cambridge, 1962.

99 Filosofo analitico che nel 2005 ha presentato una nuova traduzione in inglese con commentario del *Teeteto* compilando anche la voce "Plato on Knowledge in the *Theaetetus*" della Stanford Encyclopedia of Philosophy. Si veda anche: T. Chappell, *Reading Plato's Theaetetus*, Indianapolis: Hackett, 2005.

100 «The objectual "I know Socrates" in classical Greek is: «oida (or gignôskô) ton Sôkratên»; the propositional "I know Socrates is wise" is «oida (or gignôskô) ton Sôkratên sophon einai», literally "I know Socrates to be wise." The "to be" (einai) is idiomatically dispensable; dispensing with it, we get *oida ton Sôkratên sophon*, literally "I know (the) wise Socrates." Thus Greek idiom can readily treat the object of propositional knowledge, which in English would most naturally be a that-clause, as a *thing considered as having a quality*» (cfr. T. Chappell, *Ibidem*, cap. 4)

101 Platone, *Teeteto*, cit., 146d.

102 Una delle poche eccezioni in tal senso è rappresentata senz'altro da Heidegger con le sue conferenze sulla «tecnica» in quelle che ormai sono passate alla storia come le «Conferenze di Brema» (Si veda: M. Heidegger, *Bremer und Freiburger Vorträge*, Klostermann, 1994; trad. it. *Conferenze di Brema e Friburgo*, Adelphi, Milano, 2002.)

nel considerare quasi tutta la conoscenza diretta come una fonte conoscitiva immediata sullo stato del mondo esprimibile solamente tramite proposizioni¹⁰³, e dall'altra nell'assumere che buona parte della conoscenza competenziale, almeno quella che potrebbe essere tipicamente implementata da dispositivi meccanici o elettronici, sia esprimibile in un elenco sequenziale di istruzioni o proposizioni che di fatto farebbero ricadere la loro analisi nell'ambito della conoscenza proposizionale¹⁰⁴. Per dovere di completezza dobbiamo anche menzionare che tentativi diversi sono stati intrapresi: Russell¹⁰⁵ per esempio, ha sostenuto la riduzione della conoscenza proposizionale a quella diretta. Wittgenstein invece nel *Tractatus*¹⁰⁶, pur affermando implicitamente che la conoscenza del mondo si ottiene attraverso la conoscenza dei fatti e dunque delle proposizioni che li esprimono, tuttavia afferma anche che: «Se conosco l'oggetto, conosco anche tutte le possibilità del suo occorrere in stati di cose»¹⁰⁷. E anche: «Per conoscere l'oggetto non devo conoscere, è vero, le proprietà esterne, ma tutte le sue proprietà interne le devo conoscere»¹⁰⁸, che in abbinamento a: «(...) Il sussistere di tali proprietà e relazioni interne, non può tuttavia essere asserito da proposizioni, ma mostra sé nelle proposizioni che rappresentano quegli stati di cose e trattano quegli oggetti»¹⁰⁹, di fatto autorizzano a pensare a una conoscenza degli oggetti indipendente da quella delle proposizioni.

Ma perché dunque dovremmo privilegiare l'ambito della conoscenza proposizionale? Una risposta ingenua ma, a nostro parere efficace, è data dal fatto che tale conoscenza è la conoscenza *comunicabile* per eccellenza. Al contrario infatti della conoscenza diretta e di buona parte di quella competenziale, che prevedono sempre un contenuto esperienziale soggettivo, la conoscenza proposizionale è esplicabile a un livello puramente teoretico e pertanto può essere ricondotta (vedremo successivamente in quali modi) a *informazione trasmissibile* senza perdere alcuna caratteristica epistemologica.

103 Ovviamente da tale riduzione si dovrebbero comunque escludere le conoscenze più marcatamente legate ai sensi quali per esempio la conoscenza di un profumo o di una superficie al tatto o di un'immagine ecc... poiché, per quanto anch'esse possano essere tradotte in conoscenza proposizionale, nel processo di traduzione viene meno quella capacità sensoriale di apprendimento che ha sperimentato il soggetto direttamente e che inficia buona parte del loro eventuale *riconoscimento*.

104 Da questa riduzione è esclusa la conoscenza competenziale che prevede un'abilità soggettiva non collegabile ad una lista di proposizioni quale quella per esempio posseduta da un pittore, un musicista ma anche un poeta o un traduttore.

105 Ripreso da Vassallo: N. Vassallo, "Epistemologia", in *Storia della filosofia analitica*, F. D'Agostini e N. Vassallo (a cura di), Einaudi, Torino, 2002, pp. 251.

106 L. Wittgenstein, "Logisch-philosophische Abhandlung", in *Annalen der Naturphilosophie*, 14, pp. 185-262. Ed. Riveduta con tr. Ingl. *Tractatus logico-philosophicus*, Kegan, London, 1922; trad. it. *Tractatus logico-philosophicus*, Einaudi, Torino, 1964.

107 *Ibidem*, prop. 2.0123.

108 *Ibidem*, prop. 2.01231.

109 *Ibidem*, prop. 4.122.

Riprendendo dunque il discorso sulla conoscenza proposizionale, come avevamo già ricordato, è solo nel Novecento che i filosofi cominciano a interrogarsi sulla effettiva consistenza della definizione data da Platone. Prima Meinong e poi Russell¹¹⁰ forniscono alcuni spunti interessanti di riflessione sulla conoscenza come credenza vera, giustificata non per sufficienza causale bensì da meri accadimenti casuali, senza peraltro approfondirne le implicazioni. Altri filosofi invece cercano di proporre definizioni tripartite alternative a quella canonica che in ogni caso sono risultate o troppo vincolanti tanto da ricadere nel dogma dell'infallibilità, come nel caso di Ayer, o troppo particolari da sconfinare nell'evidenzialismo, come in quello di Chisolm¹¹¹.

Nel 1963, *Edmund Gettier*, all'epoca professore di filosofia alla *Wayne State University*, pubblica un articolo dal titolo: "*Is justified true belief knowledge?*"¹¹², nel quale solleva per la prima volta in modo preciso, il problema della sufficienza logica congiunta delle tre condizioni per la conoscenza proposizionale. In breve, (era già comunque molto breve anche l'articolo di *Gettier*), nell'articolo vengono esposti due esempi nei quali pur valendo le condizioni JTB¹¹³, non si può comunque affermare di essere in presenza di vera e propria conoscenza¹¹⁴. Nei due casi di *Gettier*, il soggetto, pur venendo soddisfatte le condizioni JTB, riesce a conoscere una determinata proposizione vera, grazie ad accadimenti casuali e non in virtù delle sopramenzionate condizioni che diventano così insufficienti. Da *Gettier* in poi gli epistemologi, da un lato si sono affannati a ricercare una o più condizioni che congiuntamente alle JTB garantissero la sufficienza della conoscenza proposizionale, dall'altro hanno tentato di esplicitare la natura della *giustificazione* in modo tale da garantire la sufficienza congiunta delle tre condizioni. Il problema fondamentale rimane in ogni caso il *collegamento*, per usare un termine di Platone, tra la credenza in una determinata proposizione vera da parte di un soggetto, e gli eventi o condizioni che rendano vera quella medesima proposizione. O in modo equivalente: quand'è che un soggetto, che ritiene di conoscere una determinata proposizione vera, in quanto crede in essa e stima di essere giustificato in questa sua credenza, è davvero in presenza di una conoscenza? E perché è così importante distinguere i casi fortuiti di conoscenza da quelli

110 Ripreso da Vassallo: N. Vassallo, "Epistemologia", in *Storia della filosofia analitica, cit.*, pp. 253.

111 *Ibidem*, pp. 252.

112 E. Gettier, "Is Justified true belief knowledge?", *cit.*

113 Le condizioni JTB sono rispettivamente la giustificazione, la verità e la credenza dall'acronimo delle tre parole inglesi *Justified true belief* e d'ora in poi le utilizzeremo nel testo per economia di esposizione.

114 Ovviamente disponiamo della conoscenza di una proposizione quando sappiamo che quella proposizione è vera (cfr. N. Vassallo, *Teoria della conoscenza, cit.*).

propriamente detti? La prima domanda, come è facile intuire, non ha ancora ricevuto una risposta esauriente nonostante i numerosi tentativi che, come vedremo, da *Gettier* in poi si sono succeduti in letteratura. La risposta invece alla seconda domanda ha a che fare con due questioni: in primo luogo la conoscenza di una proposizione ci dice qualcosa sull'andamento del mondo. Per dirla alla Wittgenstein¹¹⁵: «La proposizione è un'immagine della realtà. La proposizione è un modello della realtà quale noi la pensiamo.» Di conseguenza conoscere proposizioni equivale a conoscere il mondo, al di là del fatto che il mondo esista o meno come dato reale indipendente. Secondariamente la *conoscenza fortuita*, se a livello contingente può comunque essere utile, tuttavia non può essere utilizzata, non è cioè finalizzabile, oltre il singolo accadimento. Detto in altri termini una credenza vera in modo casuale presenta un'indifferenza alle variazioni di un qualunque parametro preso in considerazione nella sua valutazione, e questo altro non è se non una riformulazione del noto principio logico de: «*ex falso quodlibet*».

Ancora diversamente, una credenza casualmente vera non è verificabile, né controllabile, né confermabile, ma soprattutto non è falsificabile né corroborabile in alcun modo e neppure può essere accordata con l'esperienza (mancandone una giustificazione vera e propria), cosa che in definitiva non permette di attribuirle alcuna valenza predittiva né esplicativa, ma solamente descrittiva. E dunque tale credenza non può essere di alcun sostegno al comportamento di un soggetto cognitivo o al complesso di altre credenze che tale soggetto potrebbe detenere.

2.2. *Il problema della demarcazione*

Nel paragrafo precedente abbiamo introdotto la concezione standard della conoscenza proposizionale in filosofia analitica, investigandone sommariamente anche alcune relazioni con gli altri due tipi di conoscenza evidenziati. È tuttavia importante sottolineare che il profilo ontologico classico non è l'unico utilizzabile per tentare una classificazione della conoscenza. Potremmo infatti specificarne tipologie diverse a seconda, per esempio, delle differenti categorie di giustificazione o di credenza. Più importante ancora però è distinguere la conoscenza in base all'ambito disciplinare di appartenenza. In questo senso è possibile isolare una conoscenza scientifica, quella cioè

115 L. Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus*, cit., prop. 4.01.

pertinente alle discipline scientifiche propriamente dette, e una conoscenza non scientifica, quella cioè che banalmente rimane esclusa da tale specificazione. La possibilità di esplicitare chiaramente una simile distinzione riveste un'importanza fondamentale e ha dato origine in letteratura al cosiddetto problema della *demarcazione*, che in sintesi può essere formulato come: «esiste una cosa chiamata conoscenza scientifica, che di fatto rappresenta il *paradigma*, - per dirla alla *Kuhn*, - della conoscenza *tout-court*, che si distingue nettamente da tutti gli altri tipi di conoscenza e il problema filosofico e scientifico che la riguarda è precisarne univocamente le condizioni di determinazione.» Nel precisare queste condizioni si viene anche con tutta probabilità a identificare il metodo attraverso il quale si può ottenere tale conoscenza anche se, in linea generale, una simile assunzione potrebbe rivelarsi falsa, come tra poco sarà evidenziato. Addirittura alcuni, gli empiristi logici per esempio, si sono spinti oltre e hanno identificato la conoscenza scientifica come l'insieme della conoscenza prodotta da metodi scientifici. Ovviamente così facendo non si compie un gran passo avanti se non nel dover fornire poi *a tavolino* una lista di metodi *scientifici*, quindi deputati alla produzione della conoscenza¹¹⁶. Tale operazione di fatto equivale a spostare il problema dalla sfera metafisica a quella ontologica nella quale si crede sia possibile, in modo sufficientemente banale, elencare tutta una serie di metodi con le relative caratterizzazioni. Ma stabilire per l'appunto quali siano questi metodi o le proprietà che li determinino, è tutt'altro che facile e pericolosamente circolare nel senso che si potrebbe essere tentati di definire un metodo *scientifico* solo se prodotto da una serie di comportamenti e cognizioni *scientifiche*, riutilizzando così di fatto la definizione che faticosamente avevamo cercato di aggirare. Del resto i tentativi fatti in letteratura per caratterizzare la conoscenza scientifica, quali per esempio l'introduzione del principio di verifica da parte del circolo di Vienna, o quello di falsificazione a opera di Popper, né tanto meno le posizioni di stampo realista o anti-realista emerse nel corso della seconda metà del Novecento, anche se hanno avuto il pregio di affinare l'analisi intorno al problema non sono esenti da aporie che non permettono *in ogni caso* di corroborare *tutte le teorie scientifiche* che la stessa scienza ritiene tali.

Difficile del resto dare torto a tutti i filosofi che si sono affannati nel corso degli ultimi decenni a precisare le condizioni di demarcazione poiché la posizione che

116 Cosa che gli empiristi logici hanno fatto senza per questo mettersi al riparo da aporie particolarmente fastidiose. Si veda a riguardo: P. Parrini, *Conoscenza e realtà. Saggio di filosofia positiva*, Laterza, Roma-Bari, 1995; Ed. rivista e ampliata, *Knowledge and Reality. An Essay in Positive Philosophy*, Kluwer Academic Press, Dordrecht, 1998.

privilegia la conoscenza scientifica come conoscenza per eccellenza, è tutto sommato un valore culturale del *sensu comune*¹¹⁷. Banalmente quando andiamo dal medico ci aspettiamo di, o ci andiamo per essere curati e quando premiamo il pedale del freno alla guida di un autoveicolo ci aspettiamo e verificiamo che il nostro mezzo stia frenando. Tutto questo tradotto significa che la conoscenza scientifica, ovvero quella oggetto delle condizioni di demarcazione, si differenzia da tutti gli altri tipi di conoscenza in quanto riesce a instillare nell'essere umano una *fiducia ragionata* (nel caso del medico), o una *quasi certezza* (nel caso dell'utilizzo del freno) che alcuni eventi o fatti accadano in conseguenza di qualcosa che noi possiamo fare o che possiamo percepire: se mi accorgo che piove, banalmente, so che uscendo mi potrei bagnare. Ma non è tutto: la conoscenza scientifica, a differenza di altri tipi di conoscenza, riesce non solamente a descrivere un fatto, bensì a fornirne anche una spiegazione che, formalizzata, origina una teoria con la quale, solitamente, è possibile effettuare delle previsioni e queste ultime sono fondamentali poiché ci dicono qualcosa del mondo che prima non sapevamo o che non avevamo mai concepito.

La capacità dunque di elaborare previsioni che puntualmente possono essere esaminate, è in definitiva ciò che distingue, almeno a livello *naïve*, la conoscenza scientifica da quella che scientifica non può dirsi. Nel dire questo non vogliamo certo sottovalutare il pericolo insito in una simile presa di posizione: già nel 1968 Giulio Preti nella sua ultima opera¹¹⁸ aveva sottolineato il rischio del confondere la scienza con la predizione, rischio che poteva portare il senso della conoscenza (scientifica) a una regressione allo stadio ancestrale della profezia, del mito e finanche della magia. E neppure vogliamo declinare la conoscenza scientifica in chiave esclusivamente finalistica, cosa che avvalorerebbe la tesi, epistemologicamente rigettabile, di una scienza definitivamente tecnicizzata o di una supremazia ontologica della tecnica sulla scienza¹¹⁹. Tuttavia il potere di predizione della scienza è un qualcosa che non serve solamente a influenzare il comportamento dell'uomo, bensì narra all'uomo qualcosa che egli di per sé, cioè con le sue sole capacità cognitive, non potrebbe rilevare. E questo qualcosa è il *futuro*. La predizione consente all'uomo di investigare ciò che accadrà con predefiniti margini di errore. In questo forse sta la maggiore differenza tra scienza e

117 C. Geertz, "Common sense as Culture", *cit.*

118 G. Preti, *Retorica e Logica*, Einaudi, Torino, 1968: pp. 17-20. Ripreso da E. Melandri, *La Linea e il Circolo. Studio Logico-Filosofico sull'Analogia*, Quodlibet, Macerata, 2004: pp. 447.

119 Si veda a tale proposito il saggio: E. Melandri, *La Linea e il Circolo. Studio Logico-Filosofico sull'Analogia, cit.*, pp. 447.

profezia o magia: tutte e tre sono certamente fallibili ma solo la scienza è in grado di stabilire la tipologia, la quantità e l'approssimazione degli errori commessi. La scienza dunque riesce a trovare in sé le fondamenta del proprio non sapere e lo fa in modo condiviso, replicabile e puntuale. Tuttavia una certa predisposizione al *mito* o alla *profezia* permane tutt'oggi anche in settori altamente avanzati della scienza dove risulta assai problematico isolare condizioni di demarcazione accettabili. Si consideri, per esempio, la teoria delle stringhe, una branca della fisica teorica, appartenente a quelle che si chiamano teorie di grande unificazione, che pretenderebbe di spiegare il mondo sulla base dell'ipotesi fondante che ogni particella esistente altro non sia che uno dei possibili modi di vibrazione di corde e membrane infinitesimali¹²⁰. Ebbene a tutt'oggi tale teoria non solo non ha prodotto alcun asserto verificabile o falsificabile ma neppure ha saputo spiegare le ragioni fondanti delle sue numerose ipotesi di lavoro alla luce di una, se pur minima, relazione con gli eventi naturali empiricamente osservabili¹²¹. Come ebbe già a dire in un'intervista nel 1987 Richard Feynmann riferendosi ai fisici teorici che se ne occupavano¹²²:

Non mi piace che non calcolino nulla. Non mi piace che non verifichino le loro idee. Non mi piace il fatto che per ogni cosa che è in disaccordo con l'esperimento inventino una spiegazione – una sistemazione per poter dire «Be', può ancora essere vera». Per esempio, la teoria richiede l'esistenza di dieci dimensioni. Bene, può esistere un modo per arrotondare sei dimensioni. Certo, questo è possibile matematicamente, ma perché non sette? Quando scrivono le loro equazioni, è l'equazione a decidere quante di queste dimensioni devono essere arrotondate, non il desiderio di trovare un accordo con l'esperimento. In altre parole, nella teoria delle superstringhe non esiste una ragione qualunque per cui non siano otto le dimensioni che devono essere arrotondate dando come risultato soltanto due dimensioni, cosa che sarebbe in completo disaccordo con l'esperienza. Quindi il fatto che possa essere in disaccordo con l'esperienza è una questione piuttosto delicata, non produce nulla; deve essere giustificato la maggior parte delle volte. Questo non mi sembra essere corretto.

La teoria delle stringhe dunque è o non è una conoscenza scientifica? Secondo le condizioni di demarcazione più in voga la risposta sarebbe negativa. Ma provate voi a dirlo ad alcune tra le menti più brillanti che la seconda metà del Novecento abbia prodotto, che per alcuni decenni si sono affannate a studiare una cosa che assomiglia molto più all'astrologia che alla fisica! E se una conoscenza non è in alcun modo utilizzabile per fare delle previsioni su come funziona il mondo come può ancora essere

120 B. Greene, *The Elegant Universe: Superstrings, Hidden Dimensions, and the Quest for the Ultimate Theory*, Vintage books, 2000. Tr. it. *L'Universo Elegante*, Einaudi, Torino, 2000.

121 P. Wolt, *Not Even Wrong, The Failure of String Theory and the Continuing Challenge to Unify the Laws of Physics*, Basic Books, 2006. Trad. It. *Neanche Sbagliata*, Codice Edizioni, Torino, 2007.

122 Citato da Wolt, *Ibidem*: pp. 177.

legittimamente considerata scientifica? Gli anti-realisti, - per includere tutte le posizioni che di fatto contestano l'esistenza di un mondo indipendente da un soggetto, - potrebbero obiettare che un mondo oggettivo in definitiva non esiste e pertanto il punto non è rapportarsi ad esso quanto piuttosto alle diverse *rappresentazioni* costruite dal soggetto. In tal senso, la teoria delle stringhe o delle superstringhe come oramai è più comunemente chiamata, sarebbe comunque una conoscenza scientifica, in quanto capace di produrre *fatti* matematici in parte certamente dimostrabili anche se solo a livello teorico, cioè privi a tutt'oggi di una qualunque possibile capacità di esplicazione o predizione empirica. Ma è pur vero che qualunque cosa sia ciò che chiamiamo realtà - una condizione permanente e oggettiva a noi esterna piuttosto che una neurosimulazione collettiva generata da un supercomputer, ecc... - noi siamo in grado, in alcuni casi, di prevedere alcuni fatti che accadono esternamente alla nostra sfera di percezione diretta e le cui ricadute però, possono essere direttamente e successivamente corroborate, cosa che con la teoria delle stringhe finora non è stato possibile realizzare. Questo per dire che sebbene nel senso comune la conoscenza scientifica sia spesso identificata *tout-court*, il problema della demarcazione non è poi di così facile risoluzione, quantomeno nell'ottica di fornire delle condizioni adeguate e valide per ogni dominio di pertinenza scientifica.

2.3. *Il fondamento della credenza nel modello standard di conoscenza proposizionale*

Quando percepiamo qualcosa del mondo, e questo qualcosa viene a costituirsi in un'immagine mentale o comunque in un contenuto mentale, tale contenuto per essere veicolato deve poter essere espresso attraverso un linguaggio¹²³, e ovviamente il linguaggio per eccellenza è molto spesso quello naturale. Tuttavia il rapporto tra conoscenza e linguaggio naturale è alquanto problematico e buona parte di questa difficoltà è insita nel fatto che la codifica attuata nel linguaggio naturale genera una rappresentazione molto spesso ambigua, vaga, composita, brachilogica solo per citare alcune aporie¹²⁴, di uno stato cognitivo preesistente nel soggetto e che il soggetto intende comunicare. Di conseguenza la conoscenza proposizionale così come descritta

123 Ovviamente l'accezione in cui è inteso il linguaggio è la più ampia possibile: si può interpretare dunque il termine come un più generale sistema di segni con un proprio alfabeto e determinate regole di composizione.

124 Si veda M. Matteuzzi, *La forma della teoria. Studio sull'espressione dell'invarianza*, Faenza Editrice, Faenza, 1981: pp. 8-9.

dal paradigma standard dell'epistemologia, ovvero come *credenza vera e giustificata*, risulta vincolata a un termine medio che, in verità, dalla seconda metà del Novecento in poi è stato oggetto di un enorme dibattito: *il significato*¹²⁵.

Con questo non si vuole affermare che sia impossibile una credenza vera non significativa per il soggetto che la detiene: per esempio qualcuno potrebbe credere che premendo il pedale del freno di un autoveicolo esso rallenterà fino a fermarsi, senza tuttavia averne una benché minima *cognizione*. Tuttavia una tale credenza, è abbastanza intuitivo accorgersene, avrà qualcosa di meno rilevante a livello epistemologico, di quella invece goduta da un soggetto che ne riesca ad argomentare una fondazione. Detto in altri termini, un soggetto epistemico che non riesce a spiegare la motivazione della sua credenza, oppure che fonda la motivazione della propria opinione su considerazioni non correlate al contenuto della proposizione in cui crede, pur possedendo un simile stato cognitivo, non potrà accedere, almeno secondo il modello standard, all'ambito ancora più stringente della conoscenza. Una credenza detenuta da un soggetto che non si affidi su un processo cognitivo razionalmente fondato, come per esempio la credenza che muove il comportamento dei giocatori più accaniti, preclude a priori l'accesso allo stato epistemologico della conoscenza, in quanto impedisce la costruzione di una *giustificazione epistemicamente corretta*, giustificazione che insiste proprio sulla *correlazione* tra la verità di una proposizione e la credenza razionale che in essa ripone il soggetto agente.

Il tutto risuona familiare con quanto andavamo dicendo alla fine del primo capitolo: l'impossibilità di emersione di un *senso*¹²⁶ dall'enorme mole informazionale disponibile tramite l'interazione con le interfacce culturali, impossibilità dovuta alle ontologiche limitazioni che queste manifestano durante l'istanziamento dell'ibrido informazionale, relega le credenze dell'agente allo statuto epistemico di opinioni scarsamente o debolmente fondate, legittimando la loro esplicitazione nell'ambito del sacro. Sembra dunque che, secondo il modello standard, l'analisi semantica del contenuto acquisibile tramite un'interfaccia culturale sia un processo essenziale al

125 Ai nostri fini poco importa se il *significato* di per sé sia un concetto di cui possiamo fare a meno, come per esempio sosteneva Quine (cfr. W. V. Quine, "Two Dogmas of Empiricism", in *The Philosophical Review*, 1951, 60:20-43): qui preme solamente ricordare che tra un fatto e la sua conoscenza da parte di un determinato soggetto, s'interpone comunque il problema della codifica di questo fatto in una rappresentazione che deve poi essere *compresa* da un soggetto, indipendentemente dal nome che si voglia attribuire a questo processo.

126 Occorrerebbe una maggiore precisione sull'utilizzo dei termini *senso* e *significato*. A riguardo e per non dilungarci su aspetti di Filosofia del Linguaggio che, per quanto interessanti ci sembrino, sono tuttavia al di là degli scopi del presente lavoro, sarà sufficiente indicare che l'accezione data a entrambe le parole *senso* e *significato* riferite a un contenuto proposizionale corrisponde a quello di una sua comprensione, ovvero alla capacità da parte di un agente di valutare razionalmente la proposizione al fine di riuscire a *giudicarla* attribuendole un valore di verità ben definito.

riconoscimento del suo stato epistemico di conoscenza e conseguentemente, per le analisi evidenziate nel capitolo precedente, potremmo essere autorizzati a sostenere che l'agente epistemico che interagisce con un'interfaccia culturale durante l'istanziamento dell'ibrido informazionale sia nell'impossibilità di acquisire una conoscenza. Ma questo, ovviamente, contraddice l'esperienza di ogni giorno in cui un agente riesce a conoscere attraverso le più disparate interfacce culturali. Vedremo quindi nel corso degli ultimi due paragrafi come riuscire a superare questo apparente paradosso.

2.4. *Il dibattito contemporaneo sul problema di Gettier*

Le reazioni al problema di *Gettier* hanno dato luogo in letteratura ad approcci differenti che, in ogni caso, tentano di porre rimedio alla *mancata correlazione* tra la giustificazione in una determinata credenza e la verità della proposizione in cui si crede. In altre parole la credenza del soggetto, motivata razionalmente da una specifica giustificazione, non deve essere casuale rispetto alla verità della proposizione creduta. In base a questa caratterizzazione si possono distinguere i seguenti casi:

1) La giustificazione è sufficiente alla verità della proposizione: è il caso che sempre ci augureremmo. In tale evenienza l'evidenza della giustificazione sarebbe sufficiente a ritenere di essere in possesso della conoscenza.

2) La giustificazione non ha alcuna correlazione con la verità della proposizione: è l'evento peggiore in cui incorrere da un punto di vista epistemologico e configura l'occorrenza degli episodi di *epistemic luck*¹²⁷ tra i quali figurano anche i casi di *Gettier*. A livello più generale siamo in presenza di *epistemic luck* ogni volta in cui un agente sviluppa una credenza vera per il motivo sbagliato, ovvero la giustificazione addotta dallo stesso agente non corrisponde, ossia non giustifica in realtà, la verità della proposizione acquisita.

3) La giustificazione è implicata dalla verità della proposizione, ossia è una condizione necessaria ma non sufficiente a quella medesima verità. In questo caso la credenza del soggetto si sviluppa sulla base di una fallacia logica che è comunemente nota come *affermazione del conseguente*.

¹²⁷ In filosofia analitica si definisce come *epistemic luck* una condizione in cui si ha conoscenza in modo fortuito, cioè un caso in cui la giustificazione di una credenza in una certa proposizione non è collegata causalmente alla verità di quest'ultima (cfr. D. Pritchard, *Epistemic Luck*, OUP, Oxford, 2004).

Approccio	Integrazione	Esplicitazione
Teoria causale	Il fatto p è causalmente connesso in modo appropriato con la credenza di S in p	
Teoria delle falsità rilevanti	Una credenza vera non deve derivare per inferenza da una credenza falsa	
Teoria della non sconfiggibilità	Non deve esserci una proposizione q che aggiunta alle credenze di S è capace di sconfiggere la giustificazione di S nella credenza p	
Teoria delle ragioni conclusive	Se p non fosse vera, S non disporrebbe di ragioni conclusive a favore della verità di p	
Teoria delle alternative rilevanti	L'attuale stato di cose in cui p è vera è da S distinguibile o discriminabile da un'alternativa rilevante in cui p è falsa.	
Teoria condizionale	Se in circostanze diverse p non fosse vera, S non crederebbe che p , e se in circostanze diverse, p fosse vera, S crederebbe che p .	
Coerentismo		Credenze coerenti con le altre credenze di S
Fondazionalismo		Credenze di due tipi: di base, ossia fondanti, ovvero auto-giustificanti e derivate, cioè giustificate sulle prime.
Affidabilismo		S è giustificato nel credere in p se e solo se la credenza in p è prodotta da un processo cognitivo, o da un metodo, affidabile, ovvero che tende a produrre molte credenze vere.
Funzionalismo		Una credenza è affidabile se e solo se è prodotta da un processo cognitivo che funziona propriamente in un ambiente appropriato
Naturalismo		Il processo cognitivo di produzione delle credenze deve ricalcare la metodologia delle scienze naturali
Contestualismo		Standard epistemici dipendenti dal contesto

Tab. 2.1: Gli approcci più comuni in risposta al problema di Gettier

Alla luce di questa semplice classificazione della relazione tra giustificazione della

credenza e verità della proposizione creduta, si capisce l'importanza dei casi di *Gettier*: solo in essi, infatti, l'agente è portato ad una conoscenza secondo la definizione standard che in realtà, da un punto di vista epistemologico non è affatto tale, in quanto non può darsi un ragione sufficiente per lo sviluppo di una conoscenza. Venendo dunque alle proposte presenti in letteratura, si possono distinguere tra quelle che prevedono un'integrazione della giustificazione e quelle che invece la esplicitano in modo da evitare di incorrere nei casi di *Gettier*¹²⁸. Il punto, ai nostri fini, è che tali proposte non sono immuni da aporie teoretiche ma soprattutto sono fondate tutte sul concetto di *credenza* e pertanto mal si applicano al contesto dell'ibrido informazionale.

Corre poi l'obbligo di analizzare, almeno a grandi linee, un risultato ottenuto nel 2004 da Luciano Floridi sull'insolvibilità logica del problema di *Gettier*¹²⁹. In particolare considerando che tale dimostrazione - svolta grazie alla riduzione del problema di Gettier al problema dell'Attacco Coordinato, - si fonda sull'ipotesi che la Giustificazione e la Verità siano risorse indipendenti e non coordinate (né coordinabili), si è altresì maturato l'opinione che tale assunto sia senz'altro *limitante* e *ricada in un'argomentazione circolare*.

Limitante in quanto tutte le teorie della conoscenza che si sono succedute nel corso del Novecento, e non solo, hanno sempre cercato di portare allo scoperto la relazione o le relazioni esistenti tra Giustificazione e Verità: questo perché il compito di una teoria epistemologica è l'enunciazione di quelle condizioni per cui un soggetto cosciente possa affermare di essere in possesso di una determinata conoscenza, e pertanto assumere ipotesi di lavoro che sanciscano una volta per tutte l'impossibilità di un simile compito va quantomeno contro a quello che è il senso comune: tutti i giorni infatti conosciamo qualcosa e grazie a questo possiamo dire di «imparare».

Ricada in un'argomentazione circolare perché è proprio dalla mancanza di coordinazione e dipendenza che nasce in definitiva il problema di Gettier. Quindi postulare che tale mancanza¹³⁰ sia la causa dell'insolvibilità logica è una fallacia informale di quelle che in teoria dell'argomentazione e in logica¹³¹ si chiamano

128 N. Vassallo, "Epistemologia", in *Storia della filosofia analitica*, cit. A riguardo si veda la Tabella 2.1 e si consideri comunque che la panoramica offerta è solamente a carattere introduttivo. Per una trattazione delle singole teorie si può consultare proficuamente il testo *Teoria della conoscenza* di N. Vassallo (cit.), dove, tra l'altro, si riportano anche discussioni estremamente interessanti sul problema dello scetticismo e su approcci di genere, quali il femminismo, alla disciplina.

129 L. Floridi, "On the logical unsolvability of the Gettier problem", in *Synthese*, 142: 61-79, 2004.

130 In particolare nel lavoro citato di Floridi non esistono dimostrazioni matematiche o logiche che la Verità e la Giustificazione equivalgano ai *due generali* dell'attacco coordinato: solamente a pagina 67 dell'articolo si danno delle caratterizzazioni in tal senso, ma che sono ben lontano da essere vere e proprie dimostrazioni.

131 I. Copi, *Introduction to Logic*, The Macmillan Company, New York, 1961, tr. it. *Introduzione alla Logica*, Il Mulino, 1964: pp. 82-83.

«Petizione di Principio»: in altre parole affermare che il problema di Gettier è riducibile secondo «certe condizioni» al problema dell'Attacco Coordinato (problema logicamente insolubile) è riformulare la conclusione - il problema dell'Attacco Coordinato è insolubile - in vece di premessa - il problema di Gettier è un'istanza di un problema, logicamente insolubile, cioè l'Attacco Coordinato. - Il problema fondamentale di tutta la teoria della conoscenza, almeno di quella analitica, è invece proprio capire quali siano le condizioni sotto le quali non valgano le ipotesi di lavoro di Floridi, e cioè la mancanza di coordinazione e dipendenza tra la Verità e la Giustificazione, anche se *a priori*, è abbastanza ovvio comprenderlo, sarebbe estremamente difficile enunciare delle clausole epistemiche sempre valide senza cadere nel dogma dell'infalibilità.

2.5. *Conoscenza, credenza e informazione: i limiti epistemologici delle interfacce culturali*¹³²

Dopo aver esaminato la conoscenza e alcuni dei suoi principali problemi epistemologici, andiamo ad investigare il ruolo dell'*informazione* nell'ambito della definizione standard. Questo perché, come abbiamo visto nel primo capitolo, l'*ibrido informazionale* genera di per sé credenze non fondate razionalmente, e quest'ultime, come esposto nel terzo paragrafo di questo capitolo, sono comunque fondamentali per un soggetto agente, in quanto costituiscono la struttura teorica di base, nell'ambito del modello standard, per lo sviluppo della conoscenza. Inoltre, come giustamente già enunciato da Gareth Evans¹³³, lo stato informazionale di un soggetto agente è uno stato primitivo che in ogni caso non dipende dalle credenze del medesimo soggetto. Al contrario, un agente che entra in possesso di determinate informazioni, e che dunque si trova in uno specifico stato informazionale, sulla base anche del proprio *status* epistemico ed emotivo, è portato da una parte a sviluppare nuove credenze che legittimino il suo stato informazionale, e dall'altra a riconsiderare il proprio stato informazionale quando questi sia palesemente in contrasto con il complesso delle sue conoscenze e delle sue credenze pregresse. Pur rimanendo l'indipendenza della

¹³² D'ora in poi, se non diversamente specificato, quando parleremo di conoscenza intenderemo sempre conoscenza proposizionale e quando parleremo di informazione ci riferiremo esclusivamente all'informazione digitale. I limiti a cui accenniamo sono chiaramente riferiti all'agente epistemico durante l'interazione con un'interfaccia culturale nell'istanziamento dell'ibrido informazionale.

¹³³ G. Evans, *The Varieties of Reference*, J. McDowell (ed.). Oxford: Clarendon Press, 1982: pp. 131-132.

produzione di informazione nei confronti delle credenze del soggetto agente, nel primo caso siamo in presenza di un'informazione che può rivelarsi utile a fini epistemologici, e cioè può essere utilizzata in qualche modo per legittimare uno stato di credenza del soggetto che dunque potrebbe costituire anche conoscenza mentre, nel secondo caso, le informazioni acquisite vengono rigettate dall'agente e classificate come *non informazione*.

Inoltre, quando un agente sviluppa una credenza sulla base di un'informazione o di un complesso di informazioni, come ancora Evans sottolinea¹³⁴, non è detto che sia in grado di riferirsi a ciò che ha causato la sua credenza, né è detto che egli possa formarsi un contenuto concettuale sull'argomento¹³⁵. In caso contrario tale credenza, al di là dei casi di *epistemic luck*, potrebbe ascriversi senz'altro a conoscenza. In altre parole l'informazione a sostegno di una credenza è, solitamente, indipendente o quantomeno non è sufficiente ad assurgere a giustificazione della conoscenza fondata sulla medesima credenza. L'indipendenza dunque dalla giustificazione è un'altra proprietà caratteristica dell'informazione.

In relazione poi alla verità di una determinata proposizione da conoscere, una eventuale informazione a sostegno della credenza nella stessa proposizione, non è detto che, a priori, dipenda dalla verità di quest'ultima¹³⁶. Per esempio, il contenuto di un'informazione recante un strofa di una poesia non può certo dipendere dalla verità della proposizione costituita dai medesimi versi, in quanto, in questo caso, tale proposizione è palesemente falsa, o meglio non è neppure classificabile secondo alcuna modalità di valutazione della verità del contenuto veicolato.

Abbiamo isolato dunque tre proprietà fondamentali dell'informazione in relazione alla conoscenza. Tali proprietà ne sanciscono la neutralità, cioè l'indipendenza, rispetto alla definizione standard. D'altra parte è molto più interessante, perlomeno ai nostri fini, andare a investigare la relazione inversa, cercando di isolare quelle condizioni in cui si possano avere stati informativi che potrebbero confermare o comunque indirizzare fortemente un soggetto agente verso una o più conoscenze. Le caratteristiche di questi stati informativi *particolari* sono appunto ciò che andiamo cercando per riuscire a comprendere le possibilità conoscitive offerte dall'instaurarsi dell'*ibrido informazionale*

134 *Ibidem*, pp. 131-132.

135 S. Gozzano, "Il contenuto non concettuale degli stati mentali", in P. Parrini, *Conoscenza e Cognizione*, (a cura di), Edizioni Guerrini & Associati, Milano, 2002: pp. 130-131.

136 L. Floridi, "Information", in L. Floridi, *Philosophy of Computing and Information*, (a cura di), Blackwell, Oxford – New York, 2004: cap. 5.

nella relazione uomo-computer. In altre parole quand'è che da uno stato informazionale di un agente, ottenuto grazie all'interazione con un'interfaccia culturale, si può legittimamente deporre a favore di una determinata conoscenza per quel medesimo agente? L'ibrido informazionale di per sé, come abbiamo già visto¹³⁷, non produce certezze epistemologiche: l'agente, interagendo con un'interfaccia culturale, sviluppa delle credenze che mancano tuttavia di una giustificazione legittimante. Il senso che la mole d'informazioni richiede all'agente per essere interpretata, in un costante processo ermeneutico di selezione, necessita di qualcosa per essere determinato: le sole risorse dell'agente, intendendo con ciò il complesso delle conoscenze pregresse, ovvero il patrimonio culturale consolidato del soggetto, spesso non sono sufficienti a causa sia della mole di informazioni da vagliare, sia dell'ampiezza potenziale dei campi del sapere da padroneggiare, sia anche per il limitato tempo a disposizione dell'interazione. Si tratterà allora di capire se, sotto opportune condizioni, l'informazione prodotta da un'interfaccia culturale possa in qualche modo legittimare una conoscenza dell'agente. E se tali condizioni potrebbero essere ancora in accordo con la definizione standard di conoscenza o se invece, meglio sarebbero comprese e interpretate rispetto ad una nuova teorizzazione. Ma per iniziare a rispondere a queste domande¹³⁸, è necessario preventivamente occuparsi del concetto di *informazione*, che soprattutto in anni recenti è stato oggetto di numerosi studi non solamente in Scienze dell'Informazione ma anche in Filosofia Analitica, in Semiotica, in Fisica, in Matematica, oltreché in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni.

A grandi linee è possibile isolare due differenti approcci al trattamento del concetto di *informazione*: il primo si rifà ad un paradigma sintattico, ed è tipico delle discipline più prettamente scientifiche tra quelle sopra citate, mentre il secondo predilige ambiti semantici e caratterizza quasi esclusivamente la Filosofia Analitica e la nascente Filosofia dell'Informazione¹³⁹. Del resto la definizione di informazione pone numerosi problemi, e nel corso degli ultimi cinquant'anni è stata ampliata in differenti categorie fino a comprendere quasi ogni cosa¹⁴⁰. A nostro avviso, quella che meglio ne

137 Vedi § 1.

138 Vedremo come in realtà la risposta completa a queste domande sarà data dal nuovo paradigma esplicativo che proporremo nel quarto capitolo (cfr. § cap. 4).

139 Il termine 'Filosofia dell'Informazione' è stato portato all'attenzione degli specialisti dal filosofo della scienza Luciano Floridi, a partire dal 2002 (cfr. L. Floridi, "What is the Philosophy of Information?", in *Metaphilosophy*, 2002 (33.1/2). Reprinted in T. W. Bynum and J. H. Moor (eds.), *CyberPhilosophy: The Intersection of Philosophy and Computing*, (Oxford - New York: Blackwell, 2003). Per una consultazione dei lavori di Floridi sull'argomento si consulti il seguente link: <http://www.philosophyofinformation.net/Articles.html>.

140 P. Adriaans P., "Concepts and History", in *Handbook of Philosophy of Information*, eds: P. Adriaans and J. Van Bethem, Elsevier, North-Holland, 2008: pp. 2.

cattura la complessità risale alla teoria matematica della comunicazione di Shannon e Weaver¹⁴¹, come riassunta e interpretata da Pieter Adriaans¹⁴²:

- The mathematical definition of the concept information in terms of the probability of a message.
- The definition of the bit as fundamental unit of information. The bit is defined as the maximal amount of information that one can obtain from a yes/no question.
- The association of mathematical proof with computation as a sequence of well-defined events in the physical world.
- The definition of the a priori probability of a binary object in terms of its computational complexity.

Così facendo ci stiamo indirizzando verso un approccio sintattico, in quanto, tutte o quasi le teorie semantiche presenti in letteratura, a nostro avviso ma non solo¹⁴³, si basano comunque o sulla declinazione della teoria matematica della comunicazione¹⁴⁴, o sulla definizione di concetti primitivi che sotto opportune condizioni possano rendere una semantica per il concetto di informazione, di fatto semplicemente traslando il problema¹⁴⁵, e in ogni caso riapplicando, anche per i concetti primitivi sussunti, la teoria classica della comunicazione. L'approccio sintattico è poi interessante anche per un altro verso, e cioè perché consente una analisi epistemologica assai precisa sulle informazioni di pertinenza di un ibrido informazionale. D'altra parte vedremo come un tale approccio spesso non sia sufficiente. Avremo bisogno anche di qualche altra cosa per riuscire a definire un collegamento tra informazione e conoscenza che, indipendentemente dal contenuto veicolato, possa rendere conto di una corretta valutazione epistemologica. Tuttavia simili considerazioni, proprio perché saranno espletate a prescindere dal contenuto veicolato, ma anche a prescindere dalla struttura sintattica dell'informazione, non potranno ascrivere parimenti ad un approccio semantico né sintattico, quanto piuttosto, a una sorta di pragmatismo ibrido naturale-digitale che renderà conto del

141 C. E. Shannon and W. Weaver, *The Mathematical Theory of Communication*, cit.

142 P. Adriaans P., "Concepts and History", cit., pp. 3.

143 P. Adriaans, "A Critical Analysis of Floridi's Theory of Semantic Information", cit.

144 Per esempio la teoria di Bar-Hillel e Carnap (cfr. Y. Bar-Hillel e R. Carnap, "An Outline of a Theory of Semantic Information", cit.) e quella di Dretske (cfr. F. Dretske, *Knowledge and the Flow of Information*, MIT Press, Cambridge, 1981.)

145 In questo ambito risulta collocabile anche la teoria dell'informazione semantica di Luciano Floridi in cui si definisce l'*Informazione* come un insieme di dati ben definiti, significanti e veritieri (well-formed, meaningful and truthful data, cfr. L. Floridi, "Semantic Conceptions of Information", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2011 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2011/entries/information-semantic/>>), di fatto traslando il problema dalla semantica del concetto di informazione a quella del concetto di *insieme di dati* che, in tale ottica, quale sinonimo del termine *Informazione*, porta, a nostro avviso, a una tautologia. Analoga critica, tra l'altro, è sostenuta anche da Adriaans (cfr. P. Adriaans, "A Critical Analysis of Floridi's Theory of Semantic Information", in *Knowledge, Technology, Policy*, 23:41-56, 2010).

complesso legame tra la definizione della conoscenza e le informazioni di pertinenza di un'interfaccia culturale.

Ritornando alla definizione rielaborata da Adriaans sopra riportata, essa risulta utile anche perché, come lo stesso autore precisa poco oltre nel suo saggio¹⁴⁶, consente una decostruzione del concetto di informazione nei seguenti elementi che, usando le parole dello stesso autore, posso essere così descritti:

- An underlying *transaction*. The notion that information *flows* between the sender and the receiver and the notion that the information of the receiver *grows* as a result of reception of the message.
- A *code system*. The notion that messages can be coded in terms of *systems of arbitrary signs*.
- A *mathematical measure of information content* of the message.

In tale accezione vediamo come il concetto di informazione sia caratterizzabile con una struttura sintattica fondata su una *transazione* tra un mittente e un destinatario, su un *sistema di codifica* tramite la scelta di un arbitrario sistema di segni, e infine, su una *misura matematica del contenuto* veicolato da un messaggio. Vedremo come in realtà, da un punto di vista sintattico, non serva altro. Sarà proprio dalla declinazione di questa struttura con opportune considerazioni di carattere pragmatico riferite al soggetto agente, che riusciremo a descrivere un nuovo paradigma epistemologico fondato non più su una credenza giustificata, bensì su una *determinata informazione*, cioè un'informazione caratterizzabile in un modo ben preciso, che sarà sufficiente, in molti casi¹⁴⁷, a legittimare una specifica conoscenza del soggetto agente. Con questo non stiamo certo dicendo che l'agente non continui comunque a sviluppare credenze in base all'informazione prodotta dalla sua interazione con l'interfaccia culturale. Stiamo solo dicendo che da un punto di vista epistemologico la credenza originatasi da un ibrido informazionale non riesce, in molti casi, a essere legittimata quale conoscenza. Ma poiché appartiene ormai al senso comune dell'era informazionale¹⁴⁸ il fatto di poter conoscere attraverso le interfacce culturali, è naturale allora ridefinire la conoscenza di un soggetto agente in un modo più utile e più esplicativo rispetto alle possibilità e ai limiti dell'ibrido informazionale. In tale ottica, a nostro avviso, non è molto importante

146 P. Adriaans, "Concepts and History", *cit.*, pp. 3.

147 Ovviamente anche le interfacce culturali ricadono nella posizione di fallibilità epistemica tipica delle interfacce umane.

148 Intendendo con ciò, in analogia a quanto sostenuto da Geertz in ambito analogico, (Cfr. C. Geertz, "Common sense as Culture", *cit.*) il patrimonio condiviso di conoscenze sociali tipiche dell'era informazionale.

se un soggetto creda o non creda a una determinata conoscenza in vista della sua acquisizione, se per credenza intendiamo una profonda convinzione razionale ed emotiva che un essere umano può sviluppare e grazie alla quale può formulare un giudizio soggettivo sulla verità di una proposizione. Infatti le credenze formatesi in tal modo non hanno una valenza *fattiva*, ossia non sono collegabili a un contenuto fattuale, non hanno cioè alcun legame con la verità della conoscenza che sono deputate a sostenere. Il soggetto necessita, più pragmaticamente, di qualcosa che lo *garantisca* nella sua acquisizione di informazione, in modo tale da poter affermare di essere in possesso di una conoscenza, e questo a prescindere della sua personale opinione in merito – ossia a prescindere dalla sua credenza - in quanto nella mole informazionale, per dirla grossolanamente, si trova di tutto e pertanto si può essere portati, soggettivamente, a credere in tutto. Per dirla con le parole di Tito Magri¹⁴⁹:

Certamente la conoscenza implica che il contenuto conosciuto sia vero. Ma questo non la rende una credenza vera. Il ruolo epistemico della verità rispetto ai due stati è diverso. La verità è regolativa della credenza, funziona come la norma la cui osservanza determina se la credenza è corretta o buona. È *a priori* che la verità sia lo scopo del credere o che lo governi (Shah, 2004)¹⁵⁰. Ma una credenza che fallisce nel realizzare il suo scopo, o nell'osservare la sua norma, una credenza falsa o ingiustificata, resta comunque una credenza. La verità del contenuto è invece costitutiva della conoscenza: rispetto a qualcosa di falso non c'è conoscenza in qualche senso difettosa, ma *mancata conoscenza*. È *a priori* che la conoscenza, come l'azione, e a differenza della credenza, ha carattere fattivo: può esistere soltanto se è in relazione con un contenuto vero. Il ruolo normativo della verità rispetto alla conoscenza quindi investe la sua natura fattiva, e questo non ha corrispondente nella credenza.

E ancora¹⁵¹:

La giustificazione della conoscenza implica (e non è implicata da) la verità ed esprime la facilità o meno con cui si avrebbe (nell'occasione considerata) conoscenza mancata. Nel caso della credenza, la giustificazione dipende dalle informazioni disponibili al soggetto e dal modo in cui procede nel formare e rivedere le sue opinioni. La giustificazione della credenza non implica la verità ed esprime la razionalità della condotta cognitiva del soggetto.

Molti ovviamente riconosceranno, in quanto finora detto a proposito della credenza, un approccio di stampo pragmatista per caratterizzare il quale sono sufficienti

149 T. Magri, "Credere o sapere", in *Filosofia Analitica*, ed. A. Coliva, Carocci Editore, Roma, 2007: pp.228-229.

150 Il riferimento è: N. Shah, "How Truth Governs Belief", in *The Philosophical Review*, 112: pp. 447-482, 2003.

151 T. Magri, "Credere o sapere", *cit.*, pp. 230.

le seguenti considerazioni¹⁵²:

[...] Piuttosto, l'attività di conoscere postula come impegno qualcosa che ha i tratti essenziali della credenza. La nozione di credenza non è (in primo luogo) psicologica, ma *pragmatica*, il suo contesto o ambito di applicazione appropriato è l'attività epistemica. Per questo aspetto, la forza dell'Analisi Standard si spiega con il suo esprimere, in modo distorto, un aspetto della conoscenza che ha pieno senso in una prospettiva pragmatica (cfr. Craig, 1989).¹⁵³

D'altra parte non mancano in filosofia analitica altre proposte per argomentare la priorità della tesi della conoscenza sulla credenza¹⁵⁴. In tale accezione vedremo come collocare la credenza nella sfera senz'altro più utile dell'*attività epistemica* che un soggetto agente dovrà espletare al fine di entrare in possesso di una determinata conoscenza, consenta di arginare buona parte delle problematiche connesse al paradosso di *Gettier*. Acquisire informazioni nel *modo più opportuno*, attraverso l'interazione con un'interfaccia culturale, contemplando credenze nel corso *dell'attività epistemica*, in modo tale da riuscire a selezionare le informazioni legittimanti una determinata conoscenza, a nostro avviso, sarebbe efficace nel bloccare quella proliferazione di altre credenze, cioè credenze espresse sul contenuto della conoscenza che, come abbiamo descritto nel primo capitolo, portano molto spesso l'interazione tipica degli ibridi informativi a sconfinare nell'ambito del sacro.

Dobbiamo precisare anche che non stiamo certo affermando che un soggetto potrebbe conoscere qualcosa in cui non crede¹⁵⁵: stiamo semplicemente dicendo che un agente spesso non possiede il tempo, né un patrimonio culturale adeguato per poter vagliare la mole informativa tipica delle interfacce culturali, e quindi non è nelle condizioni per potersi formare un'opinione da convalidare successivamente sul reale contenuto epistemico delle informazioni medesime. Il *Just in time* informativo non permette di frequente all'agente, anche qualora questi abbia avuto modo di sviluppare una propria credenza, di legittimarla grazie alla ricerca di giustificazioni adeguate. E pertanto una riflessione epistemologica seria non può prescindere da queste limitazioni.

Bisogna anche precisare, per coloro che potrebbero intravedere nel nostro

152 *Ibidem*.

153 Il riferimento è: E. Craig, *Knowledge and the State of Nature*, Clarendon Press, Oxford, 1989.

154 Basti solo pensare al *disgiuntivismo* (cfr. J. McDowell, *Criteria, Defeasibility, and Knowledge*, rist. in *Meaning, Knowledge, and Reality*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1998: pp. 369-394) oppure all'*irriducibilità* della conoscenza di Williamson (cfr. T. Williamson, *Knowledge and Its Limits*, Oxford University Press, Oxford, 2000) o agli *stati di natura* di Craig (cfr. E. Craig, *Knowledge and the State of Nature*, *cit.*).

155 Si veda a riguardo: N. Vassallo, *Teoria della conoscenza*, *cit.*, pp. 34.

approccio l'ombra di una sorta di *ipse dixit* culturale, o di un Grande Fratello di *Orwelliana* memoria, deputato alla produzione e al rilascio di contenuti epistemologicamente corretti, che non è affatto questo lo scopo, né tantomeno il contenuto delle nostre analisi. Anzi, semmai è vero proprio il contrario: liberandoci dalla credenza quale preconditione ontologica della conoscenza, e relegandola invece nella sfera pragmatica dell'azione finalizzata all'attività epistemica, pensiamo che il soggetto agente possa più serenamente e consapevolmente valutare le informazioni acquisite e così facendo, essere e sentirsi senz'altro più libero. Il nostro metodo prende semmai spunto da una disciplina che, tra le tante funzioni, 'crediamo' abbia anche quella fondamentale di scongiurare visioni quali quella descritta dallo scrittore americano nel suo ormai notissimo romanzo *1984*, e cioè la Storia. Ciò che insomma stiamo dicendo è che l'atteggiamento epistemologicamente più corretto, o perlomeno quello che a nostro avviso sembra tra i più promettenti, è da rintracciarsi nel metodo che un buono storico dovrebbe possedere per vagliare le informazioni con cui viene in contatto. Per capire la portata di questo assunto si riporta di seguito un breve testo di Marc Bloch¹⁵⁶:

I caratteri più immediatamente visibili dell'informazione storica [, intesa nel senso ristretto e usuale del termine,] sono stati mille volte descritti. I fatti che studia, lo storico è per definizione, ci viene detto, nella assoluta impossibilità di constatarli egli stesso. Nessun egittologo ha veduto Ramsete; nessuno specialista delle guerre napoleoniche ha udito il cannone di Austerlitz. Delle età che ci hanno preceduto, non sapremmo dunque parlare che sulla scorta di testimoni. Nei loro confronti, ci troviamo nella situazione del giudice istruttore che si sforza di ricostruire un delitto cui non ha assistito affatto; del fisico che, costretto a letto dall'influenza, non conoscesse i risultati dei suoi esperimenti che grazie alle relazioni d'un assistente di laboratorio. In una parola, all'opposto della conoscenza del presente, quella del passato sarebbe necessariamente "indiretta".

In questo testo, sorprendentemente, emergono alcune delle problematiche che abbiamo evidenziato nell'ambito della produzione di informazione da parte di un'interfaccia culturale, se pur in un contesto differente quale quello dell'analisi dell'informazione storica. Anche il soggetto agente, spesso, è nell'assoluta impossibilità di constatare di persona i fatti sui quali si informa tramite un'interfaccia culturale. E questo non solamente per quei fatti che sono ormai passati, cioè storici nel senso proprio del termine, ma anche per quelli che magari stanno avvenendo al tempo dell'interazione in una regione spaziale diversa da quella dove si trova l'agente¹⁵⁷. Attingendo ancora alle

156 M. Bloch, *Apologie pour l'histoire ou Métier d'historien*, Cahier des Annales, n° 3 Colin, Paris, 1949. Édition critique préparée par Etienne Bloch, Armand Colin Editeur, Paris, 1993, tr. it. M. Bloch, *Apologia della storia*, Einaudi, Torino, 2009: pp. 40.

157 A riguardo si veda l'analisi delle dimensioni temporali e spaziali di un'interfaccia culturale effettuata nel § 1.3.

parole di Bloch¹⁵⁸:

Come prima caratteristica, la conoscenza di tutti i fatti umani nel passato, della maggior parte di essi nel presente, ha quella di essere, [secondo la felice espressione di François Simiand,] una conoscenza per tracce. Che si tratti di ossa murate nei contrafforti della Siria, di una parola la cui forma o il cui uso riveli un'usanza, del racconto scritto dal testimone d'una scena antica o recente, che cosa intendiamo, in effetti, con documenti, se non una "traccia", quanto a dire il segno percepibile ai sensi, che ha lasciato un fenomeno in se stesso impossibile a cogliersi?

L'analogia, di nuovo, riveste grande interesse. La mole d'informazione prodotta dalle interfacce culturali, nell'istanziamento dell'ibrido informazionale, potrebbe essere utilmente *tracciata* in modo tale da verificarne l'adeguatezza epistemologica. Anzi, spesso la *tracciatura* potrebbe essere uno dei pochi strumenti a disposizione dell'agente per riuscire a comprendere la rilevanza di un'informazione in vista di una selezione. Inoltre, il procedimento della *tracciatura*, a ben vedere, esula quasi del tutto da considerazioni semantiche, cioè da analisi sul contenuto dell'informazione tracciata, e pertanto potrebbe essere in qualche modo correlato alla struttura sintattica di quest'ultima, così come l'abbiamo definita in precedenza. L'informazione dunque, alla stessa stregua dei fatti umani del passato, per riprendere le parole di Bloch, lascia comunque una *traccia* che, se opportunamente valutata, potrebbe rivelarsi uno strumento molto potente per fornire all'agente una *garanzia adeguata* sulla bontà o meno della sua conoscenza, sul fatto cioè se sia entrato in possesso o meno di una conoscenza propriamente detta, al di là della credenza che lo stesso agente potrebbe sviluppare in fase d'interazione con l'interfaccia culturale. Su questo punto poi, considerando che le informazioni sono quasi sempre *indirette*, viene naturale pensare che quello che riveste maggiore importanza per la produzione di conoscenza all'interno dell'ibrido informazionale, non sono tanto le credenze soggettive dell'agente coinvolto, quanto piuttosto il complesso di credenze digitalizzato da tutto il sistema sociale con il quale l'agente medesimo interagisce durante la sua relazione con l'interfaccia culturale. La definizione standard di conoscenza pertanto rimane ampiamente valida e utilmente impiegabile fino al momento del processo di digitalizzazione: da questo momento in poi le credenze vere e giustificate diventano informazione, senza tuttavia poter trasferire, a priori, il loro contenuto conoscitivo in una stringa di bit in quanto, come abbiamo già

158 M. Bloch, *Apologie pour l'histoire ou Métier d'historien*, cit., pp. 44.

mostrato, l'informazione è a priori neutrale rispetto alla verità, alla credenza e alla giustificazione che un soggetto umano può detenere. Infine, la tracciatura è interessante anche perché consente di arginare quello che in filosofia analitica è stato definito, da parte di Wilfrid Sellars, come il problema del *mito del dato*¹⁵⁹: la critica del filosofo americano contro l'ipotesi che esistano delle credenze esplicite, tipicamente espresse in giudizi osservativi, che non presuppongano altre credenze e che abbiano un valore fondativo per l'intero edificio del sapere, attualizzata nel contesto della produzione di informazioni in un'interfaccia culturale, se da una parte supporta la nostra tesi, sconfessando ancora di più la possibilità di sviluppare credenze vere e giustificate a causa delle limitazioni ontologiche dell'ibrido informazionale, dall'altra ci offre, grazie al processo di tracciatura dell'insieme delle informazioni acquisite dall'agente, una possibile via d'uscita. Per usare ancora le parole di Bloch¹⁶⁰:

Nella nostra inevitabile subordinazione nei confronti del passato, noi [dunque] ci siamo almeno affrancati nel senso che, pur sempre condannati a conoscerlo esclusivamente in base alle sue tracce, perveniamo però a saperne molto di più di quanto non avesse esso stesso ritenuto bene di farci conoscere. [È, a ben guardare, una grande rivincita dell'intelligenza sul 'dato'.]

In conclusione, il senso della mole informazionale che abbiamo detto costantemente sfuggire all'agente, e tuttavia necessario al processo di *ricerca* e *selezione* che lo stesso soggetto si trova a dover compiere per ottenere una determinata conoscenza nella sua interazione con un'interfaccia culturale, vedremo come in realtà possa essere recuperato, in modo diremmo quasi paradossale, da un approccio al trattamento dell'informazione che, di fatto, non tenga conto della semantica del contenuto veicolato. A nostro avviso infatti, l'unico modo davvero efficace per poter implementare una corretta valutazione epistemologica della mole informazionale con cui ogni giorno veniamo in contatto, è disporre di strumenti teorici che possano prescindere, almeno in prima istanza, da un'analisi semantica della mole informazionale

159 W. Sellars, "Empiricism and the Philosophy of Mind" in *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, vol. I, H. Feigl & M. Scriven (eds.), Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 1956: 253–329. (Originally presented at the University of London Special Lectures in Philosophy for 1956 as "The Myth of the Given: Three Lectures on Empiricism and the Philosophy of Mind"). Reprinted in SPR with additional footnotes. Published separately as *Empiricism and the Philosophy of Mind: with an Introduction by Richard Rorty and a Study Guide by Robert Brandom*, R. Brandom (ed.), Cambridge, MA: Harvard University Press, 1997. Also reprinted in W. deVries & T. Triplett, *Knowledge, Mind, and the Given: A Reading of Sellars' "Empiricism and the Philosophy of Mind,"* (KMG), Indianapolis, IN: Hackett, 2000. Tr. It., *Empirismo e Filosofia della mente*, Einaudi, Torino, 2004.

160 M. Bloch, *Apologie pour l'histoire ou Métier d'historien*, cit., pp. 51.

medesima. Pertanto, approcci che in qualche modo restituiscano un *sensu*, a prescindere dal *non sensu* della mole informazionale, senza preoccuparsi troppo del *sensu* medesimo, crediamo possano non solamente essere utili ma anche potenzialmente impiegabili, cioè implementabili, nelle interfacce culturali, aspetto questo decisamente non trascurabile.

2.6. Conclusioni

Possiamo riassumere le analisi svolte in questo capitolo nei seguenti punti:

- la conoscenza proposizionale è afflitta da numerosi problemi, tra i quali spicca quello di *Gettier* e, nonostante in letteratura siano stati sviluppati approcci per porre rimedio al fenomeno dell'*epistemic luck*, a oggi nessuna elaborazione sembra avere davvero offerta un'alternativa valida;
- la stessa scienza, spesso, non riesce perfettamente a definire paradigmi epistemologici che abbiamo una validità generale, indipendentemente quindi dall'ambito di applicazione. In tal senso il problema della *demarcazione* occupa un settore fondamentale di studio della Filosofia della Scienza e della Teoria della Conoscenza.
- la conoscenza proposizionale, nell'ambito del modello standard, è fondata sul concetto di credenza razionalmente fondata, ottenibile solamente nel caso in cui un agente riesca a comprendere il significato veicolato da una tale conoscenza, cosa che nell'istanziamento dell'ibrido informazionale risulta di difficile implementazione;
- l'ibrido informazionale, essendo fondato sullo scambio di informazioni, porta prepotentemente alla ribalta il concetto di informazione nella teoria della conoscenza;
- l'informazione è a priori neutrale rispetto alla definizione standard di conoscenza. Non è così però per la relazione inversa. Infatti la struttura sintattica dell'informazione, se opportunamente vincolata, potrebbe essere di ausilio per l'emersione di una legittimazione epistemica;
- il ruolo della credenza, nell'ambito dell'ibrido informazionale, dovrebbe essere

confinato nella sfera pragmatica dell'epistemologia, ovvero nel dominio dell'attività epistemica;

- la possibilità di tracciare un'informazione potrebbe ragionevolmente costituire un strumento utile alla legittimazione della bontà epistemica di un contenuto acquisito.

Vedremo dunque come attraverso la definizione di alcune proprietà della struttura sintattica dell'informazione e grazie all'esplicitazione di un'opportuna modalità di tracciamento, spesso si riesca a far emergere una legittimità epistemica di un contenuto estratto dalla mole informazionale con cui l'agente viene a contatto durante l'interazione con un'interfaccia culturale, rimediando così alle limitazioni ontologiche dell'ibrido informazionale.

Capitolo 3

TRACCIATURE DIGITALI

3.0. Introduzione

Il presente capitolo si occupa della costruzione del nuovo concetto teorico di *tracciatura digitale*. A tal fine nel primo paragrafo verrà introdotto il dispositivo epistemologico della testimonianza, così come normalmente analizzato in filosofia analitica, mettendone però in particolare evidenza da una parte la natura comunicativa, e dall'altra la potenzialità epistemica nel quadro dell'approccio anti-riduzionista. Nel secondo paragrafo potremo così andare a definire, grazie anche alle analisi condotte nel capitolo precedente, una *tracciatura digitale* come un *processo di acquisizione digitale di un insieme di tracce*, ossia *meta-informazioni di natura testimoniale*. Distingueremo poi due diverse tipologie di tracce, attive e passive, riferendosi rispettivamente alle meta-informazioni dipendenti dall'agente e dal contesto, ovvero dall'interfaccia culturale. Nel terzo paragrafo cercheremo di raffinare ulteriormente la caratterizzazione di una tracciatura digitale, andando concettualmente a scomporla nelle due attività fondamentali che la costituiscono: la *ricerca* di tracce e la *selezione* di un loro sottoinsieme sufficiente al riconoscimento della verità di un contenuto. In questo modo ricollocheremo il processo di costruzione di una tracciatura digitale nell'ambito dei processi di ricerca e selezione di informazioni tipici dell'analisi decisionale, in contesti di una generale incertezza, quale quella presente nell'istanziamento dell'ibrido informazionale. Sarà naturale allora nel quarto paragrafo ripercorrere brevemente una storia dell'incertezza in modo da riuscire a isolare strumenti da poter reinterpretare nell'ambito dell'analisi epistemologica. Cosa che verrà attuata nel quinto paragrafo, dove si analizzeranno le scelte in condizione di razionalità limitata. Infine, nel sesto e ultimo paragrafo stenderemo le conclusioni.

3.1. *Epistemologia della testimonianza*

In epistemologia, nell'ambito della definizione standard, solitamente si considerano le seguenti fonti di conoscenza: percezione, memoria, ragionamento, consapevolezza e testimonianza¹⁶¹. Di queste cinque fonti tutte, tranne l'ultima, sono individuali. La testimonianza invece si fonda sull'interazione dell'agente epistemico con una comunità di riferimento variabile a seconda del contesto considerato: interazione che, ovviamente, deriva in ultima istanza dalla trasmissione di un contenuto da parte di altri *soggetti* facenti parte della medesima comunità. La testimonianza possiede quindi, a differenza delle altre quattro fonti menzionate, una struttura più articolata che contempla, non solamente un *supporto* per essere veicolata, bensì anche una *fonte primaria* da cui il contenuto deve essere derivato e cioè, almeno in epistemologia classica, uno o più soggetti umani quali *produttori* di contenuto. La testimonianza dunque, in netto contrasto con le altre fonti, appare come un dispositivo concettuale *mediato esternamente*, vale a dire un dispositivo che prevede una modalità di acquisizione di un contenuto, eventualmente classificabile come conoscenza, di tipo *indiretto*. In realtà tutti i dispositivi concettuali per acquisire conoscenza sono mediati: per esempio, la percezione prevede comunque una acquisizione di contenuto tramite l'apparato sensoriale del soggetto. La differenza è che nel caso della testimonianza questa mediazione è affidata solitamente, oltreché alle capacità di acquisizione del soggetto, anche a quelle di produzione e di trasmissione di un altro soggetto esterno. Per questo motivo, spesso, l'epistemologia l'ha relegata in ambiti marginali di studio: secondo il cosiddetto punto di vista riduzionista, del resto prevalente in letteratura, la testimonianza viene esclusa dall'analisi epistemologica riconducendo l'analisi della sua valenza giustificazionale, mediante scomposizione, a quella delle altre quattro fonti di conoscenza. Non mancano tuttavia posizioni antitetiche. L'approccio anti-riduzionista infatti mira a una esplicitazione di giustificazioni che *a priori* possano confermare la legittimità epistemica di una conoscenza basata sulla testimonianza¹⁶². Il punto fondamentale è, a nostro avviso, che senza la testimonianza l'essere umano

161 N. Vassallo, *Teoria della conoscenza*, cit., pp. 25.

162 Per una trattazione introduttiva al dibattito contemporaneo riguardo al tema della testimonianza con riferimento alla questione dialettica riduzionismo/anti-riduzionismo si veda: J. Adler, "Epistemological Problems of Testimony", in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2010 Edition)*, E. N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/win2010/entries/testimony-episprob/>>. Per una trattazione più approfondita si consulti invece C. A.J. Coady, *Testimony. A Philosophical Study*, Clarendon Press, Oxford, 1992, rist. 2002.

conoscerebbe senz'altro di meno. La testimonianza, proprio in virtù della sua modalità indiretta, riesce a travalicare i limiti spaziali, temporali e ontologici dell'essere umano, garantendo una disponibilità di contenuti che altrimenti risulterebbero inaccessibili. Per quanto riguarda i limiti spaziali, grazie alla testimonianza, un agente epistemico può entrare in possesso di contenuti prodotti in luoghi diversi o in luoghi estremamente lontani o, altresì, in luoghi scarsamente accessibili, senza muoversi dal proprio ambito spaziale di riferimento. Inoltre la testimonianza permette, come abbiamo già accennato nel capitolo precedente¹⁶³, di avere disponibili contenuti storici che altrimenti rimarrebbero nell'anonimato, travalicando di fatto quel vincolo temporale che relega il soggetto umano a esperire la propria capacità di acquisizione di contenuti nell'ambito del periodo di una sola vita biologica. Infine, riguardo ai limiti ontologici, un agente epistemico si troverebbe a poter acquisire solamente contenuti che comprendesse immediatamente, o che riuscisse immediatamente a memorizzare, con ciò riferendosi a due diversi tipi di vincoli ontologici del medesimo agente e cioè, i limiti rispettivamente alla capacità di comprensione e di memorizzazione del cervello umano. Banalmente, senza la testimonianza molti non potrebbero avere contenuti sul fatto che *pi greco* è un numero trascendente, poiché solamente i matematici riescono a dimostrare questo teorema, oppure che l'acqua bollente in una pentola non è in grado di sciogliere il metallo, poiché quasi nessuno esperisce, percepisce, memorizza e introietta direttamente tutta la serie di eventi in base ai quali è possibile affermare una simile conoscenza. E questo ci è garantito non tanto dall'induzione personale, cioè dall'aver molte volte sperimentato la bollitura dell'acqua in una pentola in quanto, in quest'ultimo caso, dovremmo ogni volta vincolare l'esperienza della bollitura a una particolare pentola e a specifiche condizioni ambientali, bensì dal fatto che a monte abbiamo un patrimonio di conoscenza sociale cristallizzato in una testimonianza che, per esempio, potrebbe averci riferito nostra madre, o ancora un libro di chimica alle scuole medie, che ci legittima sul fatto che la temperatura di fusione del metallo che costituisce la pentola, qualunque pentola ordinaria, è di molto superiore a quella della fiamma da gas metano di un comune fornello da cucina, e questo indipendentemente dalla pressione atmosferica al quale facciamo bollire l'acqua o dalla temperatura dell'ambiente circostante. Insomma, senza la testimonianza i contenuti concettuali di cui potremmo disporre sarebbero davvero limitati. Tutto quanto appena detto è senz'altro formalizzabile nell'affermazione

163 Si veda §2.6.

che la testimonianza, sotto opportune condizioni, è in grado di *trasmettere* conoscenza. In tale accezione la testimonianza altro non è se non un processo di *comunicazione* che veicola un contenuto, cioè una determinata quantità di *informazione* che, sotto opportune condizioni, potrebbe essere ascritto a conoscenza. Su questa linea di sviluppo viene allora naturale sposare l'approccio anti-riduzionista, vale a dire sostenere che la testimonianza, di per sé, può generare conoscenza nel soggetto che la riceve a prescindere da una valutazione semantica del contenuto veicolato che, ovviamente, in un approccio riduzionista viene invece esplicitata nel tentativo di riduzione a una delle fonti di conoscenza primarie considerate dall'epistemologia classica, quali per esempio la percezione o il ragionamento deduttivo. Tutto ciò risuona potentemente con le problematiche che abbiamo affrontato nel secondo capitolo: l'interazione da parte di un soggetto umano con un'interfaccia culturale nell'istanziamento dell'ibrido informazionale, porta ad interagire con una mole informazionale per selezionare la quale, l'agente non può molte volte affidarsi a metodi semantici di giustificazione delle proprie credenze, che in tale senso diventano non fondate e quindi sconfinano nell'ambito del sacro. A riguardo, dopo aver convenientemente stimato di ricondurre le credenze all'ambito pragmatico del processo di acquisizione della conoscenza e non come fondamento alla sua produzione, abbiamo individuato nel concetto di traccia e di storicizzazione dell'informazione una possibile via d'uscita. Il nostro tentativo di definire un modello nel quale l'agente sia capace di ascrivere un contenuto a conoscenza nell'ambito dell'ibrido informazionale, potrebbe dunque beneficiare proficuamente del dispositivo epistemico della testimonianza che presenta interessanti analogie con il concetto di *traccia*¹⁶⁴, così come l'abbiamo definito nel secondo capitolo mutuandolo da Marc Bloch. In tale ottica dovremo analizzare la relazione insistente tra testimonianza e informazione, cosa questa che verrà fatta nel prossimo paragrafo.

3.2. *Testimonianza e Informazione: la nascita delle "Tracciate Digitali"*

Abbiamo sostenuto nel paragrafo precedente che la testimonianza è in grado di trasmettere conoscenza. Diventa importante a questo punto individuare le condizioni per cui un tale fenomeno si verifica nell'ambito della relazione uomo-computer. Per capirlo

¹⁶⁴ Si veda §2.6.

dobbiamo ricordare che la testimonianza digitale è un dispositivo epistemico mediato o indiretto, con ciò intendendo che il contenuto informativo da essa veicolato è un contenuto *acquisito* in prima istanza da un altro *soggetto* epistemico. Di conseguenza un tale dispositivo non può fornire, a priori, alcuna validazione di questo contenuto, se non riguardo al processo di acquisizione e trasmissione indiretto, che permette al medesimo contenuto di entrare in possesso di un agente tramite un'interfaccia culturale. In questa ottica le condizioni di correttezza epistemica, le condizioni cioè per cui una conoscenza acquisita viene trasmessa come tale, possono essere individuate nelle proprietà che dovrebbe possedere un processo di trasmissione per essere giudicato epistemicamente affidabile, vale a dire un processo che non alteri il valore di verità dell'informazione veicolata. Questo comporta la valutazione di tutta una serie di informazioni secondarie, informazioni cioè che, di per sé, non sono oggetto del processo di trasmissione e che pertanto possono essere ascritte a *meta-informazioni*. Tali meta-informazioni, di fatto, possono essere equiparate a delle vere e proprie *tracce* che tutte insieme concorrono a definire il processo di acquisizione di conoscenza che coinvolge l'agente epistemico. Tale processo d'ora innanzi verrà da noi etichettato con il termine di *tracciatura*, mutuando un sostantivo che solitamente viene impiegato nel campo delle lavorazioni utensili per identificare un processo di segnatura, incisione di un materiale da parte di una macchina utensile e che, come effetto, produce appunto delle tracce sul medesimo materiale lavorato. Una *tracciatura digitale* è, dunque, un processo di acquisizione digitale di un insieme di tracce, ossia meta-informazioni di natura testimoniale. La qual cosa ci autorizza ad ascrivere il nostro approccio nel paradigma anti-riduzionista: un determinato contenuto, acquisito attraverso una tracciatura digitale, viene valutato indirettamente grazie all'analisi delle meta-informazioni correlate, anch'esse di natura testimoniale, grazie cioè alle tracce che l'accompagnano, consentendo un riconoscimento di un contenuto presentato come vero, ossia permettendo la trasmissione di quell'informazione come conoscenza. Ciò porta a conservare la validità di un approccio che faccia a meno dell'analisi sul contenuto, cosa che, come abbiamo detto, risulta difficile implementare da parte di un agente epistemico nell'istanziamento dell'ibrido informazionale.

D'altra parte le meta-informazioni digitali di natura testimoniale, ovvero le tracce digitali output del processo di tracciatura, non è detto che a priori siano *iscritte*, per

usare un termine caro all'antropologia della tecnica, nelle informazioni che sono deputate a tracciare. Al contrario, spesso devono essere isolate dall'insieme di elementi presenti nell'interazione tra agente e interfaccia culturale durante l'istanziamento dell'ibrido informazionale, ove i contenuti vengono solitamente rilasciati *tout court*, e quindi privi, a priori, di meta-informazioni di supporto appositamente prodotte allo scopo di garantire la correttezza epistemica dei contenuti medesimi. Sarà l'agente dunque, in base alla sua esclusiva capacità di selezione, che dovrà validare in proprio la *giustificazione epistemica* del contenuto acquisito in modo da classificarlo come conoscenza o, in alternativa, rigettandolo come pseudo-conoscenza. Diventa quindi importante riuscire a isolare delle caratteristiche comuni dei processi di tracciatura digitale nel momento di istanziamento dell'ibrido informazionale, in modo che l'agente possa riuscire agevolmente ad avere un quadro di riferimento *storico* per l'informazione acquisita. In tal senso il processo di tracciatura potrebbe proficuamente attingere alla metodologia storica di ricerca delle informazioni dove appunto, prima ancora del contenuto, si devono validare le *fonti* di conoscenza e le modalità della sua acquisizione. A riguardo è importante subito distinguere il concetto di *origine* da quello di *provenienza*. Il primo si rifà al produttore di un determinato contenuto digitale, mentre il secondo è collegabile al *luogo digitale* dove tale contenuto è reperibile. Bisogna anche precisare che l'origine di un contenuto digitale è in ogni caso indiretta, nel senso che qualunque informazione digitalizzata e resa disponibile mediante un'interfaccia culturale è comunque rielaborata in qualche forma e di conseguenza, a rigore, non potrebbe mai definirsi come originata direttamente in quel determinato luogo digitale dove essa viene collocata. Ai nostri fini, in ogni caso, identificheremo l'origine di un contenuto digitale come quel luogo digitale, ossia quell'interfaccia culturale che lo ha rilasciato in prima istanza. La provenienza invece sarà quell'interfaccia culturale che, in ogni caso, lo riporta o *riproduce*. Ovviamente la capacità di riconoscimento di un contenuto presentato come vero, attività che è alla base della correttezza epistemica della valutazione di una testimonianza, beneficerà in misura maggiore di un'interfaccia culturale che ha prodotto un determinato contenuto, mentre dovrà cautelarsi nei confronti di quelle interfacce che semplicemente lo hanno ri-prodotto. La cosa solleva comunque una questione che per certi versi è analoga a quella che ha investito la riproducibilità delle opere d'arte nella prima metà del Novecento. Nel 1936 Walter

Benjamin con il saggio *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, si pose, tra i primi, il problema dell'autenticità di un prodotto artistico, in relazione alla tipologia di fruizione¹⁶⁵. In altre parole le tecnologie emergenti dell'epoca, quali la fotografia, il fonografo e il cinema, permettevano di beneficiare di una riproduzione visiva o sonora di un'opera d'arte in modo analogo a quanto avrebbe permesso la contemplazione diretta, visiva o uditiva, dell'originale, sconfessando così l'applicazione del concetto stesso di *originale* alla fruizione di un'opera d'arte. *Mutatis mutandis*, è evidente che il concetto di originale mal si applica anche ai contenuti digitali. Tranne infatti nei casi in cui un contenuto sia accompagnato da una firma digitale di autenticazione, come per esempio le impronte criptate dei software che a vario titolo è possibile reperire su alcuni portali on-line, oppure sia veicolato attraverso una email certificata, l'originale è difficilmente verificabile. Molto spesso non esiste neppure. Si pensi ai records di un database contenenti fatture commerciali: le informazioni "originali" sono nient'altro che il contenuto di ciascun campo, per ciascun record, dentro quella specifica tabella. In tale caso non esiste un'informazione analogica corrispondente¹⁶⁶, se non a posteriori del processo di imputazione delle informazioni tramite l'apposita interfaccia culturale. Di nuovo dobbiamo spostare la nostra attenzione sul processo di generazione e produzione del contenuto digitale, piucché sul contenuto medesimo. Distinguere dunque un'origine da una provenienza sarà senz'altro possibile a patto di tracciare tale contenuto, etichettandolo quindi in modo da abbinarlo univocamente all'interfaccia culturale che lo ha prodotto o semplicemente riprodotto. Quando per esempio parleremo di un indirizzo civico di una persona, ne parleremo come di un contenuto ottenuto da una qualche interfaccia culturale. Nel mondo digitale, a nostro avviso, così come nella disciplina degli studi storici, non ha molto senso parlare di un contenuto, leggi insieme di informazioni, senza preventivamente aver parlato del luogo/momento dove tale contenuto è estato esperito e senza parlare anche della metodica di acquisizione. In tal senso l'origine di un contenuto verrà distinta dalla provenienza in quanto quest'ultima dovrà possedere sempre un *riferimento* a un'altra provenienza, in una catena di rimandi che vedrà, a monte, l'interfaccia che ha acquisito

165 W. Benjamin, "Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit", in *Zeitschrift für Sozialforschung*, trad. it. di E. Filippini *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, Einaudi, Torino 2011: pp. 184.

166 Con ciò intendendo che solitamente le informazioni presenti in un record di una tabella di un database sono un aggregato che di per sé può non avere un supporto analogico in cui essere originariamente prodotto: per esempio i dati anagrafici di una persona sono normalmente ottenibili da un certificato anagrafico ma se a questi dati aggiungiamo il numero di telefono o l'altezza espressa in centimetri, ecco che il nuovo aggregato non ha un preciso corrispondente analogico.

o prodotto il contenuto medesimo, a seconda che preveda dei dispositivi di acquisizione di contenuti analogici o dei software per le più diverse elaborazioni digitali. Sempre per fare un esempio, nei più comuni portali di previsioni meteorologiche, solitamente, si interagisce con mappe geografiche fotografiche ottenute direttamente da satelliti che poi vengono elaborate graficamente da software *ad hoc*, per restituire la visualizzazione dell'evoluzione dei sistemi di alta e bassa pressione individuati nelle immagini originali.

Tutto quanto finora detto non fa altro che rafforzare la considerazione che, l'acquisizione di un contenuto da parte di un agente epistemico attraverso un'interfaccia culturale, altro non è se non il risultato di un processo di comunicazione lungo una filiera digitale di trasmissione costituita da numerose e diverse interfacce culturali intermedie. L'agente si trova a spostarsi lungo questa filiera, passando da un'interfaccia culturale a un'altra, attraverso molto spesso dei semplici *web link*, ovvero collegamenti presenti all'interno delle diverse interfacce che consentono la navigazione dell'utente con un semplice click del mouse. In questa ottica, al fine cioè di stabilire una successione coerente delle provenienze di un determinato contenuto in modo da risalire alla sua origine, il problema fondamentale diventa quello di individuare delle condizioni che consentano di riconoscere come vero il contenuto acquisito. Tali condizioni, oltre a garantire un determinato livello di affidabilità al processo di acquisizione, debbono anche permettere una valutazione del suo livello di sensitività, cioè della robustezza a variazioni contingenti nella metodica di acquisizione: questo per evitare di cadere nei problemi nei quali spesso si trova coinvolto l'Affidabilismo¹⁶⁷. Una tracciatura digitale è cioè un processo che vede un certo livello di attività o meglio d'interattività dell'agente che, di volta in volta, partendo da un processo metodologicamente affidabile, deve validare un contenuto acquisito alla luce della propria esperienza con l'interfaccia culturale. Questo processo di validazione, è bene subito chiarirlo, sarà un processo necessariamente soggetto ad aggiustamenti e basato su motivazioni che potranno mutare in modo contingente durante l'istanziamento dell'ibrido informazionale. Per spiegare meglio quello di cui stiamo parlando, si pensi banalmente ad un agente che sta facendo una ricerca sulla data di nascita di L. Wittgenstein. L'agente imputa la propria domanda all'interno dell'interfaccia culturale di un motore di ricerca e vede uscire, poniamo il caso come primo risultato, una pagina della SEP, la Stanford Encyclopedia of

¹⁶⁷ Il riferimento è a quelle situazioni in cui processi ordinariamente affidabili producono contenuti non riconoscibili come veri. A riguardo si veda: A. Goldman, "What Is Justified Belief?" in G. Pappas, *Justification and Knowledge*, (ed.), Reidel, Dordrecht, 1979; Rist. in A. Goldman, *Liaisons: Philosophy Meets the Cognitive and Social Sciences*, MIT Press, Cambridge, 1992.

Philosophy. Ipotizziamo anche che nella pagina selezionata sia stata indicata per errore una data di nascita sbagliata di un giorno: errori quantitativamente più evidenti probabilmente farebbero insospettare il nostro agente, il quale sicuramente mastica di filosofia. A questo punto l'agente è in possesso di un contenuto che, se pur originato da un processo di acquisizione affidabile, risulta falso. La tracciatura del contenuto restituito, d'altra parte, se basata esclusivamente su evidenze del contenuto medesimo, non potrà che testimoniare la bontà di quanto ottenuto. Diversamente invece, pensiamo al solito agente che dopo aver ottenuto il risultato di cui sopra, chatta on line¹⁶⁸ con una sua amica che ha dato da poco un esame universitario di filosofia teoretica, dove per l'appunto si erano analizzate alcune parti dell'opera di Wittgenstein. L'agente viene così a scoprire una data diversa di nascita di L. Wittgenstein e questo, ovviamente, lo getta nello sconforto. Quale data sarà corretta? E quale tracciatura sarà in seguito da adottare per ottenere analoghi contenuti, riconoscendoli come veri? Se l'agente adottasse un approccio affidabilistico certamente privilegierebbe la risposta acquisita dalla SEP e alla fine si ritroverebbe con un contenuto che non sarebbe possibile ascrivere a conoscenza. Il nostro agente però, consapevole dei limiti delle interfacce culturali, sull'enfasi emotiva originatasi dentro la chat on-line con la sua amica, enfasi che è uno dei tratti tipici dell'ibrido informazionale, dubita del contenuto ottenuto sulla SEP, e decide così di rivolgersi ad altre fonti per avere una conferma dell'esattezza del dato. In tale senso egli può tentare una domanda diretta a uno suo professore universitario, tramite un'interfaccia culturale che permetta una simile modalità d'interazione, oppure può visitare qualche altra pagina tra quelle visualizzate come risposta dal motore di ricerca che aveva utilizzato in precedenza. L'agente dunque implementa una tracciatura *ibrida* delle testimonianze digitali ottenibili per quel determinato contenuto che, di conseguenza, verrà validato sia in base alle tracce associate in modo passivo dalle diverse interfacce culturali costituenti la filiera di acquisizione, quali per esempio l'*url* della provenienza o della sorgente, sia in base alle tracce associate in modo attivo, e quindi dinamico, dall'agente medesimo, quali la reputazione epistemica dell'amica incontrata in chat oppure, per esempio, il numero di siti affidabili che hanno restituito lo stesso risultato su un determinato motore di ricerca. La tracciatura digitale viene così a

¹⁶⁸ Questo comportamento è stato per esempio previsto e incorporato nel motore di ricerca *Volunia*, lanciato di recente sul mercato e ancora in fase di test, progettato da Massimo Marchiori, il cui pionieristico lavoro agli inizi degli '90 sugli algoritmi di indicizzazione di pagine web, ha ispirato, per loro stessa ammissione, i due fondatori di *Google*, Larry Page e Sergey Brin, nella progettazione del *PageRank*. (Si veda: www.volunia.com)

configurarsi fin da subito come un processo *ibrido*, con ciò intendendo che, nella fase di acquisizione delle meta-informazioni necessarie alla giustificazione epistemica di un contenuto, dovranno essere comunque tenuti in conto anche tutta una serie di indicatori prettamente umani, quali appunto la reputazione epistemica di una sorgente, la sua affidabilità, la sua rilevanza tematica, la natura del suo interesse nel produrre o riprodurre quel determinato contenuto, ecc..., che molto spesso influenzeranno l'agente nel processo di riconoscimento di un contenuto presentato come vero. Sfortunatamente questi indicatori sono difficilmente formalizzabili, cosa questa che risulta necessaria, almeno a un certo livello, se vogliamo cercare di arginare l'ambiguità della mole informazionale con cui entra in contatto l'agente durante l'interazione con l'interfaccia culturale. Vedremo allora nel prossimo paragrafo come sia possibile caratterizzare in modo formalmente più adeguato un processo di tracciatura digitale, al fine di acquisire un contenuto che l'agente possa riconoscere come vero.

3.3. *La caratterizzazione delle "Tracciature Digitali"*

L'acquisizione di un contenuto digitale, come abbiamo detto, è sostanzialmente una comunicazione dello stesso, da una sorgente digitale che lo ha prodotto, o da una provenienza digitale che lo ha riprodotto, attraverso una filiera che vede come suo elemento di collegamento il *web link*¹⁶⁹, fino a un destinatario che nella fattispecie è l'agente. L'attendibilità di questa filiera costituirà l'attendibilità del processo di acquisizione e quindi della tracciatura digitale che l'agente implementerà al fine di riuscire ad entrare in possesso di una determinata conoscenza. A differenza però dei normali canali di comunicazione, un processo di tracciatura è un dispositivo mutevole che richiede a monte una scelta più o meno inconsapevole da parte dell'agente. La costruzione del processo avviene molto spesso in modalità *just in time*¹⁷⁰ e dipende da

169 In generale, l'elemento di collegamento tra le diverse interfacce culturali potrà anche non essere necessariamente un *web link*. Si pensi per esempio a interazioni digitali tramite sms, email, protocolli ftp, voip, ecc... In ogni caso il collegamento *web link* incorpora se non addirittura incrementa, a livello di complessità, le problematiche che comunque sono riscontrabili nell'interazione con le altre tipologie di collegamenti.

170 Prendendo a prestito, in senso metaforico, le caratteristiche tipiche dei processi produttivi sviluppati dalla Toyota negli anni '50 del Novecento, caratterizzati da una produzione realizzata senza l'utilizzo di scorte di semi-lavorati e materie prime (cfr. A. Brandolese, A. Pozzetti, A. Sianesi, *Gestione della produzione industriale*, Hoepli, Milano, 1991, 2° ed. 1993.), affermiamo che la costruzione di un processo di tracciatura avviene in modalità *just in time*, con ciò intendendo, che non richiede a monte una scorta di informazioni da utilizzare, ma al contrario si definisce di volta in volta in base al contesto e all'agente, ricercando e selezionando opportune e contingenti informazioni che vengono così a essere gestite in una tipica modalità *pull*, ovvero banalizzando, *on-demand*.

numerosi fattori che, messi tutti assieme, concorrono fortemente alla casualità della sua struttura costitutiva e che possono essere classificati in tre distinte tipologie: le esigenze contingenti dell'agente, le sue conoscenze pregresse e le sorgenti o provenienze disponibili in quel determinato istante. L'insieme di questi indicatori sarà sufficiente a definire il canale di comunicazione che, oltre a veicolare il contenuto richiesto dall'agente, trasmetterà anche tutta una serie di tracce passive, cioè meta-informazioni sul medesimo contenuto. Riassumendo possiamo dunque affermare che l'agente, in virtù della sua esperienza, delle sue esigenze contingenti, e sulla base delle sorgenti e provenienze disponibili al momento, costruirà o meglio instanzierà un determinato canale di comunicazione *ad hoc* dal quale acquisirà uno specifico contenuto. Tale canale sarà identificabile con delle tracce passive che in abbinamento a quelle attive, cioè insieme alle valutazioni dinamiche che l'agente stesso farà nel corso della sua interazione con le interfacce culturali, costituiranno i soli elementi utili al fine di *riconoscere come vero* un contenuto digitale acquisito.

Il processo di costruzione del canale di comunicazione *ad hoc* si basa, come abbiamo sopra considerato, sulla capacità di associare delle *tracce* a un contenuto acquisibile. Questa capacità di associazione, in realtà, altro non è se non una capacità di *trovare e selezionare* determinate meta-informazioni che permettano all'agente, meglio di altre, la convalida di un contenuto, ossia mettano in grado l'agente di riconoscerlo come vero. Pertanto il processo di tracciatura può essere analizzato separandolo nelle due attività fondamentali che lo costituiscono: la *ricerca* di tracce e la *selezione* di un loro sotto-insieme sufficiente al riconoscimento della verità di un contenuto. Verità che si considera dirimente, a livello epistemologico, sullo statuto del medesimo contenuto che, in questo modo, assurge dal dominio dell'incertezza a quello della conoscenza. Per capire come analizzare le due fasi di questo processo e per comprenderne anche le reciproche interazioni, è interessante osservare che una tracciatura è fondamentalmente un *processo decisionale* messo in atto da un agente, che ha luogo durante l'istanziamento dell'ibrido informazionale e che porta il medesimo agente a riconoscere un contenuto come vero. Tale processo possiede caratteristiche peculiari che, per esempio, impediscono all'agente – eventualmente coadiuvato da un certo numero di interfacce culturali di supporto, - di poter attuare metodi di ottimizzazione matematica deterministica o probabilistica, così come di analisi statistica. Del resto abbiamo già

visto nel primo e nel secondo capitolo¹⁷¹ come la limitatezza tipica dell'agente umano, abbinata alle modalità di interazione delle interfacce culturali durante l'istanziamento dell'ibrido informazionale, non consenta all'agente di entrare in possesso non solo di vere e proprie conoscenze, cioè contenuti suffragati da giustificazioni epistemicamente rilevanti, ma neppure di credenze razionalmente fondate. E proprio questo è il motivo che ci ha spinto a ricercare nella testimonianza un dispositivo epistemicamente efficace che potesse aggirare il problema della costruzione di credenze affidabili. La complessità informazionale delle interfacce culturali, la mole dei contenuti rilasciati, il poco tempo a disposizione dell'agente e le limitazioni ontologiche del medesimo riguardo alla capacità computazionale e mnemonica fanno sì che l'agente sia portato a prendere decisioni che, in generale, non possono essere fondate necessariamente sulla valutazione semantica del contenuto, né a maggior ragione su una valutazione basata su processi di decisione originati da modelli di ottimizzazione deterministici, probabilistici o statistici. È logico allora comprendere come, anche in un processo di tracciatura, l'agente non possa, in modo analogo a quanto descritto in precedenza, riuscire a implementare un processo decisionale basato su tale modelli, poiché le limitazioni evidenziate nella fase di acquisizione e di validazione del contenuto come conoscenza, sono comunque presenti anche nel riconoscimento delle tracce, quali testimonianze epistemicamente affidabili, di un contenuto da riconoscere come vero. Abbiamo pertanto bisogno di un apparato concettuale che ci permetta non solamente di garantire che l'agente implementi una procedura epistemicamente affidabile ma soprattutto che riesca ad attuarla nella tipica modalità di istanziamento dell'ibrido informazionale. Riuscire a dominare l'incertezza delle interfacce culturali diventa così operazione imprescindibile per garantire un'affidabilità epistemica che, di concerto con la capacità dell'agente, potrebbe risultare foriera di contenuti riconoscibili come veri. Prima però dovremo fare un breve *excursus* su alcuni particolari strumenti concettuali di gestione dell'incertezza, sviluppati a partire dalla seconda metà del Novecento e proficuamente impiegati nel settore dell'analisi decisionale e in teoria dei giochi, strumenti che, a nostro avviso, potrebbero essere utilmente riadattati per una efficace ed efficiente implementazione del processo di costruzione delle tracciature digitali.

171 Si veda in particolare § 1.5. e § 2.3.

3.4. Breve storia della gestione dell'incertezza

I filosofi hanno sempre avuto un rapporto straordinariamente fecondo con l'incertezza: sin dai primordi, nel pensiero greco, l'incertezza, o meglio una delle sue articolazioni più evidenti, il dubbio, è sempre stata utilizzata come strumento di indagine nei campi più disparati. Già con il metodo socratico, con l'istruire cioè un'indagine intorno a un argomento cercandone una confutazione razionale e poi a seguire con quello razionalista, empirista, critico e potremmo continuare a lungo, i filosofi sono riusciti a mostrare la relatività del pensiero umano, la dipendenza di qualunque conclusione dal soggetto e dal contesto o dominio di appartenenza e cosa più importante, la suscettibilità di qualunque conclusione a essere riformulata in modo diverso quando non addirittura negata. Ma questo ovviamente ha portato nel tempo anche a numerosi problemi: primi fra tutti quello della deriva scettica e dello sconfinamento in "regioni di spiegazione" teologiche o metafisiche che poco avevano a che fare con la natura più prettamente epistemologica della questione. Deriva che, a nostro avviso, come abbiamo già ampiamente sottolineato nel corso di questo lavoro, permea anche l'istanziamento dell'ibrido informazionale. L'incertezza pertanto, ha posto ai filosofi, e lo ha posto fin da subito, l'arduo compito di valutare "il limite razionale" fino al quale spingersi per migliorare la propria comprensione del mondo e degli stessi essere umani. La valutazione di un tale limite, così ben riassunta dalla conclusione socratica più famosa - sapere di non sapere, - ha sempre costituito e costituisce ancora oggi, nei vari ambiti disciplinari, uno degli obiettivi più ambiziosi e stimolanti della pratica filosofica. Tuttavia, una volta riconosciuto questo, bisogna anche ammettere che l'essere umano, storicamente, si è sempre trovato in estrema difficoltà a formalizzare l'incertezza in un apparato concettuale che potesse essere di qualche ausilio nell'affrontare i fenomeni che, di volta in volta, la manifestassero apertamente. Gli stessi filosofi e perfino i matematici, fino quasi all'illuminismo - è del 1657 il primo trattato sulla probabilità dal titolo *De ratiociniis in ludo aleae* a firma di Christian Huygens, anche se basato in parte su notizie estratte da una corrispondenza precedente tra Fermat e Pascal, - si sono limitati a considerarla come una sorta di stimolo alla confutazione a priori, da utilizzare esclusivamente per cercare di demolire o criticare le teorie che di volta in volta si trovavano a dover esaminare¹⁷². L'incertezza fino ad allora non

¹⁷² Si pensi a riguardo al *Discorso sul metodo* di Cartesio. Si veda: Cartesio, *Discorso sul metodo. Testo francese a fronte*. (a cura

possedeva quindi un suo statuto ontologico, non era cioè mai stata studiata in sé attraverso un'indagine razionale che ne mettesse in evidenza le peculiarità. Il grande cambiamento avviene, come abbiamo accennato sopra, con la teorizzazione del concetto di *probabilità*. Con esso l'incertezza diventa un dominio in qualche misura conoscibile secondo l'assunto di base per cui a un evento casuale sarà sempre possibile associare una stima della possibilità di una sua realizzazione attraverso un numero definito come *probabilità matematica*¹⁷³. Su questa viene successivamente edificata la cosiddetta teoria matematica della comunicazione che costituisce la base delle odierne tecnologie digitali di comunicazione, e una solida piattaforma di sviluppo per le teorie economiche nel campo della cosiddetta economia dell'informazione/incertezza e nel settore della teoria dei giochi, con particolare riferimento alla progettazione di meccanismi.

La probabilità però non è stata l'unico modo di affrontare l'analisi dell'incertezza. Le cosiddette logiche devianti hanno cercato di esplicitarla in vario modo e su differenti livelli di indagine: per esempio, con la logica non monotona si è cercato di razionalizzare il fatto abbastanza controintuitivo secondo cui alcune *conoscenze* in realtà aumentano il nostro grado di incertezza, mentre con quella *fuzzy* si è profittevolmente incluso in uno schema analitico tutti quei fenomeni non ascrivibili meramente in alcuno dei due valori di verità sanciti dal principio di bivalenza.

Un altro approccio sicuramente affascinante, in aperta contrapposizione a quelli fondati sul concetto di probabilità matematica, si è originato a partire dagli anni '50 dagli studi di *Herbert Simon*¹⁷⁴ in campo economico e psicologico, nell'ambito di quella che è stata poi definita come “teoria della scelta in condizioni di *razionalità limitata*”, teoria che è stata poi sviluppata negli ultimi decenni anche in ambito filosofico e cognitivista. Tale approccio non va nella direzione di ricercare una stima dell'incertezza, ovverosia non tenta in alcun modo di quantificare il grado di incertezza presente in un fenomeno ma, al contrario, tende a non prenderlo in considerazione, privilegiando altri indicatori, purchè rispondenti al criterio di un generale soddisfacimento secondo una o più condizioni da stabilire in base al contesto nel quale si trova a operare l'agente, alle

di L. Urbani Ulivi), Bompiani, Milano, 2002.

173 In realtà, specie a partire dal Novecento in poi, sono state sviluppate diverse definizioni di probabilità (frequentista, assiomatica, soggettiva) che, in ogni caso, si basano su una qualche forma di stima delle possibilità di realizzazione di un evento. Si veda per esempio: B. V. Gnedenko, *Teoria della Probabilità*, Editori Riuniti UP, 1994.

174 Si veda: H. A. Simon, “Rational Choice and the Structure of Environment”, *Psychological Review*. n. 63, March 1956, pp. 129-138.

_____, “A Behavioral Model of Rational Choice”, *Q. J. Econ.*, Vol. 69, n. 1, Febbraio 1955, pp.99-118.

_____, “Invariants of human behavior”, *Annal Review of Psychology*, n. 41, 1990, pp.1-19.

sue caratteristiche razionali e ai suoi limiti cognitivi.

Infine, è ancora con i filosofi che l'ontologia dell'incertezza prende una sua definizione consistente, anche aldilà delle mere valutazioni strumentali. Wittgenstein per esempio, afferma che: “dubitare di ogni cosa non è poi così diverso che dubitare di niente”¹⁷⁵ confinando l'incertezza nel regno dell'indubitabilità. Successivamente, nel tardo Novecento, con l'epistemologia di derivazione anglosassone, l'incertezza acquista un suo statuto ontologico formale anche se per negazione: si assimila cioè la “certezza” a una proprietà epistemica della “credenza”, cosa questa che confermerà l'assunzione, di platoniana memoria, della conoscenza come credenza vera e giustificata razionalmente, ovvero una credenza certa, con tutte le ricadute concettuali in termini di *epistemick luck* che abbiamo già analizzato.

Le discipline però che meglio si prestano ai nostri scopi e che hanno fatto della gestione pragmatica dell'incertezza uno dei loro cavalli di battaglia, sono senz'altro la Ricerca Operativa¹⁷⁶ di concerto all'Economia Matematica (teoria dei giochi, analisi decisionale, programmazione della produzione, analisi dei sistemi finanziari, ecc...) e le Scienze Cognitive¹⁷⁷. Sulla base delle caratterizzazioni sviluppate da queste discipline, è possibile allora sintetizzare in una tabella (cfr. Tab. 3.1) le varie tipologie di scelta utilizzabili per affrontare una decisione. In particolare le teorie per la scelta deterministica e quelle in condizione di rischio sono state molto studiate in letteratura e pertanto non saranno da noi ulteriormente considerate, anche perché mal si prestano al nostro contesto di analisi, richiedendo comunque valutazioni matematiche complesse e dettagliate sull'ambiente e sui fenomeni oggetto di studio. Molto più giovani sono invece le teorie che si occupano delle scelte ricadenti nelle ultime due colonne: quelle in condizioni di Razionalità Limitata e quelle in condizioni di Incertezza.

L'interesse filosofico per le ultime due tipologie di scelta non risiede solamente nel fatto che sono state oggetto di poca attenzione da parte delle discipline analitiche tradizionali che si occupano di modelli decisionali, anche se di recente le cose stanno cambiando, bensì nel ruolo chiave che esse attribuiscono all'incertezza e, se così possiamo dire, alla tranquillità – o rassegnazione, a seconda dei casi, - dell'approccio che esse propongono rispetto alle loro concorrenti più blasonate. In particolare, per le

175 L. Wittgenstein, *Über Gewissheit*, in Anscombe G. E. M. e Wright G. H. V., *On Certainty*, (eds.), Blackwell, Oxford 1969; trad. it. *Della certezza*, Einaudi, Torino 1978.

176 Si veda per esempio: C. Vercellis, *Modelli e Decisioni*. Progetto Leonardo, Milano, 1997.

177 Come base per ulteriori approfondimenti si può utilmente consultare il seguente articolo: G. Gigerenzer & W. Gaissmaier, "Heuristic Decision Making", in *Annu. Rev. Psychol.*, 62: 451-482, 2011.

scelte in condizioni di razionalità limitata, il rischio, al contrario che nei metodi tradizionali di ottimizzazione, è considerato non stimabile a priori, se non in minima parte, e una tale visione è molto più consona alle condizioni in cui si trova a operare l'agente epistemico nell'istanziamento dell'ibrido informazionale, non appena si declini un tale rischio come l'eventualità di non riuscire ad acquisire una determinata conoscenza.

Caratteri	Scelta in condizione di:				
	Certezza	Rischio		Razionalità Limitata	Incertezza
Obiettivo	Ottimo	Ottimo Atteso		Soddisfacente	Soddisfacente
Evento Considerato	Certo	Probabile Calcolabile		Probabile non Calcolabile o Sconosciuto	Probabile non Calcolabile o Sconosciuto
Metodo	Ottimizzazione	Ottimizzazione Attesa		Euristico	Arbitrario
Ragionamento	Razionale Deterministico	Razionale Probabilistico		Razionale Bounded	Fallace
Informazione	Completa Deterministica	Completa Statistica		Incompleta	Incompleta
Strategia	Ottimizzante	Ottimizzante il valore atteso		Approssimante all'ottimo reale o atteso	Contigente

Tab. 3.1: Tipologia di scelte nell'ambito dell'analisi decisionale.

Inoltre, tale approccio è anche profondamente “ecologico” nel senso individuato da G. Gigerenzer¹⁷⁸, in quanto parte dall’assunto che il decisore sia un soggetto con capacità conoscitive, interne e ambientali, limitate dal tempo a disposizione e dal costo sostenibile per un loro incremento, e quindi poco propenso al dispendio di risorse per l’elaborazione e l’acquisizione delle informazioni. Il che, di nuovo, si sposa perfettamente con quanto abbiamo sempre detto riguardo ai limiti ontologici caratterizzanti l'agente durante la sua interazione con le interfacce culturali.

Per quel che concerne invece le scelte in condizioni di Incertezza, a differenza degli approcci orientati alla razionalità limitata, il ragionamento che sta alla base del metodo selezionato non è miope o sub-ottimale, ossia non è una *proxy*, secondo un

178 G. Gigerenzer & R. Selten, *Bounded Rationality. The Adaptive Toolbox*, (eds.), MIT Press, Cambridge, 2001.

determinato criterio, dell'ottimo teorico, quanto piuttosto una procedura concettuale che sembra violare le leggi della logica¹⁷⁹, perlomeno di quella classica. In questa tipologia di metodi rientrano per esempio l'abduzione, l'inferenza alla migliore spiegazione, l'affermazione del conseguente e la negazione dell'antecedente, solo per citarne alcuni¹⁸⁰. Ai nostri fini tuttavia, poiché stiamo argomentando riguardo all'acquisizione digitale di un contenuto proposizionale che un agente deve validare, riconoscendolo come vero, è ovvio che le inferenze che da premesse false portano a conclusioni vere non saranno di alcuna utilità, perlomeno da un punto di vista epistemologico, in quanto ascrivibili generalmente e *a priori*, a fenomeni di *epistemick luck* riferiti alla testimonianza, vale a dire a fenomeni in cui una testimonianza falsa produce, casualmente il riconoscimento di un contenuto come vero. Pertanto ci rivolgeremo nel prossimo paragrafo a trattare più diffusamente le tecniche di selezione in condizione di razionalità limitata.

3.5. *La scelta in condizione di Razionalità Limitata: un approccio epistemologico*

Questo approccio all'analisi decisionale parte dall'assunto che un decisore sia un soggetto con capacità cognitive, risorse computazionali e mnemoniche limitate. Di conseguenza le informazioni che un tale soggetto sarà disponibile e capace di acquisire ed elaborare, saranno anch'esse limitate. Da queste poche considerazioni si evince già che le scelte in condizioni di razionalità limitata, procedendo attraverso la costruzione di euristiche, cioè di metodi procedurali semplici e poco costosi in termini di risorse necessarie alla loro elaborazione, non puntano all'ottimizzazione di una funzione obiettivo preventivamente costruita, nè d'altro canto sono approcci totalmente arbitrari come invece le scelte in condizioni di razionalità non fondata, o fallace come più brutalmente si potrebbe essere tentati di definirle. Le scelte in condizione di razionalità

¹⁷⁹ Sull'atteggiamento riservato dalla logica al cosiddetto ragionamento fallace si veda: I. Copi, *Introduction to Logic*, MacMillan, New York, 1961. Trad. it., *Introduzione alla logica*, Il Mulino, Bologna, 1964. Per quanto riguarda invece la teoria dell'argomentazione, pur sconfessando la deduzione come unica struttura di inferenza accettabile, è altresì vero che in essa qualunque argomentazione deve comunque essere fondata su inferenze valide secondo criteri razionalmente accettabili (e quindi in ultima analisi logicamente validi). Si veda in proposito: C. Perelman, L. Olbrechts-Tyteca, *Traité de l'argumentation. La nouvelle rhétorique*, PUF, Paris, 1958. Trad. it., *Trattato dell'argomentazione. La nuova retorica*, Einaudi, Torino 2001. Per un dibattito contemporaneo su tale argomento si consulti invece: P. Cantù e I. Testa, *Teorie dell'argomentazione. Un'introduzione alle logiche del dialogo*. Bruno Mondadori, Milano, 2006.

¹⁸⁰ Una trattazione elementare sui ragionamenti logicamente errati, che però ha il pregio di fornire un ampio catalogo delle diverse tipologie di fallacie, è il testo: G. Boniolo, P. Vidali, *Strumenti per ragionare. Logica e Teoria dell'Argomentazione*. Bruno Mondadori, Milano-Torino, 2011. In particolare si veda la tabella riepilogativa riportata a pagina 102-103.

limitata si basano invece sulla costruzione di modelli teorici¹⁸¹ procedurali basati sulla specificazione delle seguenti tre regole:

- Una regola per la ricerca di alternative;
- Una regola per determinare la terminazione nella ricerca di cui sopra;
- Infine, una regola per l'adozione di un criterio di decisione per l'alternativa soddisfacente che costituirà l'output del modello.

Tali modelli sono procedurali poichè gli eventi con i quali tipicamente hanno a che fare non sono valutabili numericamente in termini della loro probabilità di occorrenza e, pertanto, risulta molto difficile costruire paradigmi analitici, cioè equazioni, rappresentativi del problema. I modelli dunque risultano applicabili in due distinti domini dell'ambito decisionale: nella ricerca di alternative rilevanti e in quella di indicatori decisionali. Con la prima si intende la ricerca di nuove configurazioni rispetto a un determinato stato di partenza e la selezione di una di queste nuove configurazioni in base a un determinato criterio di rilevanza, mentre con la seconda si ha a che fare con la selezione di *cues*, cioè di *segnali*, o *indicatori* che di fatto possono essere rappresentati da variabili informative binarie¹⁸² e il cui valore può discriminare una tra più alternative disponibili. Banalmente, il secondo ambito di applicazione è comunque incluso nel primo: quando infatti si saranno selezionate un certo numero di alternative rilevanti, occorrerà individuare un criterio di scelta di queste alternative, criterio che dovrà basarsi su un qualche tipo di indicatore decisionale.

La caratteristica fondamentale di ciascun tipo di euristica risiede nel fatto che l'obiettivo da essa prefissato è razionalmente sub-ottimale. E questo deriva dal modo in cui le euristiche generalmente eseguono il proprio compito. Più precisamente è possibile isolare varie tipologie di metodi a seconda del modo in cui ciascuna euristica devia dall'ottimo del problema al quale è applicata. Potremo così distinguere euristiche miopi,

181 Seguiremo, tra gli approcci disponibili in letteratura, quello riconducibile a Gerd Gigerenzer e Reinhard Selten, così come descritto efficacemente nei testi: - G. Gigerenzer, P.M. Todd, Research Group ABC, *Simple heuristics That Make Us Smart*. Oxford University Press, New York, 1999. - G. Gigerenzer & R. Selten, *Bounded Rationality. The Adaptive Toolbox*, cit.

182 Nell'ambito degli approcci a razionalità limitata, con il termine *cue* si indica una particolare informazione che solitamente riesce a discriminare una tra più alternative. Questa informazione è formalizzata come una proprietà binaria, ovvero una proprietà che un'alternativa può o meno possedere e rende conto della bontà decisionale di un'euristica rispetto a un obiettivo prefissato, in base alla capacità della *cue* a discriminare correttamente l'alternativa giusta tutte le volte che essa riesce comunque a essere discriminante. In base a quanto detto, a seconda che si interpreti il termine *cue* come segnale, indicatore o piuttosto come variabile o proprietà binaria, si potrà declinarla rispettivamente al maschile o al femminile, cosa che comunque sarà immediatamente evidente dal contesto.

operanti per sostituzione o interattive. A loro volta le euristiche miopi potranno esserlo rispetto al tempo o allo spazio e partono dall'assunto che trascurare alcune variabili porterà sì a una soluzione sub-ottimale, ma consentirà di risparmiare risorse di elaborazione e di acquisizione delle informazioni. Quelle operanti nello "spazio" esaminano, dunque, solamente le soluzioni più vicine a quella di partenza, esplorano cioè uno spazio locale delle alternative, mentre quelle nel tempo non considerano alcuna sorta di evoluzione delle variabili selezionate. Le euristiche operanti per sostituzione, invece, sostituiscono l'obiettivo ottimale di partenza, al fine di ridurre la complessità della decisione. Infine, quelle interattive prevedono un'interazione in corso di decisione tra l'ambiente e il decisore e, per certi versi, ricalcano una modalità dialogica di ricerca della soluzione soddisfacente. In ogni caso è necessario precisare che non sempre le euristiche portano a obiettivi accettabili: talvolta però, portano a soluzioni perfino ottimali. Per esempio basti pensare all'allocazione dei titoli in un portafoglio finanziario secondo l'euristica *equality*, caso che in letteratura è passato agli annali, essendo stata dimostrata l'ottimalità di una simile soluzione o comunque la non minore efficacia, rispetto a metodi basati su calcoli statistici estremamente complessi quali le reti neurali, gli agenti autonomi, ecc...¹⁸³.

Un altro modo di vedere le euristiche è quello secondo cui tali metodi cercano di rimediare la diminuzione nell'efficacia con un aumento sul versante dell'efficienza. Infine, in letteratura, sebbene a riguardo esista tutta una serie di connotazioni sfumate, molte euristiche si trovano etichettate con il termine di algoritmi *greedy*, in quanto le scelte che operano sono quasi sempre orientate ad un soddisfacimento *goloso* e immediato dell'obiettivo locale individuato da una *cue*.

Da sottolineare poi, come si evince anche dalla stessa tabella 3.2, che una delle caratteristiche più importanti per stimare la bontà di una *cue* è la cosiddetta *validity* che equivale a una misura di accuratezza della variabile, e viene valutata come proporzione delle decisioni corrette indicate dalla variabile, tutte le volte che questa ha discriminato tra due alternative. In altre parole la validità di una variabile, *cue validity*, è una *proxy* della bontà decisionale della variabile, cioè della sua capacità di essere usata come

183 G. Huberman & W. Jiang, "Offering vs. Choice in 401 (K) plans: Equity exposure and number of funds", in *Journal of Finance*, 61, 2006: pp. 763-801.

R.M. Dawes, "The robust beauty of improper linear models in decision making", in *American Psychologist*, 34, 1979, pp. 571-582.

J. Zweig, "Five investing lessons from America's top pension fund", in *Money*, 1998: pp. 18.

J. Czerlinski, G. Gigerenzer, D.G. Goldstein, "How good are simple heuristics?", in G. Gigerenzer, P.M. Todd, Research Group ABC, *Simple heuristics That Make Us Smart*, cit., pp. 97-118.

selettore discriminante tra più alternative. In formule possiamo così scrivere l'espressione della *validity* di una cues α :

$$(F 3.1) \quad v_{\alpha} = \frac{C}{C+W} \quad \text{dove:}$$

C = numero delle decisioni corrette tutte le volte che la cue α ha discriminato tra due alternative;

W = numero delle decisioni sbagliate tutte le volte che la cues α ha discriminato tra due alternative.

Un'altro parametro fondamentale per giudicare la bontà decisionale di una *cue* è quello che viene definito come *tasso di discriminazione*, ovvero la frequenza relativa con la quale una *cue* discrimina tra coppie di alternative:

$$(F 3.2) \quad d_{\alpha} = \frac{2xy}{1-1/n} \quad \text{con } n = x + y \quad \text{e dove:}$$

x = frequenza relativa con cui la cue α ha discriminato positivamente tra due alternative;

y = frequenza relativa con cui la cue α ha discriminato negativamente tra due alternative;

n = numero totale di alternative disponibili

La formula rende conto della considerazione che tanto più una *cue* sarà applicabile o non applicabile all'insieme di alternative, ovvero tanto più i valori delle variabili x e y si discosteranno dal valore 0.5, tanto meno la *cue* sarà utile come *indicatore discriminante*. Al limite paradossale in cui una *cue* sia applicabile o meno a tutte le alternative la formula restituisce il valore 0 in pieno accordo al fatto che se una proprietà è goduta da tutti gli elementi di un insieme, allora tale proprietà sarà inutile per discriminarne uno o più elementi.

La questione fondamentale che vale la pena ribadire è che, in caso di razionalità limitata, esiste un limite abbastanza definito e contenuto, alla quantità di risorse che

l'agente può impiegare al fine di selezionare una delle alternative a disposizione. D'altra parte la risorsa per eccellenza di cui dispone l'agente epistemico nell'acquisizione di un contenuto da un interfaccia digitale, durante l'istanziamento dell'ibrido informazionale, è l'informazione.

Euristica	Tipo ¹⁸⁴	Regola di Ricerca	Regola di Fermata	Regola di Decisione
Imitate the successful	A	Ordina le alternative sulla base di alternative di successo di altri	Stop sulla alternativa migliore selezionata	Alternativa Best Practice
Default	A	Considera solamente l'alternativa base	Stop	Alternativa base
Aspiration Adaptation Theory	A	Costruisci le alternative in base al vettore dei livelli di aspirazione	Stop quando il vettore dei livelli di aspirazione è soddisfacente	Alternativa con il vettore soddisfacente
Satisficing	A	Cerca Random nuove alternative	Stop su prima alternativa che superi il limite di soddisfacimento	Alternativa soddisfacente il livello di aspirazione
Minimalist	C	Ricerca in ordine tra le cues che differiscano in modo minimale tra le alternative	Stop su prima cue differenziante	Alternativa che ha la più alta validity del cue di stop
Take The Best	C	Ricerca tra le cues ordinate per validity	Stop su prima cue che discrimini tra le alternative	Alternativa che ha la più alta validity del cue di stop
Tallying	C	Ordina le alternative in base al numero di cues favorevoli	Stop su alternativa con numero più alto di cues favorevoli	Prima Alternativa individuata
Equality	C	Assegna a ciascuna alternativa lo stesso valore	Stop	Scelte di tutte le alternative considerate

Tab. 3.2: Alcune tra le euristiche più note.

In tale ottica gli approcci che si rifanno alle scelte in condizione di razionalità limitata prevedono un trattamento dell'informazione completamente diverso da quello che normalmente viene attuato dalle tradizionali discipline economiche, statistiche e matematiche nell'implementazione dei metodi di analisi decisionale. In queste infatti, solitamente, si ammettono due ipotesi *forti* di lavoro che sono:

1. Maggiore informazione implica una maggiore capacità di selezione;

¹⁸⁴ Il tipo A si riferisce all'ambito di applicazione per la ricerca di alternative rilevanti. Il tipo C invece, riguarda la selezione di cues per un criterio decisionale.

2. Maggiori opzioni corrispondono a una modellazione analitica migliore del problema.

Al contrario, in caso di razionalità limitata, spesso avere minore informazione disponibile e minori scelte tra cui optare, può costituire un vantaggio epistemico importante, vantaggio che può fare la differenza tra l'acquisire un contenuto che può essere riconosciuto come vero, oppure una pseudo-conoscenza. Questo perché nella conoscenza digitale è l'agente che, in ultima istanza, deve farsi carico della convalida delle diverse tracce, cioè testimonianze, messe insieme durante il processo di tracciatura, senza avere elementi di valutazione semantica sufficienti sul contenuto.

Pertanto, una quantità di informazione superiore a un determinato livello minimo comporterà un'inevitabile crescita della complessità computazionale che, come si evince dalla teoria di Shannon, è esponenziale nel numero di unità fondamentali di informazioni o dati di cui l'agente entra in possesso. Un altro aspetto da sottolineare è che una quantità eccessiva di informazione, indipendentemente dal fatto che sia ottenuta a costo economico pari a zero, in realtà comporta comunque un maggiore dispendio di risorse, se non altro a livello di tempo e capacità memorizzazione da parte dell'agente. In un mondo reale, che spesso poco a che fare con i modelli matematici di ottimizzazione deterministica o probabilistica che oggi dominano incontrastati, l'informazione non è mai ottenuta a costo zero: qualunque dato ulteriormente aggiunto a un insieme iniziale comporterà comunque un maggior dispendio di risorse di elaborazione in termini appunto di tempo e memoria di acquisizione ma soprattutto in termini di valutazione delle relazioni epistemiche sussistenti tra il dato aggiunto e quelli preesistenti che costituivano l'insieme iniziale. Un tale processo, si capisce fin da subito, deve necessariamente fermarsi entro poche unità, al fine di permettere a un agente umano, se pur coadiuvato dai tipici dispositivi digitali presenti nelle normali interfacce culturali, di effettuare una valutazione sulla bontà epistemica del contenuto acquisito. La razionalità limitata potrebbe, in alcuni casi, essere utilizzata per rimediare all'intrattabilità di numerosi problemi che, se affrontati in modo analiticamente preciso, richiederebbero tempi di risoluzione maggiori della vita stessa dell'universo.

Per tutto quanto finora detto si comprende come l'ambito disciplinare della scelta in condizione di razionalità limitata sia un quadro teorico molto naturale per

l'implementazione del processo di tracciatura digitale. Addirittura un tale apparato concettuale ben servirebbe anche agli scopi della tradizionale epistemologia, considerando comunque il fatto che l'ottimo raggiungibile, assimilabile nella fattispecie alla conoscenza certa, risulterebbe comunque soggetto a un'incertezza dovuta all'ontologica sub-ottimalità delle euristiche, in modo almeno analogo ai fenomeni di *epistemick luck* che affliggono i metodi classici di acquisizione della conoscenza. Per spiegare meglio cosa intendiamo esporremo due brevi esempi, tratti rispettivamente dall'epistemologia giuridica e dalla letteratura, nei quali si andrà a evidenziare l'efficacia epistemica della razionalità limitata, quale strumento privilegiato per entrare in possesso di un contenuto riconoscibile come vero e ascrivibile quindi a conoscenza.

L'euristica per l'attribuzione del marchio Made-In.

Mai come oggi la questione del *Made in Italy* è centrale per la competitività delle imprese. Poter fregiare il proprio prodotto con questa etichetta consente alle imprese di applicare un margine di profitto che sarebbe altrimenti scarsamente tollerato dal consumatore, specialmente considerando prodotti analoghi realizzati in paesi a basso o bassissimo costo della manodopera quali la Cina, l'India, il Brasile, la Turchia, e alcuni paesi dell'europa dell'Est e del Nord-Africa. Il consumatore d'altro canto è disposto a pagare un differenziale sul prezzo pur di avere un prodotto fatto in Italia in quanto garantito sulla qualità e durata del prodotto medesimo. Di conseguenza l'Unione Europea in primis, e la legislazione nazionale in seconda battuta, hanno definito un apparato normativo a tutela del marchio *Made in* e *Made in Italy* rispettivamente. Tuttavia tale legislazione non è facilmente comprensibile o perlomeno lascia spazio alle interpretazioni. Le interpretazioni però in questo caso sono molto pericolose in quanto un'impresa che non vedesse riconosciuta la possibilità di applicare il *Made in Italy* su un prodotto, potrebbe perdere significativi margini di competitività e addirittura essere espulsa dal mercato, e d'altra parte un'impresa che apponesse tale marchio impropriamente, potrebbe incorrere in sanzioni molto elevate e causare ai propri responsabili, denunce penali per contraffazione del marchio di origine.

La questione ruota attorno al *trade-off* tra i minori costi di produzione maturabili in determinati paesi esteri terzi, cioè non appartenenti all'Unione Europea, e i potenziali

costi opportunità in cui l'impresa potrebbe incorrere qualora al prodotto non potesse essere applicato il marchio *Made in Italy*. Tale *trade-off* nasce appunto dal seguente problema decisionale: fino a che livello della distinta base di un prodotto bisogna spingersi nella produzione in un paese terzo prima di reimportare il semi-lavorato in modo tale che le lavorazioni eseguite sul territorio nazionale siano sufficienti a conferire l'origine commerciale italiana al prodotto finito?

L'origine commerciale di un bene, per intendersi quella che permette di apporre l'etichetta *Made in*, è il luogo specifico di produzione del bene o il luogo dove lo stesso ha subito l'ultima trasformazione o lavorazione sostanziale¹⁸⁵. Tale definizione è sufficiente ad enunciare il criterio generale perché un bene possa fregiarsi di una particolare origine commerciale. In altre parole, perché un bene possa definirsi *fatto in Italia*, è sufficiente che subisca una trasformazione sostanziale sul territorio nazionale indipendentemente dalle eventuali percentuali di merce interna o estera impiegata nella produzione¹⁸⁶. Tutta la questione ruota quindi intorno a due specifici problemi di interpretazione tra loro collegati: la natura del termine “ultima trasformazione o lavorazione sostanziale” e di conseguenza, la classificazione doganale alla quale ascrivere il semi-lavorato in reimportazione dal paese terzo. L'art. 24 del CDC precisa inoltre che tale “ultima trasformazione o lavorazione sostanziale” debba possedere i seguenti requisiti:

1. Essere economicamente giustificata;
2. Essere effettuata in una impresa attrezzata a tale scopo;
3. Essere conclusa con la fabbricazione di un prodotto nuovo o aver rappresentato una fase importante del processo di fabbricazione.

L'ultima condizione è ovviamente quella più problematica. La prassi doganale comune ha però spesso utilizzato un criterio abbastanza sicuro, anche se più stringente, per stabilire il soddisfacimento di questa condizione, e precisamente quello mutuato, *ceteris paribus*, dalle specificazione più restrittiva fornita dall'art. 37 del DAC¹⁸⁷, valida

185 Si veda l'art. 24 del Reg.to CE 2913/92 e succ. modifiche e integrazioni. Tale regolamento è il testo unico delle norme doganali nell'Unione Europea e prende il nome di Codice Doganale Comunitario, abbreviato con l'acronimo CDC.

186 In realtà la normativa prende in considerazione anche queste quantità, valorizzandole a seconda dei casi in termini di peso o valore, ma per semplicità non verranno da noi considerate.

187 Disposizioni d'Applicazione del Codice Doganale Comunitario: Reg.to CE n. 2454/93 e succ. modifiche e integrazioni.

normalmente per i soli prodotti tessili e i loro manufatti della sezione XI della N.C.¹⁸⁸: “*Si considerano trasformazioni complete le lavorazioni o trasformazioni che hanno l'effetto di classificare i prodotti ottenuti in una voce della nomenclatura combinata diversa da quella relativa a ciascuno dei prodotti non originari utilizzati.*” Eccezione fatta ovviamente per tutti i casi richiamati dall'allegato 10 e 11 del DAC, e che permettono deroga anche all'art. 37 del medesimo regolamento, si considera poi una nomenclatura diversa quando cambiano i primi 4 numeri del codice doganale.

La prassi di cui sopra individua subito una condizione sufficiente per i casi generali. Tale condizione è di fatto un'euristica di tipo *Take The Best* (TTB) dove le *cues*¹⁸⁹ prese in esame sono:

1. Valore economico delle lavorazioni aggiunte in Italia;
2. Numero delle lavorazioni sostenute in Italia;
3. Differenze morfologiche tra prodotto finito e semi-lavorato;
4. Tipo di lavorazioni aggiunte in Italia in relazione a numero di pezzo aggiunti, complessità delle lavorazioni, tipo della manodopera impiegata ecc...;
5. Numero di cifre della codifica doganale del prodotto finito, cambiate a partire da sinistra rispetto alla codifica doganale del semi-lavorato in importazione da un paese terzo.

Con l'euristica TTB tali *cues* vengono ordinate nella seguente coda: 5, 4, 1, 3, 2 soffermandosi immediatamente sulla prima della lista, - la quinta - in quanto discriminante tra le alternative, che saranno tutta una serie di varianti del semi-lavorato ciascuna codificata secondo una certa voce doganale. Quindi si seleziona l'alternativa discriminante, cioè quella con almeno quattro numeri diversi a partire sinistra rispetto al prodotto finito. Ovviamente tale euristica non è ottimale, nel senso che in alcuni casi potrebbe far negare l'origine commerciale a un prodotto anche quando la merita, oppure

188 Nomenclatura Combinata, e cioè documento tabellare suddiviso in sezioni o parti, che riporta una classificazione numerica di tutti i prodotti oggetto del commercio tra l'UE e l'estero. Ciascun codice è detto *codice doganale* del corrispondente prodotto.

189 Le *cues* elencate devono ovviamente essere declinate in un dominio a due valori. Per esempio, per quanto riguarda il valore economico delle lavorazioni, una volta date un certo numero di differenti varianti del semi-lavorato differenziate in base al livello della distinta base raggiunto dalle lavorazioni italiane, si potrebbe formulare il primo indicatore come la proprietà di tali semi-lavorati di superare almeno il 50% del costo totale del prodotto, ammettendo che tale *cue* riesca a *discriminare correttamente* almeno tra due differenti varianti di processo produttivo. Ovvero per discriminare tra due varianti di processo produttivo queste varianti dovrebbero necessariamente essere caratterizzate da un valore economico diverso delle lavorazioni italiane (tasso di discriminazione della *cue*) e inoltre la *cue* dovrebbe far propendere per l'apposizione del marchio *Made In Italy* a quel prodotto solamente se realizzato con la variante del semi-lavorato che contenga un valore economico della lavorazioni nazionali superiore ad almeno il 50% del costo totale (validità della *cue*).

potrebbe costringere a riallocare alcune lavorazioni, trasferendole dall'estero in Italia, causando quindi maggiori costi di produzione, ma il suo punto di forza è l'estrema velocità di utilizzo e la generalità pressochè per qualunque tipo di fabbricazione, oltrechè la sicurezza di non incorrere in possibili sanzioni pecuniarie oppure illeciti penali.

L'euristica di Amleto, principe di Danimarca.

L'Hamlet di William Shakespeare è, forse, una delle tragedie più famose del teatro occidentale e affonda le proprie radici nel passato medioevale di numerose tradizioni culturali europee e non solo: dalla saghe nordiche islandesi e finlandesi trascritte da *Saxo Grammaticus* nel suo *Gesta Danorum*, a quelle iraniche riportate da *Firdusi* nello *Shah-nama*. Tradizioni giunte fino a noi da autori storici che le hanno formalizzate all'incirca dall'XI° al XIII° secolo d.c. ma che, a loro volta, si rifanno a leggende che in ultima analisi sconfinano nel vero e proprio mito posto all'origine di numerose culture arcaiche¹⁹⁰. Amleto, il sempliciotto, lo stupido, colui che è senza intelletto, come l'etimologia del nome ci tramanda: *Amlodi* in islandese, *Amlaghe* in medio inglese, oppure *Amlaidhe* in irlandese. La storia è nota: il principe ereditario danese Amleto, in seguito all'apparizione dello spettro del padre, morto poco tempo prima a causa del morso di un serpente velenoso, apprende come la scomparsa del genitore sia in realtà il frutto di una congiura di corte in cui suo zio Claudio avrebbe giocato il ruolo di protagonista, versando di propria mano una pozione velenosa nell'orecchio del re addormentato. E questo al fine di usurparne il trono e sposarne la moglie, Gertrude, regina che troppo in fretta si consola della perdita prematura del legittimo consorte. Amleto però si rende perfettamente conto che le sue azioni non possono essere motivate esclusivamente sulla base della *testimonianza* di uno spettro e, pertanto, escogita un modo per avere conferma di quanto va dubitando. Inoltre, nell'attesa di derimere l'incertezza che lo attanaglia, finge un'anomala pazzia, o meglio mette in atto un comportamento ingenuo, stolto, al limite della follia, per non dare adito al nuovo re, Claudio, di nutrire dubbi sulla sua lealtà di suddito e nipote¹⁹¹. La fine ovviamente cade

¹⁹⁰ Per un'introduzione sulla presenza e sulla diffusione del mito di Amleto nella storia della cultura non solamente occidentale, si veda: G. De Santillana G. e H. Von Dechend, *Il Mulino di Amleto. Saggio sul mito e sulla struttura del tempo*, Adelphi, Milano, viii ed., 2000.

¹⁹¹ È proprio questo comportamento *ingenuo* che giustifica il nome del principe danese.

in tragedia: dopo aver avuto prova del delitto efferato compiuto dal nuovo sovrano, Amleto scuote la coscienza di sua madre, la regina e vendica il proprio padre in un epilogo drammatico nel quale i veleni e le spade avranno il sopravvento.

L'Amleto in questione però non è un mito ma una tragedia compiuta che si discosta nettamente dalla tradizione, della quale, come abbiamo sopra ricordato, fa pur man bassa, poiché ripone la sua consistenza nella trasfigurazione letteraria operata al suo interno dal piano divino e simbolico a quello umano e non mediato. In altre parole l'aver costretto nei rigidi schemi di una narrazione teatrale uno dei miti più universali e trasversali dell'intera umanità, l'aver ridotto il potente dio islandese *Amlodi* ad un principe ingenuo e sempliciotto di una qualunque Danimarca, l'aver trasformato il finlandese *Kullervo*, divinità terribile e miracolosa in un giovanotto viziato con la spada facile e infine, l'aver snaturato il dio persiano *Kay Khusraw* fino a ridurlo a niente più che a un ragazzo in preda ad una decisione di coscienza, ebbene tutto questo porta a considerare l'opera di Shakespeare come una delle più efficaci demitizzazioni di ogni tempo. L'autore elisabettiano crea dunque l'uomo Amleto, sfatandone così il mito del dio, e depone la sua umanità quasi esclusivamente nella sua capacità di *scegliere*: Amleto riflette su che cosa sia giusto e possibile fare ma soprattutto su cosa possa essere riconosciuto come vero, e su come questa conoscenza, una volta tale, possa e debba condizionare la libertà di azione.

Tutto ciò premesso, le cose interessanti ai nostri fini sono principalmente due: il fatto che Amleto entri in possesso di un *contenuto* attraverso una *testimonianza* ma soprattutto il fatto che tale contenuto sia riconosciuto come vero, sia cioè reputato una conoscenza, in seguito all'applicazione di un escamotage estremamente raffinato ma di semplice e immediata esecuzione. Il principe infatti, anziché istruire un'indagine che lo avrebbe portato certamente a esporsi nei confronti dello zio, correndo quindi il rischio di essere ucciso, indagine che poi avrebbe richiesto anche numerosi collaboratori e un impegno di tempo e risorse non indifferente, adotta una strategia basata su quella che potremmo definire come un'euristica della rappresentatività e che viene bene spiegata nel passaggio che riportiamo di seguito:

() Vergogna! Qui ci vuol testa. Uhm! Si dice che talora un colpevole sedendo a teatro, colpito in fondo all'anima dall'intreccio, abbia spiattellato subito i suoi delitti; perché l'assassino non ha lingua ma parla con un suo miracoloso organo. Io debbo far recitare a questi attori, innanzi a mio zio, qualche cosa che somigli all'uccisione di mio padre. E

starmene a osservarlo, sorprenderne sul vivo il contegno: se appena egli ha un sussulto, so il dover mio. Lo spirito che ho visto potrebb'essere un diavolo che assuma un aspetto gradevole, e che forse suggestioni la mia malinconia, col potere c'egli ha su siffatti animi, per dannarmi. Mi occorre un fondamento concreto: uno spettacolo; e al sovrano ghermirò a volo la coscienza. Andiamo.¹⁹²

Amleto dunque, anziché intraprendere una lunga e complessa indagine sulle circostanze nelle quali era venuto a mancare suo padre, *decide* di far mettere in atto, a un gruppo di attori che si trovavano a passare dal suo castello, una rappresentazione del delitto così come gli era stato riferito dallo spettro, confidando nel fatto che, qualora suo zio fosse stato davvero colpevole, avrebbe manifestato una reazione emotiva che l'avrebbe tradito. E questo significa che il principe e probabilmente tutta la morale dell'epoca, ritenevano che un assassino messo di fronte alla scena del proprio delitto avrebbe avuto una reazione emotivamente rilevante e tale da farlo cadere in contraddizione o in grave imbarazzo, cosa che in effetti accade puntualmente nella tragedia, dove Claudio fa addirittura interrompere la messa in scena, dopo aver assistito alla recita dell'omicidio che lui stesso aveva attuato contro il fratello.

Il giudizio che associa a una persona colpevole un atteggiamento sospetto, qualora questa sia posta davanti all'evidenza della propria colpa, appartiene senz'altro alla classe di decisioni presi in virtù di quella che in letteratura è stata definita come l'euristiche della rappresentatività¹⁹³ e che fa propendere una scelta tra più alternative verso la soluzione che è più adeguata al livello di rappresentatività che il soggetto decisore – Amleto nel nostro caso, ma anche tutto l'ambiente sociale del tempo, - possiede riguardo alle connotazioni del fenomeno di cui le varie alternative sono potenziali spiegazioni. E si ponga attenzione al fatto che una tale euristica è tutt'oggi uno dei pilastri di alcuni sistemi giudiziari quali per esempio quello americano, dove addirittura costituisce la base della legittimazione normativa della prova ottenibile con la macchina della verità¹⁹⁴.

Per concludere questa breve digressione, possiamo alla fine affermare che la *testimonianza* resa disponibile ad Amleto, diremmo oggi con un pizzico di fantasia,

192 *Hamlet*, II, II, 596-614. Il testo è stato trascritto, per esigenze di impaginazione, senza tenere conto della verseggiatura. La traduzione in italiano è di Eugenio Montale. Si veda a proposito: W. Shakespeare, "Amleto", in G. Melchiori, *Teatro Completo di William Shakespeare*, (a cura di), I Meridiani, Arnoldo Mondadori Editore, VI ed., vol. III: I Drammi Dialettici, Milano, 1997.

193 D. Kahneman, & A. Tversky, "Subjective probability: A judgment of representativeness." In *Cognitive Psychology*, 3, 1972, pp. 430-454.

194 Per dovere di precisione bisogna anche aggiungere che il sistema della macchina della verità si basa anche contemporaneamente sulla considerazione che mentire è, solitamente, un processo più complicato dell'affermare la verità e richiede un controllo emotivo che spesso un soggetto non è in grado di espletare in modo completo.

attraverso una primitiva interfaccia digitale medioevale, quale appunto l'apparizione di uno spettro¹⁹⁵, viene confermata, vale a dire che Amleto la riconosce come vera, grazie a una sorta di tracciatura del comportamento di re Claudio durante la messa in scena dello spettacolo-pantomima, tracciatura che si basa esclusivamente sull'applicazione dell'euristica della rappresentatività come sopra descritto.

3.6. Conclusioni

Possiamo riassumere le analisi e le tesi salienti di questo capitolo nei seguenti punti:

- la testimonianza è uno dei dispositivi epistemici fondamentali per acquisire conoscenza e si presta, perlomeno in ottica anti-riduzionista, a un utilizzo naturale nell'ambito dell'acquisizione di contenuto digitale da riconoscere come vero;
- la testimonianza digitale è, strutturalmente, un processo di comunicazione da un produttore/riproduttore di contenuti, a un destinatario finale, l'agente epistemico, attraverso un canale di comunicazione costituito dalle diverse interfacce culturali attraverso le quali il contenuto viene propagato o comunque collegato con specifici riferimenti quali gli *web link*;
- una tracciatura digitale è un *processo di acquisizione digitale di un insieme di tracce*, ossia *meta-informazioni di natura testimoniale*;
- è possibile isolare due diverse tipologie di tracce: quelle attive riferite all'agente e quelle passive associate invece alle interfacce culturali. Il processo di tracciatura è dunque un processo *ibrido*, con ciò intendendo che l'agente deve esercitare la sua capacità di riconoscimento di un contenuto come vero, sulla base anche di alcune informazioni dinamiche quali la reputazione epistemica di una sorgente, la sua affidabilità, la sua rilevanza tematica, la natura del suo interesse nel produrre o riprodurre quel determinato contenuto;

195 A riguardo si consideri che l'etimologia della parola rivela la seguente connotazione: spettro s. m. [dal lat. *spectrum* «visione, fantasma» (der. di *specĕre* «guardare»); (cfr. <http://www.treccani.it/vocabolario/spettro/>), cosa che non è poi così lontana dalle odierne modalità di interazione con le interfacce culturali.

- una tracciatura può essere scomposta come un processo articolato in due fasi distinte: una ricerca di un insieme di tracce di un determinato contenuto e la selezione di un determinato sotto-insieme sufficiente all'acquisizione di una conoscenza;
- la scomposizione della tracciatura di cui sopra potrebbe opportunamente beneficiare di alcuni metodi tipici dell'analisi decisionale, ambito in cui le procedure di ricerca di parametri e selezione di sotto-insieme sufficienti secondo una condizione prestabilita sono ampiamente studiate;
- all'interno del quadro di riferimento dell'analisi decisionale, i contesti in cui le tecniche di scelta in condizione di razionalità limitata vengono normalmente applicate, presentano sorprendenti affinità con l'ambiente di interazione tra agente e interfaccia culturale durante l'istanziamento dell'ibrido informazionale.

Nel prossimo capitolo vedremo come, a partire dagli strumenti concettuali che abbiamo analizzato finora, sarà possibile la costruzione di un modello teorico di conoscenza digitale, al fine di poter garantire un agente epistemico nella sua possibilità di acquisizione di contenuti riconosciuti come veri, durante l'interazione con le interfacce culturali. E questo sarà fatto coniugando le tecniche di razionalità limitata con la teoria dell'informazione, in base all'interpretazione adottata e descritta alla fine del capitolo precedente.

Capitolo 4

UN NUOVO PARADIGMA DI CONOSCENZA PROPOSIZIONALE PER L'IBRIDO INFORMATIZIONALE

4.0. Introduzione

Dopo aver evidenziato, nel primo capitolo, le problematiche epistemologiche connesse all'interazione di un agente epistemico con un'interfaccia culturale, siamo passati nel secondo a esaminare il paradigma classico di conoscenza proposizionale così come normalmente è analizzato in filosofia analitica. Successivamente nel terzo capitolo abbiamo sviluppato il concetto di tracciatura digitale e lo abbiamo collegato, tramite scomposizione, alla ricerca e selezione di particolari informazioni digitali, processo quest'ultimo che, abbiamo stabilito, potrebbe utilmente beneficiare di alcuni approcci tipici dell'analisi decisionale, come le scelte in condizione di razionalità limitata. Siamo dunque arrivati al momento in cui procedere alla costruzione di un nuovo paradigma di conoscenza proposizionale per l'ibrido informazionale. A tal fine nel primo paragrafo evidenzieremo il problema dell'indebolimento epistemico della testimonianza, problema che, nel secondo paragrafo, sarà declinato nell'ambito dell'ibrido informazionale. Nel terzo paragrafo si analizzerà una testimonianza digitale attraverso l'applicazione di una nostra rielaborazione del modello concettuale a strati delle reti digitali contestualizzato ai processi di trasmissione delle interfacce culturali. Nel quarto paragrafo si valuterà la giustificazione epistemica in relazione alla testimonianza digitale in modo da riuscire a ottenere delle condizioni caratterizzanti la riconoscibilità della verità dei contenuti. Nel quinto paragrafo introdurremo la nostra proposta di un nuovo paradigma di conoscenza proposizionale digitale per l'ibrido informazionale. Nel sesto paragrafo individueremo dei metodi sufficientemente formali e semplici da poter impiegare per l'implementazione del modello delineato nel paragrafo precedente. Tali metodi si concretizzeranno nell'utilizzo di euristiche per la costruzione del processo di riconoscibilità della verità di un contenuto. Nel settimo paragrafo evidenzieremo le caratteristiche peculiari del modello proposto in relazione ai problemi di *epistemic luck*. Nell'ottavo e ultimo paragrafo stenderemo le conclusioni.

4.1. *Tracciatore Digitali: il problema dell'indebolimento epistemico della testimonianza*

Per costruire un nuovo modello di conoscenza proposizionale digitale, un modello che possa essere implementato dall'agente epistemico nell'istanziamento dell'ibrido informazionale, è necessario valutare preventivamente la capacità di una tracciatura digitale di *conservare* la validità epistemica di un contenuto, ossia bisogna essere in grado di stimare la rilevanza di una tracciatura nel *conservare* la *verità* di una determinata proposizione – contenuto - acquisita dall'agente, tramite l'interazione con un'interfaccia culturale. Il problema, nelle sue vesti classiche e *analogiche*, ha radici antiche tanto che una sua chiara enunciazione si può far risalire addirittura al 1689 ad opera di John Locke:

Traditional testimonies, the further removed the less their proof becomes. This is what concerns assent in matters wherein testimony is made use of: concerning which, I think, it may not be amiss to take notice of a rule observed in the law of England; which is, That though the attested copy of a record be good proof, yet the copy of a copy, ever so well attested, and by ever so credible witnesses, will not be admitted as a proof in judicature. This is so generally approved as reasonable, and suited to the wisdom and caution to be used in our inquiry after material truths, that I never yet heard of any one that blamed it. This practice, if it be allowable in the decisions of right and wrong, carries this observation along with it, viz. That any testimony, the further off it is from the original truth, the less force and proof it has. The being and existence of the thing itself, is what I call the original truth. A credible man vouching his knowledge of it is a good proof; but if another equally credible do witness it from his report, the testimony is weaker: and a third that attests the hearsay of an hearsay is yet less considerable. So that in traditional truths, each remove weakens the force of the proof: and the more hands the tradition has successively passed through, the less strength and evidence does it receive from them. This I thought necessary to be taken notice of: because I find amongst some men the quite contrary commonly practised, who look on opinions to gain force by growing older; and what a thousand years since would not, to a rational man contemporary with the first voucher, have appeared at all probable, is now urged as certain beyond all question, only because several have since, from him, said it one after another. Upon this ground propositions, evidently false or doubtful enough in their first beginning, come, by an inverted rule of probability, to pass for authentic truths; and those which found or deserved little credit from the mouths of their first authors, are thought to grow venerable by age, are urged as undeniable.¹⁹⁶

Locke ovviamente si riferiva al concetto generale di *testimonianza orale* e al problema, diremmo oggi, dell'indebolimento epistemico a cui questa è naturalmente

196 J. Locke, "Extrait d'un livre anglois qui n'est pas encore publié, intitulé Essai philosophique concernant l'entendement, où l'on montre quelle est l'étendue de nos connoissances certaines, & la maniere dont nous y parvenons." Communiqué par Monsieur Locke. In: *Bibliothèque universelle & historique de l'année 1688*. Tome 8:49-142. Pubblicato integralmente nel 1689 con la data a stampa del 1690: *Human Understanding, An essay concerning humane understanding*. Printed by Eliz. Holt, for Thomas Basset, London MDCXC [1690]. [12], 362, [22] p. 2°. Disponibile on line a: <http://ebooks.adelaide.edu.au/locke/john/181u/> Per un'edizione italiana si veda: J. Locke, *Saggio sull'intelligenza umana*. I Classici del pensiero, Arnoldo Mondadori Editore, Milano, 2008: IV, cap. 16, par. 10: "Più le testimonianze tradizionali sono lontane, minore è la loro efficacia probante".

soggetta, nel caso in cui venga trasmessa da una sorgente, ovvero dal possessore di una determinata verità, attraverso una filiera di comunicazione comprendente un certo numero di nodi, cioè persone, fino a una destinazione, cioè a un soggetto finale che debba poi validarne la correttezza epistemica, validazione fondata unicamente sul riconoscimento come vero del contenuto testimoniato. Analogo problema si era posto, pochi anni dopo, e cioè nel 1699, anche John Craig¹⁹⁷, se pure declinandolo nell'ambito più prettamente religioso. In particolare l'autore scozzese tentò di stimare una data limite all'*affidabilità* dei Vangeli, considerati come *testimonianza storica* dell'esistenza di Gesù Cristo. Al di là della correttezza del metodo matematico utilizzato da Craig, cosa sulla quale nutrivano seri dubbi anche i suoi contemporanei, il tema dell'indebolimento epistemico della testimonianza, attraverso una filiera o *catena* di trasmissione/ comunicazione, e la ricerca di un metodo analitico di stima della veridicità del corrispondente contenuto trasmesso, non passò inosservato poco tempo dopo, neppure a Hume:

But here it may not be amiss to remark a very curious phaenomenon, which the present subject suggests to us. It is evident there is no point of ancient history, of which we can have any assurance, but by passing through many millions of causes and effects, and through a chain of arguments of almost an immeasurable length. Before the knowledge of the fact coued come to the first historian, it must be conveyed through many mouths; and after it is committed to writing, each new copy is a new object, of which the connexion with the foregoing is known only by experience and observation. Perhaps, therefore, it may be concluded from the precedent reasoning, that the evidence of all ancient history must now be lost; or at least, will be lost in time, as the chain of causes encreases, and runs on to a greater length. But as it seems contrary to common sense to think, that if the republic of letters, and the art of printing continue on the same footing as at present, our posterity, even after a thousand ages, can ever doubt if there has been such a man as JULIUS CAESAR; this may be considered as an objection to the present system.¹⁹⁸

Hume elaborò poi un'argomentazione che mettesse al riparo dal dubbio la veridicità delle testimonianze trasmesse attraverso il tempo e ad opera di soggetti diversi, in modo tale da conservare la legittimità epistemica della stessa disciplina storica che, appunto sulla testimonianza, fonda una parte importante della propria

197 A riguardo si veda: L. Daston, *Classical Probability in the Enlightenment*, Princeton University Press, Princeton, 1988: pag. 46. C. A. J. Coady, *Testimony. A Philosophical Study*, Clarendon Press, Oxford, 1992: pp. 199. Per il testo di Craig si veda: J. Craig, *Theologiae Christianae Principia Mathematica* (London 1699, Leipzig 1755 and 1756) (pubblicato anonimamente), English excerpts: "Craig's rules of historical evidence", in: *History and Theory: Studies in the Philosophy of History*, suppl. 4 (s'Gravenhage 1964) pp. 1-31; John Craig's mathematical principles of Christian theology, Southern Illinois Univ., Carbondale, USA, 1991.

198 D. Hume, *A treatise of Human Nature*, reprinted from the Original Edition in three volumes and edited, with an analytical index, by L.A. Selby-Bigge, M.A. Oxford: Clarendon Press, 1896. Libro I, Parte III, Sez. 13, pp. 144-145. Disponibile on-line al seguente link: http://oll.libertyfund.org/?option=com_staticxt&staticfile=show.php%3Ftitle=342&Itemid=27

metodologia, arrivando ad ipotizzare la seguente via d'uscita:

Mean while to give a solution of the preceding objection upon the supposition, that historical evidence amounts at first to an entire proof; *let us consider, that though the links are innumerable, that connect any original fact with the present impression, which is the foundation of belief; yet they are all of the same kind, and depend on the fidelity of Printers and Copyists.* One edition passes into another, and that into a third, and so on, till we come to that volume we peruse at present. There is no variation in the steps. After we know one we know all of them; and after we have made one, we can have no scruple as to the rest. This circumstance alone preserves the evidence of history, and will perpetuate the memory of the present age to the latest posterity. If all the long chain of causes and effects, which connect any past event with any volume of history, were composed of parts different from each other, and which it were necessary for the mind distinctly to conceive, it is impossible we should preserve to the end any belief or evidence. But as most of these proofs are perfectly resembling, the mind runs easily along them, jumps from one part to another with facility, and forms but a confused and general notion of each link. By this means a long chain of argument, has as little effect in diminishing the original vivacity, as a much shorter would have, if composed of parts, which were different from each other, and of which each required a distinct consideration.¹⁹⁹

La soluzione prospettata dal filosofo scozzese presuppone, come giustamente notato anche da Coady²⁰⁰, da una parte che l'agente epistemico conosca l'intera catena di trasmissione attraverso cui è entrato in possesso di quel determinato contenuto, e dall'altra anche che tale agente riconosca l'appartenenza di ciascun collegamento della catena ad una classe di collegamenti dello stesso tipo che epistemicamente dovrebbero preservare la verità del contenuto trasmesso. Queste due condizioni sono ovviamente molto discutibili, sia a livello analogico che nello specifico ambito di applicazione della nostra analisi, in quanto l'agente difficilmente riuscirà a tracciare l'intera filiera di comunicazione che gli ha consentito di acquisire un determinato contenuto e comunque, anche qualora ciò fosse possibile, rimarrebbe il problema di stimare la natura di ciascun collegamento cosa che, nei tempi e nelle modalità d'interazione dell'ibrido informazionale, sicuramente appare poco fattibile. Su questa stessa linea di pensiero, riferendosi ovviamente al concetto canonico di *testimonianza storica*, si espresse anche il grande matematico Laplace, oltre un secolo dopo Hume, dedicando un intero capitolo del suo saggio sulle probabilità, al tema della valutazione matematica della testimonianza, capitolo la cui conclusione è significativamente riportata sotto:

L'action du temps affaiblit donc, sans cesse, la probabilité des faits historiques, comme elle altère les monumens les plus durables. On peut, à la vérité, la ralentir en multipliant et

199 D. Hume, *A treatise of Human Nature, cit.*, Libro I, Parte III, Sez. 13, pp. 146. Il corsivo è nostro.

200 C. A. J. Coady, *Testimony. A Philosophical Study, cit.*, pp. 201.

conservant les témoignages et les monumens qui les étayent. L'imprimerie offre, pour cet objet, un grand moyen malheureusement inconnu des anciens. Malgré les avantages infinis qu'elle procure, les révolutions physiques et morales dont la surface de ce globe sera toujours agitée, finiront, en se joignant à l'efféinévitable du temps, par rendre douteux, après des milliers d'années, les faits historiques aujourd'hui les plus certains.

Craig a essayé de soumettre au calcul l'affaiblissement graduel des preuves de la religion chrétienne: en supposant que le monde doit finir à l'époque où elle cessera d'être probable, il trouve que cela doit arriver 1454 ans après le moment où il écrit. Mais son analyse est aussi fautive, que son hypothèse sur la durée du monde est bizarre.²⁰¹

Come si evince dal passaggio sopra citato, l'indebolimento epistemico della testimonianza è collegato ad un paradosso per certi versi sconvolgente eppure quanto mai banale: in altre parole, se le testimonianze perdono di efficacia epistemica in misura maggiore quanto più sono distanti nel tempo e nello spazio rispettivamente dal momento e dal luogo di produzione del contenuto che sono deputate a riferire, come è possibile validare una qualunque conoscenza storica? Ovvero, com'è possibile il darsi di una legittimità epistemica della storia? A questa domanda hanno dato risposte convincenti sia storici che epistemologi. Nel nostro specifico ambito di analisi però, la questione assume una complessità diversa che inficia o comunque indebolisce buona parte delle soluzioni presenti in letteratura riferite alla questione prettamente storica.²⁰² Questo perché l'agente epistemico, nell'interazione con un'interfaccia culturale, non dispone del tempo, né delle risorse normalmente disponibili in una ricerca storica propriamente detta e pertanto necessita di strumenti concettuali molto più *smart*, ossia più versatili rispetto al contesto nel quale si trova a interagire che, è bene sempre ricordarlo, è costituito dall'ibrido informazionale.

4.2. *Analisi dei processi digitali di trasmissione testimoniale*

Diventa essenziale a questo punto schematizzare le diverse tipologie di catene di trasmissione attraverso cui una testimonianza si propaga, in modo da isolare le criticità peculiari di ciascuna tipologia. Prima però dobbiamo rilevare che una catena o filiera di

201 P. S. marquis de Laplace, *Essai philosophique sur les probabilités*, Courcier, seconde édition, Paris, 1814, pp. 84-85; trad. inglese *A philosophical Essay on Probabilities*, di F.W. Truscott e F. E. Emory (eds.), J. Wiley and Sons, New York, and Chapman and Hall Limited, London, 1902, cap. 11: "Concerning the Probability of Testimonies", 109-125: 124-125. Disponibile on-line al link: "<http://ia600506.us.archive.org/10/items/philosophicaless00lapliala/philosophicaless00lapliala.pdf>"

202 Per quanto riguarda gli storici si veda: M. Bloc, *Apologia della storia*, cit., cap. 2, par. 2 e par. 3. Da un punto di vista epistemologico si consulti invece: C. A. J. Coady, *Testimony. A Philosophical Study*, cit., cap. 11.

comunicazione di una testimonianza, altro non è, da un punto di vista topologico, se non un *grafo orientato*²⁰³ dalla sorgente di trasmissione, cioè il nodo di produzione del contenuto, alla destinazione, ossia il nodo dove l'agente epistemico entrerà in possesso di quel contenuto. Ricordando il problema connesso alla produzione e riproduzione di un contenuto digitale, così come l'abbiamo affrontato nel capitolo precedente²⁰⁴, trascureremo il fatto che la stessa sorgente, in realtà primo testimone del contenuto che ha pubblicato, possa rilasciare contenuti non riconoscibili come veri. Questo perché, ai fini di un'analisi di correttezza epistemica della *catena di trasmissione*, non ha senso ipotizzare una sorgente non affidabile, in quanto, in quest'ultimo caso è banale capire che la trasmissione di un contenuto, salvo casi di *epistemic luck*, sarà necessariamente non affidabile da un punto di vista epistemico, ovvero tale contenuto non potrà essere riconosciuto come vero dall'agente destinatario.

Il grafo di trasmissione o propagazione di una testimonianza possiederà sempre almeno due nodi - la sorgente e la destinazione appunto - e almeno un arco, quello cioè che congiungerà nel caso più semplice possibile, la sorgente direttamente all'agente. Tale occorrenza, per esempio, si verifica nel caso di un agente che entri in possesso di un contenuto da un portale che si renda garante del contenuto pubblicato. Per entrare più nel dettaglio possiamo fare l'ipotesi in cui un agente consulti la SEP per ottenere un contenuto sul concetto di *Epistemology*²⁰⁵. Diverso invece sarebbe se lo stesso agente ottenesse il medesimo contenuto attraverso un qualunque altro portale che riportasse in tutto o in parte l'articolo di Matthias Steup relativo alla voce *Epistemology*.

Tutto ciò premesso possiamo formulare le seguenti regole di costruzione di una catena di trasmissione di una testimonianza:

1. Un nodo N_i che attesti un contenuto digitale c , si dirà un *testimone diretto* di c , o semplicemente un *testimone* di c , se avrà una *prossimità diretta* con il nodo sorgente che ha prodotto c e, in tale caso, si potrà affermare che il nodo in questione ha rilasciato una *testimonianza diretta* o più sinteticamente una *testimonianza* del contenuto c .
2. Un nodo N_i che attesti un contenuto digitale c , si dirà un testimone indiretto di c ,

203 C. Vercellis, *Modelli e Decisioni*, cit.

204 Si veda §3.2.

205 Si veda: M. Steup, "Epistemology", in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2011 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/win2011/entries/epistemology/>>

o *testimone per sentito dire*²⁰⁶ di *c*, se avrà una prossimità indiretta con il nodo sorgente che ha prodotto *c* e, in tale caso, si potrà affermare che il nodo in questione ha rilasciato una *testimonianza indiretta*, o *per sentito dire*, o ancora *riferita*, del contenuto *c*.

3. Un nodo N_i può trasmettere a più nodi il proprio contenuto *c*.
4. Un nodo N_i può ricevere da più nodi un determinato contenuto *c*.
5. Un arco che collega due nodi è, in realtà, una determinata *quantità di informazione* scambiata tra i due nodi.

Avendo inserito la catena di trasmissione di una testimonianza nel quadro concettuale della teoria dei grafi, risulta a questo punto semplice schematizzare le possibili configurazioni di una filiera di trasmissione di una testimonianza, in modo da ricondurre a livello concettuale il processo di tracciatura a un *insieme di cammini* istanziabili in un *multi-grafo*, ovvero un grafo dove possono esistere più archi tra due nodi adiacenti. Prendendo spunto dalle analisi di Coady²⁰⁷ possiamo così costruire lo schema riportato nella Fig. 3.1.

Da notare in primo luogo che le analisi di Coady sono riferite al caso "analogico" della trasmissione di una testimonianza orale e pertanto debbono essere reinterpretate e raffinate per esplicitare le diverse tipologie di catene o filiere di trasmissione di una testimonianza digitale.

Secondariamente Coady non utilizza l'approccio di teoria dei grafi²⁰⁸, e forse proprio a causa di questo motivo cade in alcune contraddizioni. per esempio per affermare che il testimone A attesta che una certa proposizione *p* è vera, Coady scrive: "*Aap*", riservando poi il carattere tilde "~" alla relazione tra sorgente e primo testimone, e un segmento di linea "—" per indicare le relazioni di trasmissione successiva. In questo modo la filiera n. 1 che abbiamo riportato nello schema di Fig. 3.1 risulterebbe espressa come: "*p ~ T1ap—T2ap—...Tnap*"²⁰⁹. Il problema di questa pur semplice ma efficace rappresentazione è che risulta concettualmente errata, perlomeno per l'ambito entro cui Coady la utilizza, e cioè per spiegare un determinato tipo di trasmissione di

206 Questo tipo di testimonianza è quella che viene etichettata nei testi anglosassoni con il termine di *hearsay*.

207 C. A. J. Coady, *Testimony. A Philosophical Study*, cit., pp. 211-223.

208 Corre l'obbligo comunque di notare che la rappresentazione letterale delle catene di trasmissione utilizzata da Coady ha il grande dono della sintesi, ma appunto difetta di un mancato inserimento in un quadro più ampio a livello concettuale che sia in grado di evidenziarne le peculiarità.

209 C. A. J. Coady, *Testimony. A Philosophical Study*, cit., pp. 211: tale schema è indicato nel testo con il numero (1).

una testimonianza orale che viene attestata da più soggetti epistemici indipendentemente l'uno dall'altro. Infatti l'unico vero soggetto che, nella filiera sopra descritta, potrebbe testimoniare direttamente p è T1 in quanto è l'unico nodo adiacente alla sorgente (non indicata negli schemi di Coady) che ha rilasciato p .

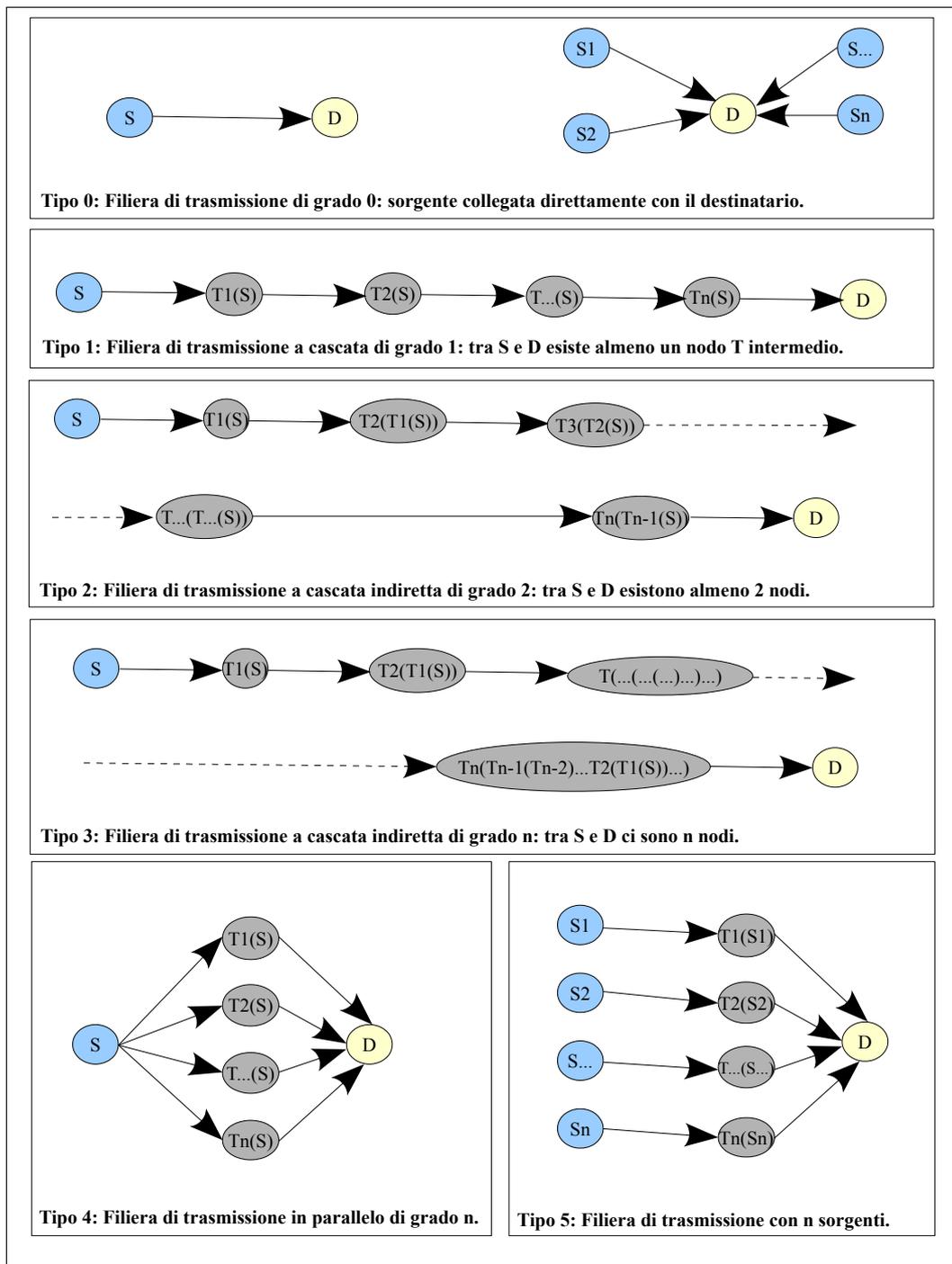


Fig.4.1: Tipologie di filiere della testimonianza digitale

Al contrario T2 non potrebbe mai testimoniare direttamente p , bensì ciò che gli viene trasmesso dal nodo precedente e cioè "T1ap" che non è appunto una testimonianza diretta di p ma *riferita* da un altro soggetto epistemico T1²¹⁰. Come vedremo invece, nel caso digitale la cosa ha un senso in quanto potrebbero esistere sorgenti che rilasciano contenuti accompagnati da tracce particolari, chiamate *certificati digitali di autenticità* che garantiscono, matematicamente, l'originalità del contenuto certificato. L'obiezione per cui anche nel caso analogico potrebbero darsi casi di soggetti epistemici certificabili è facilmente aggirabile con la semplice opposizione della indimostrabilità matematica, ovvero facendo notare che, di qualunque soggetto epistemico (umano) che trasmette una testimonianza, per quanto affidabile sia, non potrà mai darsi il caso di escludere a priori errori involontari, quali per esempio perdita di memoria, stati confusionali, rimozioni, ecc... oppure fenomeni di *epistemic luck*, e di conseguenza nessun soggetto epistemico che riferisce una testimonianza, da questo punto di vista, sarà mai "dimostrabilmente" più attendibile, *ceteris paribus*, quanto un altro soggetto epistemico che invece ha *esperito direttamente* la proposizione p . In tal senso lo schema letterale di Coady sopra citato si ridurrebbe a quello da noi rappresentato come "Tipo 4" (Fig. 3.1) e dallo stesso Coady designato poco dopo nel testo come appartenente a una diversa tipologia²¹¹.

Infine Coady descrive una pluralità di sorgenti unicamente dal punto di vista dei soggetti intermedi o finali di una filiera di trasmissione: al contrario è importante sottolineare il ruolo di una tale pluralità anche per il primo stadio della filiera poiché in questo caso l'agente, prima ancora di potersi avvalere di determinati criteri di scelta di un cammino opportuno all'interno della filiera, sarà costretto a trovare dei metodi per la ricerca di nuovi cammini, ovvero dovrà utilizzare degli approcci che permettano l'individuazione di un determinato insieme di alternative rilevanti.

Combinando le cinque tipologie costruite nella Figura 4.1²¹², secondo le cinque regole per la costruzione di una catena epistemica di trasmissione di una testimonianza definite all'inizio del paragrafo, possiamo ottenere una varietà pressoché sterminata di

210 Le testimonianze riferite vengono indicate dall'autore australiano come: "BaAap" intendendo il fatto che il soggetto B attesta che il soggetto A ha attestato p . Il punto è proprio che tali catene di testimonianza indiretta vengono sì descritte anche da Coady, in modo analogo al Tipo 2 e al Tipo 3 che abbiamo disegnato nella Fig. 3.1, ma etichettate come appartenenti a una diversa tipologia.

211 C. A. J. Coady, *Testimony. A Philosophical Study*, cit., pp. 212: tale schema è indicato nel testo con il numero (2). Anche in questo caso però Coady ripete la stessa imprecisione di indicare nello schema come testimonianza diretta una testimonianza che in realtà è riferita.

212 Le diverse tipologie di grafo riportate nella Fig. 4.1 corrispondono a cinque differenti classi, in quanto il Tipo 3 e il Tipo 2 sono in realtà uno la generalizzazione dell'altro. Si veda Fig. 4.1.

configurazioni che renda conto delle reali occorrenze in cui potrebbe imbattersi l'agente epistemico.

Prima di analizzare le diverse tipologie di grafo presenti nella Fig. 4.1, dobbiamo rivolgere un'attenzione particolare al fatto che nel Tipo 0 (cfr. Fig. 4.1) non esistono nodi intermedi, cosa questa che potrebbe dare adito a pensare che il processo da esso schematizzato non sia di natura testimoniale. A riguardo è necessario precisare, sulla base delle considerazioni che abbiamo in parte già svolto nel capitolo precedente²¹³, che da un punto di vista digitale, a differenza dell'analogo caso analogico, un tale processo rientra a buon diritto in quello di una trasmissione di una testimonianza. La questione in realtà è oggetto di un ben definito dibattito in epistemologia²¹⁴, e si basa sulla controversa valutazione del fatto se un dispositivo di natura *digitale*, anche se gli epistemologi più intransigenti amano maggiormente l'aggettivo *meccanico* o *automatico*, possa o meno produrre, - e riprodurre aggiungeremmo noi per completezza - una testimonianza considerando che non può essere definito come un agente senziente. La considerazione che un tale dispositivo sia privo di coscienza e di una propria specifica capacità epistemica, ha fatto propendere alcuni autori a negargli capacità testimoniali. Al contrario, altri autori sono stati disposti a riconoscere capacità testimoniali anche alle macchine, dispositivi cioè che non hanno la benché minima idea del contenuto epistemico che sono deputati a trasmettere. La questione peraltro impatta, a livello generale, anche nella costruzione di tutti gli altri tipi di grafo, poiché in essi si assume, come ipotesi di partenza, che un dispositivo digitale sia esso considerato

213 Si veda §3.2.

214 Un'autorevole ricapitolazione del problema epistemologico classico nel quale possa essere inquadrata concettualmente una tale questione si trova, con acclusa un'ottima bibliografia, nel seguente saggio: P. J. Graham, "Liberal Fundamentalism and Its Rivals", in *The Epistemology of Testimony*, J. Lackey, e E. Sosa, (eds.), OUP, 2006. L'articolo è anche disponibile in versione draft al seguente link: <http://www.faculty.ucr.edu/~peterg/Peter%20Graham%20Liberal%20Fundamentalism%20and%20its%20Rivals.pdf> e tratta appunto delle differenti posizioni presenti in letteratura sulla "forza epistemica" da attribuire alla condizione di conoscenza in possesso di un agente riguardo a un contenuto trasmesso dal medesimo, per affermare che un tale processo di trasmissione possa considerarsi una testimonianza epistemologicamente corretta. Per un approccio che contempli anche il concetto di informazione si può invece consultare "F. I. Drestke, *Knowledge and the Flow of Information*, MIT Press, Cambridge, 1981" dove, al concetto di conoscenza in possesso di un agente, è sostituita la condizione più debole che un tale agente *porti l'informazione* relativa al contenuto da trasmettere, informazione che però deve comunque essere discriminante nello stabilire la verità del contenuto trasmesso, nel senso che se un tale contenuto fosse falso, allora una tale informazione non potrebbe essere trasmessa. Cosa che, come lo stesso autore sottolinea anche in un lavoro successivo, se pure in chiave leggermente diversa, (si veda: F. I. Drestke, "A cognitive Cul-de-Sac", in *Mind*, 91: 1982 pp.109-111) risulta in un vero e proprio Cul de Sac. Il concetto di informazione invece è interessante, come abbiamo già avuto modo di evidenziare nel capitolo precedente, quando lo si svincola da quello di conoscenza, ossia quando si scioglie la relazione di *faticità* e si consideri l'insieme di informazioni pertinenti a un contenuto, come degli indicatori, ossia tracce, per una possibile validazione epistemica dello stesso. Da un punto di vista invece più prettamente specifico della questione, e cioè per gli approcci che direttamente accettino o meno, una capacità testimoniale epistemologicamente rilevante dei dispositivi meccanici o automatici, si veda: C. R. Green, *The Epistemic Parity of Testimony, Memory, and Perception*. Ph.D. dissertation, University of Notre Dame, 2006: pp. 27-29, disponibile al link: http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID1005782_code473949.pdf?abstractid=1005782&mirid=1
In Italiano si può consultare anche l'ottimo: S. Neva, *La testimonianza come fonte di conoscenza irriducibile*. Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Bologna, 2011: pp.12-15, disponibile al link: <http://amsdottorato.cib.unibo.it/4179/>

sorgente (nodi "S" nella Fig. 4.1) oppure provenienza (nodi "T" nella Fig. 4.1) nel senso da noi definito nel capitolo precedente, sia comunque capace di trasmettere conoscenza, e quindi possa essere definito come *testimone* di un contenuto epistemico, pur non essendo minimamente consapevole della semantica del medesimo contenuto trasmesso. Per venire incontro alle posizioni di coloro che, come condizione a priori richiedono comunque una determinata conoscenza posseduta da un qualunque dispositivo epistemico che possa assurgere al ruolo di *testimone*, osserviamo che la trasmissione di una conoscenza da parte di un dispositivo digitale sarà, generalmente, un processo epistemicamente meno affidabile rispetto a un analogo processo espletato da un agente umano. Tuttavia è d'obbligo precisare, per non trascurare neppure le posizioni degli epistemologi che invece ritengono non necessaria la consapevolezza epistemica quale condizione per la trasmissione di una testimonianza, che l'assenza di comprensione *a priori* di una determinata conoscenza non inficia la trasmissibilità della stessa ma addirittura e specialmente nel caso dei dispositivi digitali, può accadere il contrario. Per chiarire con un esempio ciò che stiamo affermando, basti pensare alla trasmissione di una conoscenza quale quella espressa dalla seguente proposizione: "pi greco è un numero trascendente misura del rapporto tra una circonferenza e il proprio diametro, e vale in notazione posizionale in base 10, 3,1415926 approssimato alle prime 7 cifre dopo la virgola." Ebbene, una tale proposizione è abbastanza logico intuirlo, sarebbe di difficile *comprensione* per un qualunque dispositivo digitale ma ancora di più lo sarebbe per un agente epistemico medio, senza una specifica preparazione matematica. Ma anche qualora un tale agente (umano) possedesse le necessarie conoscenze, sarebbe molto difficile che riuscisse a validare in base alle proprie e sole risorse umane, i decimali presenti dopo la virgola, se non addirittura la stessa parte intera del numero. In tale ottica la possibilità di disporre di un dispositivo digitale che *trasmetta* la proposizione di cui sopra è una garanzia epistemicamente più attendibile quanto a capacità di memorizzazione, calcolo e formalizzazione dei contenuti espressi nella medesima proposizione. Tutto questo ragionamento nasconde, alla fine, la considerazione sottile, ma non troppo, che prima di escludere i dispositivi digitali da un'attendibilità testimoniale bisognerebbe avere ben chiaro quali siano le componenti che tutte insieme concorrono alla definizione del concetto di *comprensione* e, di conseguenza, del concetto di *consapevolezza epistemica*, tematica che in ogni caso esula

dallo scopo del presente lavoro e si riallaccia invece in modo più specificatamente logico e informatico al settore dell'intelligenza artificiale.

Da notare infine che i dispositivi digitali, a nostro avviso, sono portati anche a una *discreta* generazione di conoscenza, nonostante il fatto che a essi non possa essere sicuramente ascritta una autonoma capacità epistemica riguardo ai contenuti trasmessi, condizione questa che, per i sostenitori della posizione riduzionista, è considerata dirimente²¹⁵. A riguardo è sufficiente citare i modelli di previsione meteorologica che abbiamo visto nel capitolo precedente. La conoscenza meramente trasmessa dai dispositivi digitali - in questo caso dei comuni portali di previsioni meteo - è costituita dalla fotografie acquisite in tempo (quasi) reale dai satelliti geostazionari alle quali si aggiunge tutta una serie di *renders*, prodotti da appositi software, che disegnano l'evoluzione temporale dei sistemi di alta e bassa pressione, evoluzione che poi viene corretta in automatico in base agli aggiornamenti provenienti dai satelliti. In un tale caso sostenere che i portali meteo non generano nuova conoscenza sarebbe senz'altro limitante e non renderebbe giustizia alla complessità del fenomeno descritto. Peraltro, l'obiezione che ridurrebbe un simile fenomeno alla trasmissione della conoscenza da una parte acquisita da un sistema di prelievo di immagini satellitari, e dall'altra da una piattaforma software di generazione di previsioni meteo mediante modelli matematici, con l'implicita assunzione che tali sistemi siano solamente delle *protesi artificiali* di soggetti epistemici umani (i costruttori e i controllori del satellite, i programmatori del software, ecc...) non terrebbe in sufficiente considerazione il fatto che tali *protesi artificiali* permettono una conoscenza, e cioè *generano* un contenuto che i loro genitori o progettisti o infine costruttori umani, *tout court*, non sarebbero assolutamente in grado di generare e che in qualche misura può far attribuire loro anche una qualche forma di capacità esplicativa e predittiva.

Ritornando dunque al grafo di Tipo 0 descritto nella Fig. 4.1, quello che ancora dobbiamo notare è il ruolo della sorgente nella trasmissione diretta al destinatario. Una tale trasmissione non contempla nessun nodo intermedio ma è essa stessa *testimone* del proprio contenuto. In altre parole il contenuto prodotto in una tale sorgente verrà direttamente trasmesso all'agente che, proprio in virtù del fatto che non lo ha percepito in modo analogico diretto, e cioè attraverso una diretta esperienza sensoriale o

215 J. Adler, "Transmitting Knowledge", in *Nous*, 1996, 30: 99-111.

R. Audi, "The Place of Testimony in the Fabric of Justification and Knowledge", in *American Philosophical Quarterly*, 1997, 34: 405-422.

cognitiva, risulta destinatario di un contenuto *testimoniato* dalla sorgente medesima, che a sua volta può essersi limitata semplicemente a comunicare una determinata quantità di informazione precedentemente acquisita – tramite scanner, imputazione da parte di agenti umani, imputazione da parte di altri dispositivi digitali quali email servers, ftp servers, ecc..., - oppure a rendere disponibile una propria elaborazione di quelle informazioni. In tale ottica la giustificazione epistemica del ruolo di *sorgente* per quel determinato contenuto sarà possibile unicamente in base a un determinato criterio di riconoscimento – un'euristica, vedremo - che identificherà, per esempio, nel portale individuato da uno specifico link la *sorgente* non tanto di uno specifico contenuto richiesto, quale la data di nascita di L. Wittgenstein oppure di un'introduzione al tema specifico dell'Epistemologia nella filosofia analitica, quanto piuttosto la *sorgente* di quei medesimi contenuti, così come rilasciati dalla Stanford Encyclopedia of Philosophy che, a sua volta, può esistere o meno in formato analogico, ma esiste sicuramente come *risorsa epistemica*. Con ciò intendendo che esiste un patrimonio di *conoscenze sociali* sviluppate in una *comunità ibrida*, analogica e/o digitale, avente nome SEP, e che un tale patrimonio di conoscenza è usufruibile sul portale on-line <http://stanford.plato.edu>. Tutto quanto appena detto ben si accorda con la nozione epistemica di testimonianza che di base può essere vista come *una determinata quantità di informazione che viene trasmessa da un soggetto epistemicamente capace a un altro*. Pertanto quando affermiamo, con le dovute precisazioni riguardo alla capacità epistemica – di riconoscere un contenuto come vero o di generarne di nuovi analogamente riconoscibili, - che una sorgente digitale è anche un testimone (digitale) dei contenuti che riporta, stiamo in realtà sostenendo che la sorgente in questione testimonia una determinata quantità d'informazione che *originariamente* era di pertinenza di una *risorsa epistemica* ben definita, e che nel nostro esempio coincideva con la SEP. Di conseguenza la peculiarità per l'identificazione di una sorgente, a differenza di una provenienza, è il fatto che il punto di entrata della risorsa epistemica SEP sia proprio quel portale precisamente identificato da link di cui sopra. Secondo questo punto di vista il nodo S del grafo di Tipo 0 applicato, per esempio, all'acquisizione del contenuto relativo alla voce *Epistemology* citato in precedenza, è sorgente di quel contenuto in quanto portale ufficialmente riconosciuto della SEP, ma a fini epistemicici è anche un *testimone* della risorsa epistemica SEP che trasmette un determinato insieme di informazioni

riconoscibili come vere con tutta una serie di altre meta-informazioni di natura appunto testimoniale - le *tracce* - che possono utilmente servire all'agente per convalidare quello stesso riconoscimento.

A questo punto, partendo dall'ipotesi basilare che la testimonianza resa dalla sorgente sia riconoscibile come vera, e in tale modo separando opportunamente la valutazione di un processo di trasmissione di una testimonianza dalla valutazione della validità epistemica della stessa, cosa questa che verrà fatta nel prossimo paragrafo, possiamo enunciare i risultati più salienti delle analisi finora condotte in merito all'indebolimento epistemico di una testimonianza tenendo bene presente le diverse tipologie di grafo evidenziate nella Fig. 4.1. e avendo l'accortezza di declinarli nell'ambito concettuale delle tracciate digitali.

Filiera S-D o di grado 0:

È il più semplice processo di trasmissione testimoniale. Sarà indicata come (S,D), con ciò indicando l'arco che congiunge i nodi S e D e che rappresenta l'informazione scambiata tra di essi²¹⁶. *Ceteris paribus*, sarà la trasmissione epistemicamente più forte, nel senso che garantirà, a parità di tutti gli altri fattori, il minor indebolimento epistemico della testimonianza digitale trasmessa. Ovviamente sarà la situazione da preferire e richiederà una valutazione rilevante sulla scelta della sorgente – anche più di una, - da cui acquisire il contenuto. In quest'ultimo caso, quando cioè siano disponibili più sorgenti da cui acquisire il contenuto, l'agente può utilmente sfruttare la possibilità di esaminare un numero maggiore di tracce, - ovvero le tracce analoghe per le differenti versioni del contenuto - più che i diversi significati dello stesso poiché, come abbiamo già più volte sostenuto, la valutazione epistemica del contenuto è interamente deputata all'esame delle tracce passive a esso collegate e di quelle attive collegabili in modo contingente dall'agente epistemico.

Filiera S-T1-T2-T...-Tn-D o di grado 1:

Questa trasmissione fa riferimento al Tipo 1 della Fig. 4.1 e corrisponde al caso in

²¹⁶ Vedremo nel successivo paragrafo come sia possibile disarticolare questa informazione al fine di valutare al meglio la rilevanza epistemica di una testimonianza digitale.

cui tra sorgente e destinazione ci sia almeno un nodo intermedio che ritrasmetta il contenuto acquisito. Qualora ci siano più nodi intermedi possono aversi i seguenti due casi:

1. ciascun nodo T è adiacente alla sorgente: è il caso che rientra nel Tipo 4 di filiera di trasmissione in parallelo. Ciascun nodo T acquisisce il contenuto dalla sorgente e lo ritrasmette alla destinazione che così si ritrova in possesso di più copie dello stesso contenuto, con le possibilità in termini di tracciatura che abbiamo rilevato nell'esame della filiera precedente. Un tale processo sarà descrivibile come l'insieme delle singole tracce o contenuti istanziabili per ciascun nodo T e cioè (S,T1,D), (S,T2,D) ecc... Da notare anche che qualora sia presente un solo nodo intermedio, si avrà una filiera a cascata di primo grado (S,T,D);
2. i nodi T sono seriali ma trasmettono lo stesso contenuto originale e non una sua testimonianza: è il caso in cui al contenuto sia abbinato un certificato digitale di autenticità. Tale certificato garantisce la destinazione sul fatto che il contenuto acquisito non sia stato cambiato da alcun nodo intermedio, in quanto, in quest'ultimo caso, esisterebbe una differenza rilevabile tra l'impronta del contenuto ricalcolata a destinazione e quella inclusa nel certificato. In questo modo, al di là del numero dei nodi intermedi presenti, il destinatario acquisisce il contenuto come fosse direttamente collegato alla sorgente. Una tale filiera sarà identificabile come (cert,D) con ciò intendendo che, essendo il contenuto tracciato con un certificato digitale, sarà irrilevante il numero e la tipologia di nodi intermedi T presenti tra sorgente e destinazione e addirittura sarà irrilevante la stessa sorgente in quanto automaticamente già individuabile con il certificato.

Filiera a cascata di grado n:

Questa filiera presenterà un numero di nodi intermedi tra sorgente e destinazione pari a n e corrisponde al Tipo 2 e al Tipo 3 rappresentati nella Fig. 4.1. Ciascun nodo intermedio acquisirà un contenuto che poi ritrasmetterà sotto forma di testimonianza digitale. La filiera sarà etichettabile come (S, T1, T2, T..., Tn, D). È abbastanza facile comprendere che un tale processo sarà soggetto a un indebolimento epistemico tanto

maggior quanti più nodi intermedi saranno presenti.

Filiere in parallelo:

Questa trasmissione digitale corrispondente al Tipo 4 e al Tipo 5 della Fig. 4.1, prevede un numero n di nodi intermedi, ciascuno dei quali acquisisca in proprio il contenuto dalla stessa sorgente (Tipo 4) oppure da sorgenti diverse (Tipo 5). In entrambi i casi si avranno n trasmissioni diverse a disposizione con le possibilità del caso come abbiamo già delineato nel caso delle filiere di grado zero. Identificheremo il processo di trasmissione n -esimo di ciascun tipo, rispettivamente con (S, T_n, D) e con (S_n, T_n, D) .

4.3. *Tracciate Digitali: l'emersione di una metrica della testimonianza digitale*

Cominciamo con il reintrodurre l'esempio che abbiamo considerato nel capitolo precedente²¹⁷, definendo il grafo riportato nella Fig. 4.2. Il grafo è estremamente semplice, ma presenta una complessità epistemologica rilevante, una volta che si noti la presenza di due diverse etichette che identificano il destinatario, due nodi diversi che assumono il ruolo di sorgente, due diverse tipologie di archi che collegano rispettivamente la sorgente S1, e quella S2, al nodo destinatario e, infine, due contenuti scambiati che nascondono un differente *incapsulamento* delle informazioni, ovvero una differente associazione tra informazioni e meta-informazioni - tracce - corrispondenti.

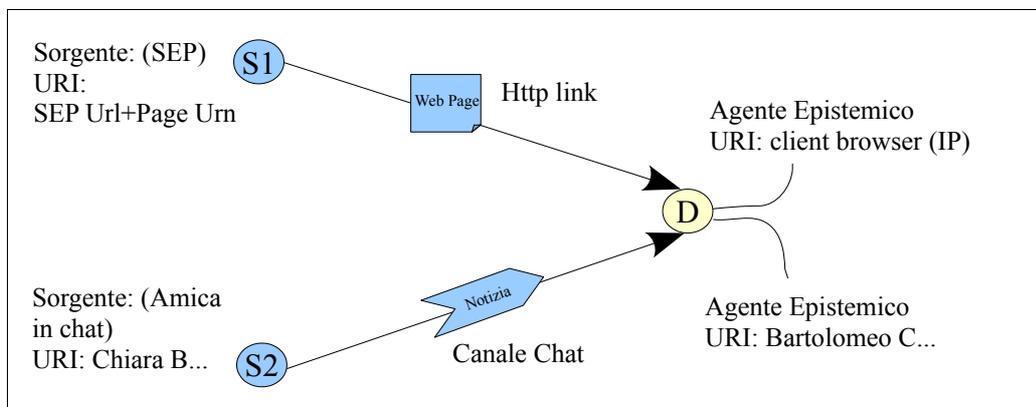


Fig. 4.2: Grafo di acquisizione di un contenuto digitale

217 Si veda §3.2.

Tale complessità bene evidenzia l'attribuzione di *processo ibrido* con il quale abbiamo identificato la tracciatura di un contenuto digitale. Il primo ramo del grafo, quello superiore che vede S1 collegata a D, è in realtà un processo di comunicazione uomo-macchina, nel quale l'agente interagisce con un'interfaccia culturale che, nella fattispecie, è l'insieme del suo browser e del portale web della Stanford Encyclopedia of Philosophy. In questo caso il contenuto digitale è una pagina web, o comunque una porzione di essa, trasmessa attraverso il protocollo *http* dall'URI²¹⁸ della SEP fino all'URI dell'agente, URI che è un indirizzo IP associato in modo statico o dinamico al browser dell'agente medesimo. In questo processo dunque, la componente umana è limitata esclusivamente all'acquisizione visiva del contenuto, ovvero l'agente, una volta aperta la pagina web sulla propria interfaccia culturale, - la finestra di navigazione di un normale browser - si limita a leggere il contenuto acquisito, contenuto che è comunque predefinito e al quale è possibile associare delle tracce passive che abbiano una qualche rilevanza epistemologica. Discorso completamente diverso invece è quello che riguarda il processo schematizzato nella parte inferiore del grafico, dove l'agente, a dispetto dell'interazione che avviene sempre tramite un'interfaccia culturale, nello specifico un programma che implementa uno dei tanti protocolli di chat disponibili, si relaziona questa volta con un soggetto umano le cui risposte dipendono oltretutto dal contenuto richiesto, anche da tutta un'altra serie di fattori che concorrono a determinare quelle che abbiamo già etichettato con il termine di tracce attive. In tale grafo si possono dunque evidenziare due diversi *cammini* che però non risultano uniformi, ovvero prevedono modalità diverse di acquisizione del contenuto e delle corrispondenti tracce. Pertanto, al fine di riuscire a identificare uno schema comune a cui ricondurre le due differenti tipologie di cammino sopra rappresentate, proveremo a raffinare ulteriormente l'analisi del grafo, introducendo una differenziazione in base a livelli o *layers*. Partendo infatti dal presupposto che i grafi sono strumenti topologicamente isomorfi alle *reti*, possiamo utilizzare, reinterpretandola e rielaborandola per il contesto dell'ibrido informazionale, l'analisi strutturale che viene normalmente impiegata nella progettazione delle reti digitali, tra le quali figura ovviamente anche internet²¹⁹. Nella fattispecie, il principio fondante della progettazione delle reti digitali è quello che vede un processo di

218 Uniform Resource Identifier, vale a dire il nome univoco nell'intero web di una determinata risorsa. Per le specifiche di tale sistema di identificazione si consulti il sito del World Wide Web Consortium alla pagina: <http://www.w3.org/Addressing/>

219 A riguardo si consulti quella che è considerata una vera e propria bibbia sull'argomento: A. S. Tanenbaum, *Computer Networks*, Pearson, Prentice Hall, 2002, iv ed., tr. it., *Reti di Calcolatori*. Pearson, Prentice Hall, Milano, 2008.

comunicazione tra una sorgente e una destinazione come un insieme di livelli o strati astratti, distinti in base a specifiche caratteristiche funzionali, che comunicano tra loro e che, tutti assieme, permettono la trasmissione di un messaggio. Per esempio, in Internet esistono quattro strati che si occupano rispettivamente, del trasporto di dati a livello fisico, - byte trasmessi dal livello Host-to-network, - di dati formattati a livello di pacchetti IP gestiti dal livello Internet propriamente detto, di dati incapsulati in un insieme di datagrammi TCP o UDP, - di pertinenza del livello Trasporto, - e infine di dati leggibili da un'interfaccia utente, ossia l'insieme delle informazioni scambiate dai vari protocolli quali l'Http, l'Ftp, lo Smtip ecc... La peculiarità interessante ai nostri fini è che l'astrazione fa sì che i diversi livelli di un nodo mittente si occupino di comunicare con i corrispondenti livelli di un nodo destinatario, e questo nonostante il fatto che, in ogni caso, l'unico strato reale che permetta la comunicazione sia quello fisico, quello cioè implementato attraverso i dispositivi elettronici che consentono il flusso di byte tra l'interfaccia sorgente e quella di destinazione. È infatti il software di sistema presente nei vari dispositivi (router, hub, switch, schede lan o wifi, computer, ecc...) che si occupa da una parte, di assemblare i byte con le *meta-informazioni*²²⁰ tipiche di ciascun livello di astrazione, in modo da ottenere in uscita dalla sorgente un pacchetto di dati che possa transitare attraverso il *canale fisico*, e dall'altra di disassemblare il pacchetto di byte ricevuto dalla destinazione, rimuovendo le meta-informazioni apposte a monte, e rendendo disponibile a ciascun livello il proprio formato correttamente interpretabile. Si veda a riguardo lo schema di funzionamento riportato sotto (Fig. 4.3). Prendendo spunto da questo modello²²¹, possiamo pensare alla costruzione di un processo di trasmissione di una testimonianza come a una *rete* costituita da almeno due nodi, la sorgente e la destinazione, e da almeno un canale, - l'insieme dei dispositivi interattivi che permettono la comunicazione tra i nodi, - che funzioni in base a tre distinti livelli astratti, ciascuno responsabile di una funzione diversa, ma tutti insieme concorrenti alla realizzazione della comunicazione. E questo allo scopo di dettagliare *a fini*

220 Tali meta-informazioni variano da livello a livello ma, fondamentalmente, sono costituite da alcuni dati significativi sul contenuto trasmesso, quali la sua lunghezza, il numero di parti in cui tale contenuto è suddiviso per la trasmissione, un codice di controllo da utilizzare per verificare che la ricostruzione del messaggio a destinazione sia avvenuta correttamente, ecc... Si veda a riguardo: A. Tanenbaum, *Reti di calcolatori, cit.*, pp. 26-30.

221 Il modello di cui abbiamo parlato finora è conosciuto in letteratura come lo standard ISO/OSI, ovvero lo standard ISO denominato come *Open System Intecconnection*. In questo modello è inquadrabile anche quello relativo al funzionamento di Internet che, se pure derivato da uno schema teorico diverso, e cioè dal cosiddetto modello di riferimento TCP/IP, presenta numerose analogie con lo standard ISO/OSI, con due differenze fondamentali: la prima è che alcuni livelli di quest'ultimo - Presentazione e Sessione, - in Internet non sono implementati, e la seconda è che i primi due livelli del modello ISO/OSI, - Data Link e Fisico, - sono accorpatisi in un unico strato denominato Host-to-network che peraltro non prevede nessuna specifica particolare tranne quella di permettere l'inoltro dei pacchetti IP dello strato superiore Internet in modo tale da garantirne l'integrità e la leggibilità a destinazione. Si veda a riguardo: A. Tanenbaum, *Reti di calcolatori, cit.*, pp.41-49.

esclusivamente epistemologici, l'ultimo livello astratto denominato *Application Layer*, che è lo *strato* su cui interagiscono gli agenti umani grazie all'utilizzo delle applicazioni software che, su tale strato, sono appunto basate. Possiamo quindi identificare i seguenti tre differenti livelli di astrazione:

- *livello Informativo o di Comunicazione*: è lo strato epistemico relativo alle singole transazioni di dati scambiati, ovvero una determinata quantità di informazione scambiata secondo un preciso formato.
- *livello Meta-Informativo o delle Tracce*: è lo strato epistemico deputato alla comunicazione delle tracce ovvero alle meta-informazioni di natura testimoniale associate a un contenuto, cioè a una determinata quantità di informazione.
- *livello Interattivo o dell'Interfaccia Culturale*: è l'infrastruttura epistemica costituita dalle interfacce culturali che rende possibile l'acquisizione di un contenuto identificabile come l'insieme di una determinata quantità di informazione associata e associabile a meta-informazioni rispettivamente di natura testimoniale passiva e attiva.

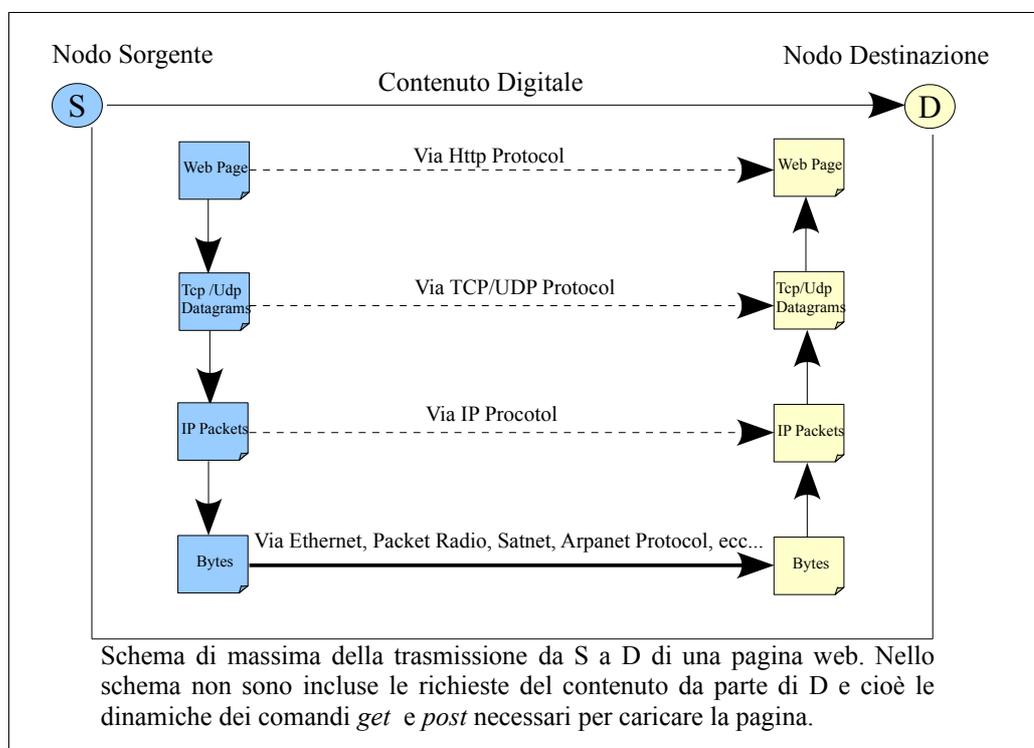


Fig. 4.3: Modello a strati TCP/IP della rete Internet.

Nella Fig. 4.4 andiamo a rappresentare graficamente quanto appena esposto, notando che, così facendo, siamo in grado di analizzare lo schema riportato nella Fig. 4.2 in modo da evidenziarne le peculiarità tipiche di ciascun cammino, ovvero siamo in grado di descrivere in modo omogeneo ciascuna tracciatura implementata dall'agente nell'acquisizione del corrispondente contenuto digitale. Inoltre, il modello appena introdotto ci consentirà anche di comprendere più chiaramente quali elementi della catena di trasmissione di una testimonianza vengano coinvolti nella validazione epistemica del corrispondente contenuto.

Contestualizzando dunque il modello a strati della Fig. 4.4 allo schema riportato in Fig. 4.2 si evidenzia immediatamente che le due sorgenti S1 e S2, se pure diverse, operano sullo stesso livello epistemico del nostro modello, quello Interattivo, che ovviamente prevede diverse modalità d'interazione, a seconda della diversa tipologia delle Interfacce Culturali implementate, interfacce che a loro volta mascherano il livello Applicativo del modello TCP/IP. In tale ottica si comprende chiaramente anche la diversità tipologica d'identificazione dei nodi sorgente, e cioè un URI per la pagina Web, e un nome e cognome per la sorgente costituita dall'amica in chat.

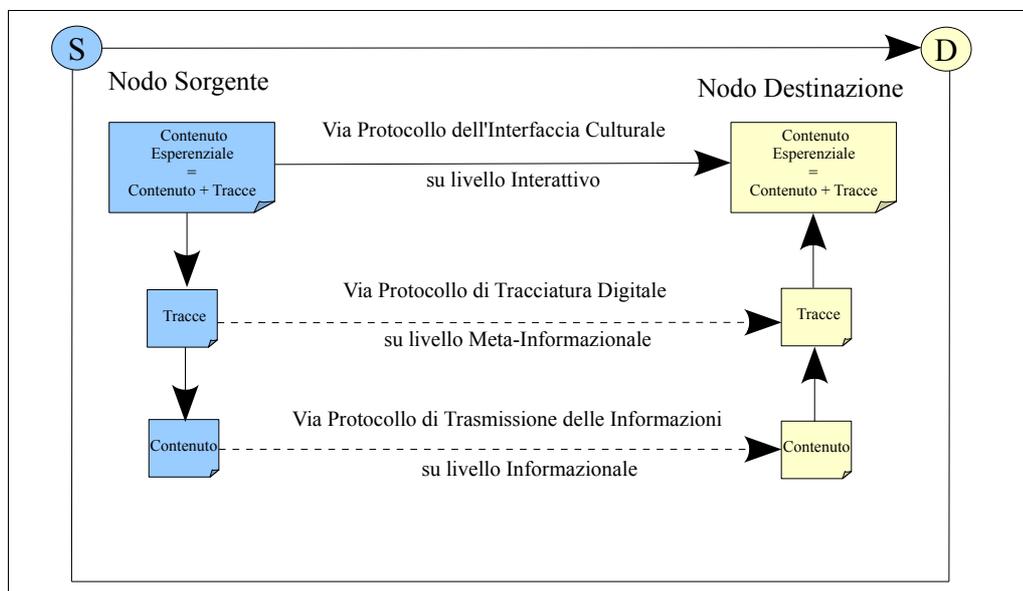


Fig. 4.4: Modello epistemico a strati per l'acquisizione di un contenuto digitale.

Tali diversità non inficiano però l'analisi della trasmissione della testimonianza rilasciata da ciascuna sorgente, una volta che venga fatta la distinzione tra contenuto,

l'oggetto cioè della validazione epistemica, e tracce corrispondenti, ossia le meta-informazioni acquisibili con il processo di tracciatura. Mentre nel caso di S1 l'interfaccia culturale permette l'acquisizione della data di nascita di L. Wittgenstein e di alcune tracce passive a essa correlate, nel caso invece di S2, l'interfaccia culturale trasmette solamente il puro contenuto²²². Di conseguenza le due sorgenti, sebbene sullo stesso livello epistemico, comunicano *contenuti esperenziali* diversi. Con la chat on-line l'agente acquisisce una precisa informazione, e cioè la data di nascita del filosofo austriaco ottenuta come risposta a una domanda diretta, oppure come correzione a una richiesta di convalida riguardo alla data presunta acquisita dalla SEP. In questo modo l'agente non ha ricevuto alcuna meta-informazione di natura passiva, in quanto, per esempio, avrebbe poco senso ipotizzare un dialogo tra questi e l'amica on line sul tema dell'affidabilità della risposta fornita. Quando infatti una persona sostiene di sapere una cosa, è sì legittimo informarsi sulla fonte di questa consapevolezza²²³, ma questo non esula dall'incorrere comunque in casi di errore volontario, cioè per mala fede o superficialità dell'interlocutore, oppure addirittura in casi di *epistemic luck*. L'interlocutore infatti potrebbe anche essere in perfetta buona fede e quindi convinto della risposta fornita, oppure potrebbe addurre una fonte conosciuta anche dall'agente ma che, in ogni caso, potrebbe essere stata ricordata erroneamente, cosa che l'agente del resto non sarebbe in grado di sconfessare, altrimenti avrebbe avuto in partenza la conoscenza che invece stava cercando di acquisire. Tutto questo per dire che da un punto di vista epistemico la sorgente S2 rilascia un contenuto senza tracce passive, poiché le eventuali meta-informazioni a sostegno della validità epistemica di un contenuto sono comunque associate in modo *attivo* dallo stesso agente nel corso della sua interazione con l'interfaccia culturale. D'altra parte è naturale comprendere anche la doppia identificazione della destinazione poiché l'agente implementa due diversi livelli d'interazione in dipendenza della sorgente consultata. Infine, la diversità dei contenuti

222 In realtà anche l'interazione con una chat on-line trasmette tracce passive, quali per esempio l'IP della sorgente con cui si interagisce, l'identificativo umano univoco all'interno della piattaforma (il nickname), quello digitale (solitamente una email), ecc... Il punto è che tali tracce passive sono in primo luogo non evidenti, nel senso che non sono immediatamente percepibili dall'agente in una normale conversazione, e in secondo luogo non contribuiscono da un punto di vista epistemico, alla validazione del contenuto. per esempio nel caso del nickname, si possono dare due casi: nel primo l'agente non conosce il soggetto a cui corrisponde e pertanto la conoscenza di questo nickname non è in alcun modo di aiuto in una validazione epistemica, neppure se a tale nickname l'agente imparasse ad associare risposte "sempre corrette" (e comunque in questo caso si tratterebbe di una traccia attiva); nel secondo caso invece l'agente conosce a monte l'identità del soggetto epistemico celato dal nickname e pertanto tale nickname è irrilevante ai fini della validazione se non come etichetta la cui unica funzione è quella di "stare al posto del" nome reale della persona coinvolta.

223 La cosa non è così banale come sembra: si pensi, per esempio, a quanti studenti, in qualità di agenti epistemici, se la sentirebbero di chiedere la giustificazione (epistemica) di una conoscenza enunciata da un loro professore durante una lezione universitaria.

scambiati, evidenziati anche graficamente nella Fig. 4.2, corrisponde in realtà a una diversità di quello che abbiamo definito come *Contenuto Esperenziale* dell'agente, che nel caso di S1 prevede l'insieme delle informazioni costituito dalla pagina web dove è riportata la data di nascita di L. Wittgenstein con tutte le meta-informazioni di cui l'agente può entrare facilmente in possesso, mentre nel caso di S2, come abbiamo appena detto, il contenuto scambiato contempla unicamente l'informazione richiesta e oggetto della valutazione epistemica. In entrambi i casi però l'agente può associare tutta una serie di meta-informazioni, ciò che abbiamo chiamato *tracce attive*, che possono contribuire grandemente al riconoscimento di quel contenuto come vero. Sarà opportuno allora cercare di analizzare un po' più da vicino le diverse tipologie di tracce in modo da riuscire a raffinare la nostra analisi della catena di trasmissione di una testimonianza (si veda a riguardo la Fig. 4.5).

Innanzitutto è da rilevare che le tracce digitali, come abbiamo già detto anche nel capitolo precedente, sono identificabili come appartenenti a due diverse tipologie: passive e attive. Non a caso abbiamo utilizzato questi aggettivi, poiché a differenza di altri analoghi, quali rispettivamente "statiche" e "dinamiche", possiedono una connotazione che li lega profondamente al ruolo epistemico dell'agente destinatario. La cosa non è banale, poiché per esempio, in informatica teorica, nell'ambito degli studi che riguardano i sistemi informativi, spesso si utilizzano tali aggettivi per connotare parametri che, a vario titolo, permettano una validazione della correttezza dei dati presenti in un database. Addirittura la disciplina del *Data Quality*²²⁴, disciplina nata alla fine degli anni '90, avente a oggetto lo studio del miglioramento della qualità dei dati presenti nei database digitali, identifica due grandi classi di parametri, quelli statici e dinamici appunto, la cui unica discriminante è l'evoluzione in base ad un predefinito criterio temporale.

Il punto è che tali analisi non prendono minimamente in considerazione il soggetto umano in qualità di agente epistemico²²⁵, bensì esaminano unicamente la problematica della validazione di un dato alla luce degli schemi di definizione dello stesso quali E-R, DFD, ecc... Tali valutazioni, come si intuisce, sono di scarsa utilità per un agente umano, perlomeno direttamente, ma si rivelano invece estremamente utili per

²²⁴ R. Y. Wang, R. Ziad, Y. W. Lee, *Data Quality*, Kluwer Academic Publishers, 2001.

²²⁵ Del resto il fine degli studi di *Data Quality* si sostanzia nella ricerca di procedure che garantiscano l'inserimento, l'aggiornamento e la modifica dei dati in modo più conforme possibile al contenuto che tali dati sono deputati a rappresentare.

un computer che, in tale modo, può prevenire o correggere distorsioni, a volte anche significative, all'interno di un database. In secondo luogo è importante sottolineare che la connotazione attiva o passiva è attribuibile a una traccia unicamente in base al fatto di potere evidenziare *tout court* le meta-informazioni corrispondenti a un determinato contenuto acquisito. In questo senso una traccia sarà *passiva* in quanto l'agente non ha avuto alcun ruolo epistemico nella sua costruzione, *attiva* in caso contrario. Le prime potranno distinguersi come *iscritte* o meno, nella sorgente o nel contenuto. Si daranno pertanto *tracce passive iscritte nel contenuto* da esse tracciato o *nella sorgente/provenienza* che le ha rilasciate. Nell'esempio della Fig. 4.2 alcune tracce ascrivibili in questa categoria potrebbero essere la data di produzione dell'articolo che normalmente figura sempre nelle pagine della SEP, la bibliografia, anch'essa normalmente disponibile al termine dell'articolo, il nome dell'autore, ecc..., tutte informazioni o meglio meta-informazioni di natura testimoniale relative all'informazione *data di nascita del filosofo austriaco Ludwig Wittgenstein*, che risultano *iscritte* appunto nella pagina web che il nostro agente visiona per acquisire il contenuto cercato.

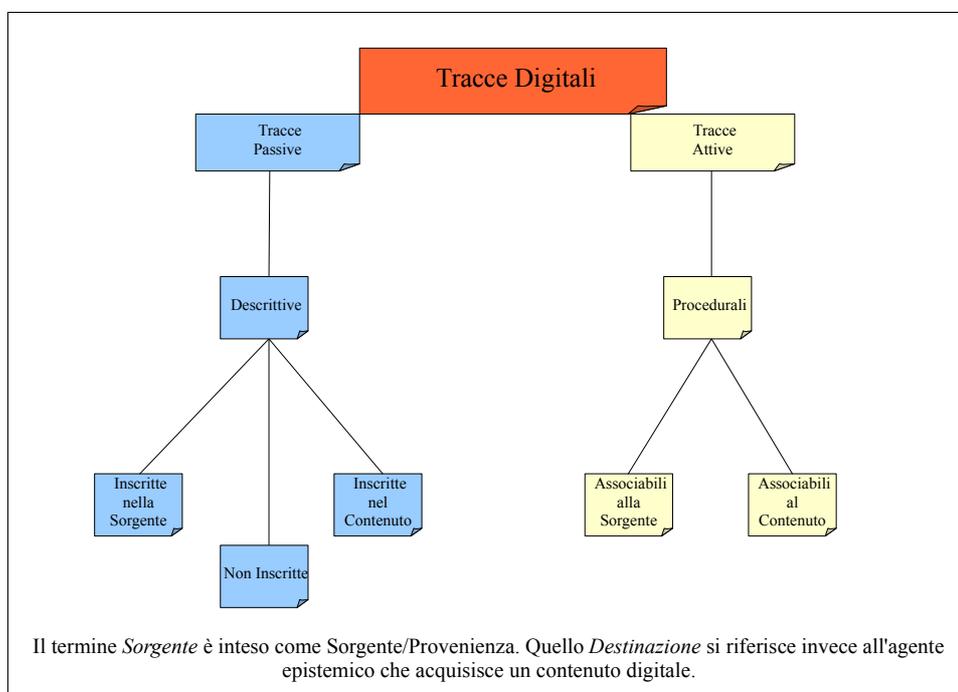


Fig. 4.5: Schema di classificazione delle tracce digitali.

Esempi invece di tracce iscritte nella sorgente potrebbero essere l'url della pagina web, i link in uscita, la data di aggiornamento della pagina o addirittura dell'intero portale, il nome dell'istituzione che cura la pubblicazione del portale, ecc... Si può notare anche come tutte le tracce iscritte siano state *lasciate* appositamente dalla sorgente/provenienza, siano cioè tracce *Ad Hoc*, con ciò intendendo che la loro presenza è l'effetto di una precisa volontà epistemica della sorgente/provenienza di riportare quelle determinate meta-informazioni.

Altre tracce passive invece, come i link in entrata derivanti da citazioni, riferimenti tematici, ecc... sono tracce *non ascrivibili* direttamente a un *desiderio testimoniale* della sorgente – sono quindi tracce *non iscritte* - bensì alla sua reputazione o capacità di attrarre consenso sui propri contenuti, cosa che comunque potrebbe essere stimata come una *proxy* della bontà epistemica dei contenuti medesimi. Tali tracce dunque, *ceteris paribus* – ovvero dando per scontato che siano prodotte da fonti attendibili, corrette, capaci ecc..., - saranno *epistemicamente più pregiate* delle altre tracce passive, proprio perché la *forza* con la quale eventualmente saranno utilizzate per validare il contenuto a cui si riferiscono, è una *forza* indipendente dalla sorgente del contenuto e quindi più oggettiva.

Infine, le tracce passive sono tracce meramente descrittive, nel senso che sono spesso rappresentabili come variabili che potrebbero essere incorporate in modelli matematici descrittivi di natura deterministica, probabilistica o statistica e, tendenzialmente, permettono una valutazione quantitativa abbastanza precisa, spesso ottima attesa, delle caratteristiche che sono deputate a tracciare. A riguardo basti pensare agli algoritmi di ricerca e selezione presenti negli odierni motori di ricerca, derivanti più o meno tutti dal prototipale *Hyper Search* di Massimo Marchiori, concepito nei primi anni '90 e sul quale è stato poi sviluppato anche l'odierno *PageRank* di Google²²⁶ e che si fondano, tra le altre cose, anche sulla stima probabilistica della rilevanza di una pagina rispetto a un contenuto computata sulla base di una sorta di *reputazione epistemica* calcolabile dal numero di link *affidabili* a cui tale pagina risulta collegata.

Per ciò che concerne invece le tracce attive è l'agente che dinamicamente costruisce delle associazioni con il contenuto digitale acquisito o in fase di acquisizione, conferendo al processo di tracciatura digitale quella peculiarità *ibrida* che ci ricorda come, nella fase di acquisizione delle meta-informazioni necessarie alla giustificazione

²²⁶ Si veda sul sito del World Wide Web Consortium la seguente pagina: <http://www.w3.org/People/Massimo/papers/WWW6/>

epistemica di un contenuto, dovranno essere comunque tenuti in conto anche tutta una serie di indicatori prettamente umani che molto spesso influenzeranno l'agente nel processo di riconoscimento di un contenuto presentato come vero. Possiamo quindi distinguere tracce associabili dinamicamente alla sorgente quali la sua reputazione epistemica, la sua affidabilità, la sua rilevanza tematica, la natura del suo interesse nel produrre o riprodurre quel determinato contenuto, l'importanza dei suoi aggiornamenti, ecc... Oppure tracce associabili dinamicamente al contenuto come la sua pertinenza o rilevanza tematica, la sua formalizzazione, la sua lunghezza, la sua chiarezza, il linguaggio in cui è veicolato, ecc... La cosa fondamentale da sottolineare è che le tracce attive, a differenza di quelle passive, richiedono normalmente un metodo procedurale per la loro costruzione, ossia un algoritmo, in quanto le proprietà da esse rappresentate sono complesse e non hanno un'immediata rappresentazione digitale, a differenza invece delle tracce passive non iscritte che, se pure di grande impiego in algoritmi quali il PageRank o nelle procedure di valutazione di Web Quality, risultano immediatamente disponibili, cioè rappresentate in formato digitale, e pertanto non necessitano di alcuna procedura di costruzione. D'altra parte le tracce attive necessitano di un simile processo proprio perché sono difficilmente formalizzabili, cosa questa che in ogni caso risulta necessaria - almeno entro un certo grado, - se vogliamo metterci nelle condizioni di poter offrire strumenti potenzialmente implementabili da un agente epistemico.

Riprendendo dunque l'analisi del modello proposto nella Fig. 4.4, si può notare come l'attività di validazione epistemica, l'attività cioè che un agente deve realizzare al fine di riconoscere un contenuto come vero, sia in realtà scomponibile in diverse attività particolari, ciascuna governata da un protocollo, ovvero un ben specifico modo di gestire i compiti del livello astratto al quale è deputato il loro compimento. Tali sotto-attività sono:

1. l'acquisizione di un contenuto: è l'attività attraverso cui una determinata quantità di informazione viene trasmessa dalla sorgente alla destinazione. Si esplica a livello *Informazionale*, beneficiando delle possibilità offerte dall'interfaccia culturale con cui l'agente interagisce;

2. l'individuazione delle tracce passive iscritte: è l'attività attraverso cui l'agente ricerca e seleziona le tracce passive che ritiene rilevanti per la sua valutazione epistemica dall'insieme delle tracce disponibili nel contenuto e nella sorgente; tale attività avviene a livello *Meta-Informazionale*, ovvero avviene comunque al livello Applicazione, l'unico livello davvero reale con cui interagisce l'agente epistemico, ma prevede delle modalità di *ricerca e selezione* delle informazioni, o più correttamente delle meta-informazioni, che da un punto di vista concettuale possono essere raggruppate e si sostanziano nell'applicazione di euristiche di ricerca di alternative rilevanti e nella selezione di una di esse come criterio epistemico;
3. l'acquisizione delle tracce passive non iscritte: è l'attività di acquisizione delle meta-informazioni non immediatamente disponibili nel contenuto o nella sorgente ma comunque estraibili a monte da altri nodi. Corrispondono a testimonianze epistemiche rilevabili da altri nodi che riferiscono in qualche modo - tramite link, citazioni esplicite, riferimenti – meta-informazioni sullo specifico contenuto in acquisizione all'agente oppure relative alla sorgente. Da porre attenzione al fatto che tali testimonianze sono sempre riferite al contenuto della sorgente e non a una loro *propria versione* del medesimo²²⁷. In questo caso infatti verrebbero etichettate come sorgenti *altre* e l'analisi dovrebbe tenerne conto riapplicando a esse tutto il processo di tracciatura che abbiamo fin qui descritto;
4. la costruzione delle tracce attive: è l'attività di costruzione delle tracce associabili dinamicamente alla sorgente e al contenuto. Tale attività dovrà inevitabilmente beneficiare di procedure *smart* per riuscire efficacemente ad esaurirsi nei tempi e nei modi specifici dell'ibrido informazionale.

A questo punto possiamo ricostruire lo schema della Fig. 4.2 andando a distinguere i diversi livelli di astrazione e i corrispondenti flussi di informazioni scambiati.

²²⁷ Nel caso analogico si avrebbe un'eventualità del genere quando chiedessimo a un testimone di motivarci la sua fiducia in una pagina della SEP, oppure di darci informazioni riguardo a quella pagina o all'intero portale, ecc..., senza per questo che lo stesso testimone debba riferirci il contenuto della pagina o del portale.

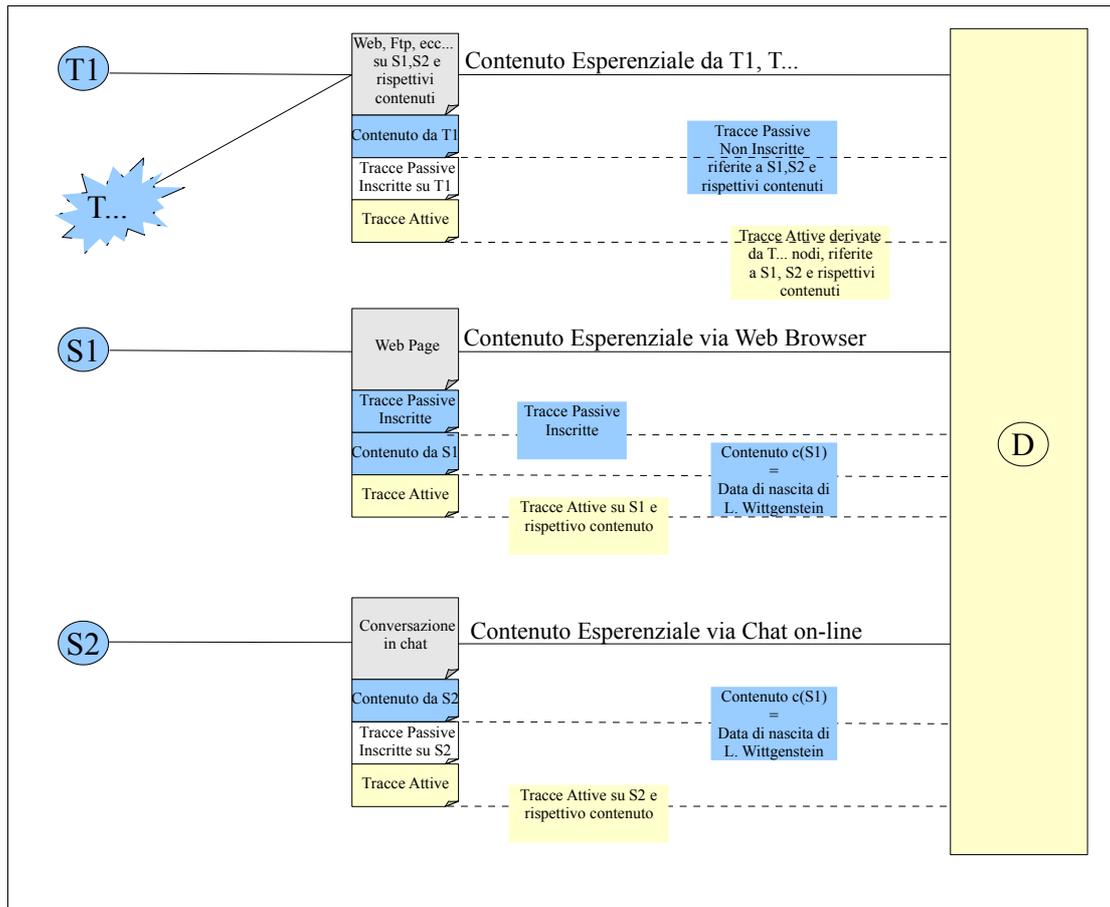


Fig. 4.6: Schema di acquisizione di un contenuto digitale secondo il modello epistemico a strati

Nello schema si è rappresentato il caso della sorgente S1, cioè il portale della SEP che, insieme al browser dell'agente, rappresenta l'interfaccia culturale di acquisizione e fornisce un contenuto esperienziale costituito dalla pagina web consultata al fine di ricavare la data di nascita di L. Wittgenstein, unico contenuto rilevante ai fini epistemici. La sorgente S1 possiede, come è ovvio, una serie di tracce passive inscritte riferite a se stessa e al proprio contenuto rilevante, tracce che l'agente può acquisire direttamente come meta-informazioni disponibili nell'intero portale della SEP. E una serie di tracce attive costruibili dinamicamente dall'agente che si riferano ovviamente unicamente alla stessa sorgente e al contenuto da essa rilasciato. Nella Fig. 4.6 abbiamo anche raffigurato un ipotetico nodo T1 e un insieme di nodi T..., che opportunamente consultati dall'agente attraverso le più disparate interfacce culturali, forniscono un contenuto esperienziale il cui unico valore epistemico per la destinazione è costituito dalle eventuali meta-informazioni sulla SEP o sulla data di nascita di L. Wittgenstein,

così come citata dalla SEP. Tali meta-informazioni sono quelle che abbiamo definito come tracce passive non iscritte. Inoltre, da un tale insieme di nodi testimoniali - non necessariamente gli stessi - l'agente può costruire anche meta-informazioni – ossia tracce attive - sulle sorgenti che ha consultato, S1 e S2, e sui rispettivi contenuti.

Infine, nella parte inferiore dello schema abbiamo raffigurato la sorgente della conversazione in chat S2, e cioè l'amica che fornisce una *propria versione* della data di nascita di L. Wittgenstein, insieme a tutta una serie di tracce attive istanziabili dall'agente a supporto della riconoscibilità del contenuto ottenuto in chat. Da notare poi che i riquadri non colorati rappresentano dati comunque presenti ma scarsamente rilevanti ai fini epistemici per la valutazione del contenuto in oggetto.

Da quanto appena esposto emerge chiaramente la complessità epistemica del fenomeno rappresentato nella Fig. 4.2, della quale avevamo detto all'inizio di questo paragrafo. La cosa più straordinaria di una tale complessità è il fatto che l'agente epistemico riesca, a ogni buon conto a dominarla e così facendo, a entrare in possesso di un notevole bagaglio di conoscenza: a riprova si pensi solo al fatto di quanti studenti universitari o di dottorato utilizzino interfacce culturali durante la loro formazione accademica. Tutto questo non fa che rafforzare le similitudini tra le problematiche affrontate e quelle per cui si sono sviluppati, in letteratura, i modelli di scelta in condizione di razionalità limitata. Prima però di entrare nel dettaglio dobbiamo ancora formalizzare una metrica adeguata di una testimonianza. Cosa che è possibile fare considerando che una traccia è un insieme di (meta)informazioni, e quindi richiedendo che essa venga acquisita rispettando le tre proprietà caratteristiche dell'informazione²²⁸, opportunamente reinterpretate:

1. essere acquisita entro una transazione, cioè un flusso di dati specifico da una sorgente a una destinazione;
2. essere collegabile in modo univoco a un determinato contenuto o sorgente;
3. essere misurabile secondo un determinato criterio di rilevanza epistemica.

La prima proprietà equivale a richiedere che una traccia goda delle seguenti quattro sotto-proprietà²²⁹:

²²⁸ Si veda §2.6.

²²⁹ Le quattro sotto-proprietà elencate sono una reinterpretazione delle cosiddette *acid properties* che caratterizzano le transazioni dei database. A riguardo si può consultare il monumentale testo di riferimento del settore: R. Elmasri e S. B. Navathe,

- *Atomicità*: deve cioè essere acquisita interamente, altrimenti la sua rilevanza epistemica è nulla. Per esempio quando cerchiamo un url di una sorgente o di un nodo intermedio, sapere una parte dell'indirizzo non è di grande aiuto visto le combinazioni probabili ottenibili considerando la lunghezza degli url. Analogo discorso per una traccia riferita a un contenuto. Quando, per esempio, un agente acquisisce una parte di una data di produzione di un contenuto, se l'acquisizione è *atomica* significa che quella parte di data è stata rilasciata in modo epistemicamente corretto, al contrario la data sarebbe solamente un frammento d'informazione che, nel migliore dei casi e in dipendenza di parametri diversi dovrebbe essere sottoposto comunque a un'interpolazione;
- *Consistenza*: la traccia deve essere consistente sia con l'insieme delle altre tracce acquisite per quel determinato contenuto, sia con il contenuto medesimo. Analogamente la traccia deve essere consistente con la sorgente, con ciò intendendo che deve essere compatibile con l'esistenza della sorgente;
- *Isolamento*: la traccia deve essere acquisita senza che questo modifichi né le altre tracce acquisite o in acquisizione, né il contenuto corrispondente, né ovviamente la sorgente;
- *Persistenza*: la traccia deve essere permanente, nel senso che deve poter essere acquisita per tutto il tempo che può esserlo il contenuto a cui si riferisce oppure per il tempo di vita della sorgente.

Per ciò che concerne la seconda proprietà sarà sufficiente dire che sostiene la considerazione che una traccia, nell'ambito del nostro modello, ha una sua valenza solamente se è associabile univocamente a una sorgente oppure a un contenuto. D'altra parte, cosa che abbiamo già in parte detto nel capitolo precedente, anche un contenuto dovrebbe poter essere sempre collegabile in modo univoco a una determinata sorgente. Con le interfacce culturali, così come del resto con le fonti storiche analogiche propriamente dette, non ha molto senso riferire un'informazione, cioè un contenuto, senza al contempo enunciare anche la provenienza da cui una tale informazione è stata ottenuta.

La terza proprietà, infine, è quella più rilevante a fini analitici, in quanto ci

permetterà di poter *ricercare* e *selezionare* determinate tracce in virtù di criteri decisionali che garantiscano un adeguato livello di soddisfacimento epistemico esprimibile come parametro numerico. I criteri decisionali rappresenteranno, di fatto, i diversi "protocolli" impiegabili al livello epistemico meta-informazionale e vedremo come si baseranno sulla determinazione di euristiche opportune che possano essere utilmente impiegate nell'istanziamento dell'ibrido informazionale.

4.4. *La giustificazione epistemica e la testimonianza digitale*

Fino a qui abbiamo analizzato la testimonianza digitale sia come dispositivo epistemico di trasmissione della conoscenza, presupponendo quindi che il contenuto veicolato fosse riconoscibile come vero, sia come dispositivo capace di produrre nuova conoscenza in aggiunta a quella testimoniata, grazie alle possibilità di calcolo, memorizzazione e presentazione delle interfacce culturali.

Per concludere l'analisi su questo affascinante e fondamentale tema dell'epistemologia, specialmente alla luce degli sviluppi tecnologici contemporanei, dobbiamo andare a investigare la relazione tra testimonianza e giustificazione, cosa che ci sarà utile in seguito per esplicitare la condizione di occorrenza di una conoscenza digitale. In altre parole, in quali casi è lecito supporre che un agente epistemico possa riconoscere come vero un contenuto acquisito attraverso una testimonianza?

Cominciamo col riportare un brano tratto da un articolo di *Blais*:

(...) Hardwig shows that the lay person cannot be an epistemic individualist: he or she either has no background whatsoever in the area of expertise, has neither the time nor the inclination to master it, or simply does not possess the necessary intellectual acuity or dispositions to comprehend it. It is in most cases impossible for me, as a layperson, to do away with the trust I invest in the expert: I may be forever in debt to the expert for my beliefs and, thus, never directly know in these areas. Nonetheless, it is cognitive suicide to suppose that I do not know (even if indirectly) a great mass of data gleaned from the writings of experts.

This indirect knowledge, however, undermines epistemic individualism on one front; for, according to that doctrine, real knowledge must be guaranteed by my own justifications, not by someone else's.²³⁰

230 M. J. Blais, "Epistemic Tit for Tat", in *The Journal of Philosophy*, 1987: LXXXIV: 363–375. Blais prendendo spunto da un paper di Hardwig nel quale l'autore sostiene che la conoscenza può essere indiretta – ovvero per interposta persona, - e si ottiene in una comunità sociale, arguisce anche grazie ad alcune considerazioni mutuata dallo studio dell'euristica *Tit for tat* al dilemma del prigioniero, - studio che si rifa al lavoro seminale: R. Axelrod, *The Evolution of Cooperation*, Basic Books, New York, 1984, e al notevole: D. R. Hofstadter "The Prisoner's Dilemma, Computer Tournaments and the Evolution of Cooperation," in

Sebbene l'argomentazione di *Blais* si rifacesse alla costruzione di credenze e ovviamente al caso analogico²³¹, è importante sottolineare due considerazioni fondamentali: la prima riguarda il fatto che un agente epistemico deve molta parte della sua conoscenza a ciò che nel testo viene chiamato "writings of experts" e cioè alle testimonianze scritte di altri soggetti epistemici competenti; la seconda considerazione invece ha a che fare con il porre l'attenzione sulla capacità, da parte di un singolo agente epistemico, di essere in grado o capace di garantire la propria conoscenza in modo da non delegare, diremmo noi totalmente, la validità di un determinato sapere alla giustificazione di qualcun altro. Sotto queste due riflessioni è nascosto in realtà il problema riguardante sia la capacità di un agente epistemico di comprendere il contenuto che gli è stato trasmesso, sia la capacità della sorgente di conoscere preventivamente lo stesso contenuto da trasmettere. Come abbiamo spiegato però, una sorgente digitale normalmente non può dirsi possedere una capacità o abilità epistemica dei contenuti che è deputata a rilasciare, se pure con tutte le cautele del caso. Inoltre, nell'ambito delle interfacce culturali, un agente epistemico difficilmente sarà in grado di comprendere interamente il contenuto acquisito, e questo a causa delle limitazioni ontologiche temporali, computazionali e mnemoniche tipiche degli esseri umani, rispetto ai dispositivi digitali. Sembrerebbe dunque che per l'epistemologia classica le interfacce culturali non siano destinate a trasmettere conoscenza. E questo varrebbe sia per gli approcci riduzionisti che per quelli anti-riduzionisti, poiché entrambe le posizioni, pur nella loro diversità di trattamento epistemico della testimonianza, presuppongono delle abilità epistemiche da parte della sorgente di trasmissione nonché da quella dell'agente destinatario. Come abbiamo però mostrato, le cose non stanno in questi termini. I dispositivi digitali, in realtà, contribuiscono grandemente sia alla produzione che al rilascio, cioè alla trasmissione della conoscenza, e pertanto le condizioni canoniche sulla correttezza epistemica della testimonianza devono essere riformulate per cercare una contestualizzazione nell'ambito delle interfacce culturali. Tale riformulazione sposterà un approccio anti-riduzionista, con ciò intendendo non

Metamagical Themas, Bantam, New York, 1986: pp. 715-734, - che in molti casi un approccio cooperativo alla conoscenza, come appunto mostrato dall'applicazione della *Tit for Tat* alla teoria dei giochi, può rendere conto più agevolmente del suo processo di acquisizione, specie in settori quali l'economia e la finanza.

231 Si sottolinea che il dibattito riguardante la giustificazione in connessione con la testimonianza di una conoscenza è stato ampiamente trattato in epistemologia, ma quasi sempre da un punto di vista classico, ossia riferendosi a testimoni umani e conoscenza esprimibile mediante il linguaggio. Per una trattazione introduttiva alla questione si veda: J. Adler, "Epistemological Problems of Testimony", in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2010 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/win2010/entries/testimony-episprob/>>.

solamente che la testimonianza digitale è una fonte di conoscenza irriducibile alle altre fonti considerate tradizionalmente primarie, ma anche che una testimonianza digitale, al pari di tutte le altre fonti primarie nel caso analogico, necessita comunque di una *struttura epistemica di supporto all'agente* che nella fattispecie può essere cognitiva, cioè umana, e/o computazionale, cioè digitale. Anche se la maggior parte dei riduzionisti annovera tra gli approcci di propria pertinenza anche quelli che contemplano *condizioni di background*²³², non mancano in letteratura posizioni antitetiche²³³ che ripongono nell'assenza di evidenze contrarie la giustificazione ad accettare una testimonianza come epistemicamente affidabile, ovvero capace di trasmettere un contenuto riconoscibile come vero. Per formulare però una condizione di giustificazione davvero completa manca ancora il coinvolgimento epistemico dell'agente. In altre parole, il fatto che un agente entri in possesso di un contenuto riconoscibile come vero, non lo autorizza ancora a riconoscerlo come tale. Questo potrà avvenire solamente quando, dato un contenuto e una struttura epistemica di supporto, l'agente si *sentirà autorizzato a certificare* il contenuto acquisito come vero. Ricordiamoci infatti che una delle peculiarità dell'ibrido informazionale è proprio il fatto di non permettere lo sviluppo di credenze razionali nell'agente che, pertanto, tende a rifuggire in una dimensione trascendente che trova nel sacro il suo ambito più naturale di attuazione. Di conseguenza, una volta che l'agente si troverà in possesso di un contenuto, sul quale appunto non è riuscito a formarsi un'opinione razionale basata sulla valutazione semantica del medesimo contenuto, dovrà rivolgersi altrove ovvero dovrà valutare un'eventuale struttura epistemica di supporto, struttura che viene acquisita e in parte costruita durante l'istanziamento dell'ibrido informazionale. Qualora questa struttura non ponga evidenze contrarie alla riconoscibilità del contenuto correlato come vero, è naturale ipotizzare che *l'agente sia disponibile a riconoscere quel contenuto come tale e pertanto sia disponibile anche a ritrasmetterlo con lo stesso valore di verità*. In questa accezione possiamo definire l'abilità epistemica di un agente a riconoscere come vero un contenuto digitale acquisito attraverso una testimonianza, come la sua capacità di *garantire* la verità di quel contenuto sulla base della struttura

232 In realtà tali approcci sono considerati *debolmente* riduzionisti. Si veda a riguardo: J. Adler, "Epistemological Problems of Testimony", *cit.*, cap. 7.

233 Ripreso da S. Neva, *La testimonianza come fonte di conoscenza irriducibile*, *cit.*, pp. 97-99. Nel testo citato si fa riferimento soprattutto alle posizioni di McDowell - cfr. J. McDowell, "Knowledge by Hearsay", in B. K. Matilal e A. Chakrabarti (eds.), *Knowing from Words*, Kluwer, Dordrecht: 1994: 195-224 - e Graham - cfr. P. J. Graham, "Testimonial Entitlement and the Function of Comprehension", in D. Pritchard, A. Millar e A. Haddock (eds.), *Social Epistemology*. Oxford University Press, 2010. -

epistemica di supporto, e quindi come la capacità di *diventare a sua volta un testimone di quel contenuto*. In questo caso diremo che l'agente *certifica epistemicamente un contenuto*. Una tale assunzione, di fatto, renderà l'agente *responsabile*, a livello di impegno epistemico, di ciò che ha trasmesso, e lo *porterà a essere identificabile* dentro la *struttura* collettiva della conoscenza come uno dei testimoni epistemicamente attendibili per quello specifico contenuto. La certificazione di un contenuto, dipendendo dalle tracce a esso associabili, e quindi dal processo di tracciatura istanziabile, dipenderà anche dalle abilità cognitive dell'agente e dalle sue competenze, poiché banalmente, nella costruzione delle tracce attive egli dovrà utilizzare il suo bagaglio di conoscenza pregressa o perlomeno quella parte che sarà possibile utilizzare nel luogo/momento di interazione con un'interfaccia culturale. Il fatto poi che entrino in gioco anche le conoscenze pregresse in possesso dell'agente non deve indurre a pensare, ancora una volta, a un approccio riduzionista. Anche nella percezione, per esempio, l'agente normalmente prima di riconoscere un contenuto come vero verifica che non esistano condizioni opponibili al suo riconoscimento, condizioni che possono essere anche basate su conoscenze pregresse: si pensi banalmente a una persona che nel deserto vede una pozza d'acqua, ma quasi certamente non sarà disposta a riconoscere il contenuto della sua percezione come conoscenza, poiché sa, - per esperienza o per averlo imparato teoricamente su un libro, o per averlo acquisito dalle più disparate testimonianze, - che in un simile ambiente sono possibili distorsioni percettive, quali i miraggi. Da notare poi che la struttura epistemica, normalmente, sarà sempre presente insieme al contenuto. Alcune tracce passive infatti sono, per certi versi, inscindibili se pure nascoste o non immediatamente evidenti, da qualunque sorgente epistemica o da qualunque contenuto digitale acquisito. La vera sfida a questo punto sarà quella di riuscire a trovare dei metodi che possano essere sufficientemente *smart*, al fine di riuscire da una parte a selezionare solamente alcune tracce passive, tra le numerose che normalmente si possono rilevare nell'interazione con un'interfaccia culturale, e dall'altra a costruire tracce attive che insieme a quelle passive possano costituire un insieme sufficiente al riconoscimento di un contenuto come vero.

4.5. *Un nuovo paradigma di conoscenza proposizionale digitale per l'ibrido informativo*

Siamo giunti finalmente alla formalizzazione della nostra proposta per un nuovo paradigma di conoscenza proposizionale da impiegare nell'interazione con le interfacce culturali durante l'istanziamento dell'ibrido informativo. A tal fine diamo di seguito le seguenti definizioni:

Definizione 1: Testimonianza digitale

Una *testimonianza digitale* è un contenuto digitale, ovvero un insieme di informazioni trasmesso attraverso un'interfaccia culturale, riconoscibile come vero da parte di un agente epistemico.

Definizione 2: Traccia digitale

Una *traccia digitale*, o semplicemente una *traccia*, è una testimonianza digitale di natura meta-informativa, ovvero un insieme di informazioni digitali caratterizzanti un contenuto digitale oppure una sorgente/provenienza digitale, e tale da permettere il riconoscimento di quel contenuto o di quella sorgente rispettivamente come vero o come abile epistemicamente a rilasciare contenuti veri.

Definizione 3: Traccia digitale conforme

Una traccia che possa essere identificata come una transazione, univocamente collegabile a una sorgente o a un contenuto e misurabile matematicamente secondo un determinato criterio epistemicamente rilevante, sarà etichettata come *epistemicamente conforme* o semplicemente come *conforme* al contenuto tracciato. Tale conformità di fatto rappresenta una testimonianza di correttezza descrittiva tra la verità del contenuto e il suo riconoscimento come vero.

Definizione 4: Struttura epistemica di supporto

Una *struttura epistemica di supporto* all'acquisizione di un contenuto digitale, quindi all'agente epistemico, è un *insieme minimale di tracce conformi*.

Definizione 5: Contenuto riconoscibile come vero

Un contenuto digitale (trasmesso) *sarà riconoscibile* come vero da parte di un agente epistemico, se e solamente se esisterà almeno una struttura epistemica di supporto per quel contenuto valutabile da un agente.

Definizione 6: Contenuto riconosciuto come vero

Un contenuto digitale trasmesso *sarà riconosciuto* come vero da parte di un agente epistemico, se e solamente se l'agente sarà disponibile a rilasciare un *certificato epistemico* per quel contenuto, ovvero sarà disponibile a impegnarsi epistemicamente sulla verità di quel contenuto.

A questo punto è possibile raffinare la definizione di tracciatura digitale che avevamo dato nel capitolo precedente. Precisamente avevamo definito una *tracciatura digitale* come un processo di acquisizione digitale di un insieme di tracce, ossia meta-informazioni di natura testimoniale²³⁴. Alla luce del modello formalizzato con le sei definizioni sopra proposte si può dunque dare la seguente definizione.

Definizione 7: Tracciatura digitale

Una *tracciatura digitale* di un contenuto (digitale) è un processo di costruzione di un insieme minimale di tracce conformi, ovvero di una struttura epistemica di supporto al medesimo contenuto che consenta il suo riconoscimento come vero.

Siamo in grado quindi di definire la conoscenza proposizionale digitale da un punto di vista epistemologico. La definizione terrà conto della valenza *pragmatica e competenziale* del modello proposto, con ciò intendendo che alcune delle strutture concettuali impiegate si fondano sulle capacità dinamiche, cioè sulle azioni, dell'agente e sulle sue competenze epistemiche.

Definizione 8: Conoscenza proposizionale digitale

Un agente epistemico si dirà in possesso di una conoscenza proposizionale digitale o semplicemente si dirà conoscere un contenuto digitale proposizionale solamente quando sarà disponibile a certificare epistemicamente quel contenuto, cioè a

²³⁴ §3.2.

trasmetterlo come vero. Detto in altri termini, un contenuto acquisito attraverso una testimonianza digitale, sarà identificabile come una conoscenza digitale da parte di un agente epistemico solamente quando:

1. Tale contenuto sia stato acquisito, cioè *ricevuto*, come vero;
2. Tale contenuto sia stato *tracciato* come vero;
3. L'agente si *impegni epistemicamente* ritrasmettere quel contenuto come vero.

Dalla definizione appena data emerge chiaramente che il modello appena introdotto è collocabile nell'ambito concettuale della *pragmatica*, risulta caratterizzabile da una *valenza connettiva* e, infine, si basa su un *processo di collazione* della conoscenza.

Ambito Pragmatico

Per questo aspetto sarà sufficiente ricordare che la nostra proposta prevede la rimozione del concetto di credenza razionale in un contenuto digitale, trasferendo la capacità dell'agente di formarsi un'opinione razionale, dal contenuto alla struttura epistemica di supporto. La credenza dunque diventa non più fondamento da convalidare per ottenere una conoscenza, bensì *driver* per la costruzione di un insieme di tracce, vale a dire per il *processo di tracciatura*, in modo da riuscire a identificare una struttura epistemica di supporto all'agente per la legittimazione e quindi per la trasmissione del contenuto come vero.

Valenza Connettiva

Per quel che concerne invece la *valenza connettiva*, è importante sottolineare che non si vuole affatto sostenere che la conoscenza individuale si basi esclusivamente sulle valutazioni di una pluralità di soggetti epistemici, come accade per esempio in alcuni approcci che vedono nella *cooperazione* il fondamento ultimo di qualunque conoscenza²³⁵. Questo perché la nostra proposta in primo luogo non prevede l'utilizzo di un approccio cooperativo bensì *collativo*. In secondo luogo perché l'agente ha comunque un ruolo primario nell'acquisizione di una conoscenza, facendo ricorso alle sue competenze, ovvero utilizzando una propria abilità epistemica. Infine poiché la

235 Si veda sempre J. Adler, "Epistemological Problems of Testimony", *cit.*, par. 7.1.

valenza collativa sopra menzionata contempla anche la presenza di dispositivi digitali quali soggetti epistemicamente affidabili. Le tre caratteristiche appena menzionate, tutte insieme, fanno sì che il nostro modello possa essere definito *connettivo*, con ciò intendendo che esso rappresenta il processo di acquisizione della conoscenza digitale come la trasmissione digitale di un contenuto riconoscibile come vero tra *nodi connessi* – e non necessariamente cooperanti, - di una rete epistemica caratterizzata da agenti umani e dispositivi digitali, in cui il riconoscimento della verità è ottenuto mediante un processo di *collazione* della conoscenza. Infine è necessario precisare che per come è stata definita la conoscenza digitale, essa si rivela *individually grounded* in quanto è comunque l'agente che da una parte implementa il processo di tracciatura e dall'altra *decide* di certificare in ultima istanza un contenuto.

Processo di Collazione della Conoscenza

In epistemologia giuridica si considera la *collazione* come un dispositivo giuridico peculiare alla divisione ereditaria. Essa, come indica la parola stessa²³⁶, è l'atto con il quale i discendenti e il coniuge che accettano l'eredità *conferiscono* nell'asse ereditario quanto ricevuto dal defunto in donazione. La collazione è obbligatoria per legge salvo che il donatario ne sia dispensato dal donante nei limiti della quota disponibile²³⁷. La sua utilità è risolta nell'evitare ai legittimi eredi di un donante, la sottrazione di quanto dovuto in base alla quota pertinente dell'asse ereditario, a motivo di donazioni volontarie o meno da parte del medesimo.²³⁸ Tutto ciò premesso è intuitivo definire come *collazione della conoscenza* l'atto epistemico della certificazione che un agente si renderà disponibile a compiere, dopo aver acquisito e riconosciuto come vero un contenuto digitale testimoniale. L'importanza del termine *collazione*, che altrimenti rischierebbe di essere equivocato come sinonimo di altri termini connotabili in modo completamente diverso quali "distribuzione", "collezione", "cooperazione", "pubblicazione", ecc... è insita nelle seguenti caratteristiche:

- l'agente può certificare un contenuto come vero solamente se esso gli è stato

236 Dal latino: *cumfero* (fers, tuli, *latum*, ferre). *Cumulatum*, *Collatus*, da cui deriva appunto l'italiano *collativo*, è il participio passato del verbo irregolare composto *Cumferre* che significa "conferire".

237 Si veda a riguardo gli articoli 737 e seguenti del Codice Civile.

238 Si pensi, per esempio, a situazioni in cui persone anziane vengono soggiogate psicologicamente da soggetti terzi che, grazie al loro ascendente potrebbero impossessarsi, tramite donazioni, dei loro beni, defraudando gli eredi della cosiddetta legittima ereditaria.

trasmesso come tale;

- l'agente che certifica un contenuto come vero si impegna epistemicamente sulla verità testimoniale di quel contenuto e pertanto diventa identificabile, da un punto di vista epistemico, per quello stesso contenuto;
- l'agente che non è disposto a certificare un contenuto, sebbene possa averlo riconosciuto come vero, o a maggior ragione nel caso contrario, non potrà trasmetterlo e pertanto vedrà ridursi l'estensione della propria rete epistemica, riducendosi il numero delle sue connessioni: l'agente pertanto, una volta riconosciuto un contenuto come vero, avrà tutto l'interesse, da un punto di vista epistemico, a testimoniare quel contenuto poiché banalmente un numero maggiore di connessioni, *ceteris paribus*, permetterebbe l'accesso a una maggiore capacità di acquisizione di conoscenza. Analogamente nel caso in cui l'agente, in mala fede, certificasse un contenuto come vero: anche in questo caso l'estensione della rete epistemica dell'agente sarebbe soggetta a una riduzione potenziale in quanto com'è ovvio, sia le persone che le macchine tendono a non fidarsi di più delle persone o delle macchine che in passato hanno già dato prova della loro incapacità epistemica. A riguardo si pensi al caso dell'imputazione delle credenziali digitali dentro un portale di home banking: normalmente dopo alcuni tentativi – solitamente dai 3 ai 5, - il portale reagisce alla presunta malafede bloccando l'accesso per quel determinato utente. A maggior ragione si comporterà in modo analogo un agente epistemico che si rivolga in un blog ufficiale di una comunità epistemica definita per richiedere un'informazione specifica, ricevendo da più membri a essa appartenenti una serie di risposte errate (in tal caso l'agente tenderà a non considerare quella comunità, cioè il blog, affidabile). Oppure si pensi ai server dns che per inoltrare la posta elettronica ricevuta da email servers, verificano che tali server non figurino nelle black list, cioè in liste di proscrizione dove un sistema viene iscritto in seguito a invii non conformi di posta;
- la rete epistemica, costituita appunto da altri agenti e da dispositivi digitali, tende a *premiare* gli agenti che sono disposti a rilasciare certificati epistemici, aumentando il loro numero di connessioni.

In definitiva il concetto sottostante la collazione della conoscenza è che se un agente conosce qualcosa ed è disposto a testimoniare questa sua conoscenza, allora tutta la rete epistemica ne troverà giovamento, incluso lo stesso agente. L'approccio non è necessariamente cooperativo poiché l'agente non richiede l'aiuto di altri agenti per la propria validazione, non più di quanto perlomeno un soggetto epistemico richieda aiuto per la validazione di una qualunque conoscenza analogica della quale *crede* di entrare in possesso. Le stesse fonti considerate primarie in epistemologia si basano su *aiuti epistemici*. La memoria per esempio, si può fondare sull'aiuto offerto in passato da libri che sono stati scritti da altri agenti epistemici. Il ragionamento ricade in un caso simile. Perfino la percezione fa affidamento spesso all'aiuto epistemico di altri soggetti: si pensi, nel caso della vista, ai costruttori di lenti a contatto o di occhiali, tanto per citarne qualcuno. Sulla collazione della conoscenza sono poi basati numerosi sistemi di validazione epistemica quali il debug di software, incluso quello di alcuni sistemi operativi di largo impiego, quali windows o mac os, i portali di news o le agenzie di stampa, i sistemi di scaricamento peer-to-peer, ecc... ma non per esempio, i cosiddetti portali di conoscenza *wiki*, i cui contenuti, se pure tracciabili, non sono certificati. Ovvero, seguendo il principio di collazione della conoscenza, così come un agente deve essere disposto a certificare un contenuto come vero, qualora lo abbia ricevuto come tale attraverso una testimonianza digitale, così anche la sorgente prima produttrice di quel contenuto o comunque una qualunque provenienza che lo abbia riprodotto deve essere disposta a fare altrettanto. Sfortunatamente nel caso dei portali *wiki* la risorsa epistemica rappresentata dal portale è *anonima*, nel senso che qualunque soggetto epistemico può inserire *ex-novo* o modificare un contenuto già presente senza spendere la propria identità epistemica, ovvero senza dover certificare il proprio processo di trasmissione testimoniale. Pertanto non si potrà dare il caso che un agente entri in possesso di una conoscenza sicura venendo meno la terza condizione del modello. In tal modo il contenuto acquisito dall'agente potrà al massimo essere definito *riconoscibile* come vero. E questo rende bene conto del fatto che per esempio, nessun lavoro scientifico serio può permettersi di citare un portale *wiki* nella propria bibliografia, perché l'ambito accademico richiede normalmente una conoscenza sicura ovvero certificata. Da questo punto di vista il modello proposto si presta agevolmente a una generalizzazione che contempra l'adozione di una logica plurivalente, a differenza

dell'account tripartito standard della conoscenza proposizionale. In esso infatti, non ha molto senso valutare una credenza parzialmente vera, poiché un agente che riesce a formarsi un'opinione razionale su una proposizione la reputerà vera oppure falsa a seconda che il ragionamento impiegato alla sua produzione la riconosca come tale. L'escamotage analitico di assegnare una probabilità assimilabile a gradi diversi di una credenza, in realtà, non riesce a celare un certo disagio epistemico che in certi casi porta a veri e propri paradossi²³⁹. In aggiunta, una credenza che ancora non è stata giustificata non può in ogni caso essere considerata una conoscenza *minore* ma piuttosto una semplice opinione razionale, potendo verificarsi il caso di una credenza giustificata in seguito all'occorrenza di fenomeni di *epistemic luck*²⁴⁰. Infine, una giustificazione può corroborare per gradi una credenza, e tentativi in tal senso sono stati fatti, ma al prezzo di richiedere all'agente il ricorso a procedure di calcolo della probabilità di una credenza, una volta che sia data una specifica evidenza, in modo da riuscire a determinare un numero che possa stimare la bontà giustificazionale della medesima evidenza. Processo che oltre a essere estremamente complesso e viziato da parametri notevolmente soggettivi, porta anche spesso a paradossi²⁴¹.

Con la nostra proposta invece potremmo distinguere differenti gradi di riconoscibilità, ossia *diversi gradi di evidenza testimoniale della verità di un contenuto digitale*, a seconda di quante, tra le tre condizioni proposte, possano essere confermate. Di seguito andiamo a riepilogare le diverse tipologie ascrivibili al modello:

1. Il contenuto trasmesso è stato ricevuto come vero;
2. Il contenuto trasmesso è stato tracciato come vero;
3. Il contenuto trasmesso è stato certificato come vero;

Nel primo caso avremo un agente che, attraverso una testimonianza digitale,

239 "Some people also find it intuitive to say that a rational person holding a ticket in a fair lottery may not actually believe that she will lose, but instead regard it as an open question, despite having a "degree of belief" of, say, .9999 that she will lose. Assuming that this person genuinely believes some other propositions, such as that her son is at school, with a "degree of belief" considerably less than .9999, then it follows that a rational person may in some cases have a higher "degree of belief" in a proposition that she does not believe than in a proposition she does believe (see Harman 1986)". Il riferimento nella citazione è: G. Harman, *Change in view: principles of reasoning*, MIT Press, 1986. La citazione è invece tratta da: E. Schwitzgebel, "Belief", in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2011 Edition)*, E. N. Zalta (ed.): par. 2.4. URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/win2011/entries/belief/>>

240 "The standard answer is that to identify knowledge with true belief would be implausible because a belief that is true just because of luck does not qualify as knowledge.". Da: M. Steup, "The Analysis of Knowledge", in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2012 Edition)*, E.N. Zalta (ed.):par. 1.1. URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/sum2012/entries/knowledge-analysis/>>

241 Si veda R. Sorensen, "Epistemic Paradoxes", in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2012 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2012/entries/epistemic-paradoxes/>>.

acquisisce un contenuto (digitale) senza poter istanziare una tracciatura (digitale). In tal caso la bontà epistemica del contenuto è affidata unicamente all'affidabilità/reputazione della sorgente o provenienza che ha rilasciato il contenuto. Ciò non toglie che normalmente, nodi epistemici affidabili e dotati di un'alta reputazione producano contenuti veri. Tuttavia, è semplice intuirlo, un contenuto acquisito basandosi unicamente sulla correttezza epistemica della sorgente/provenienza avrà qualcosa di meno sicuro, ovvero incontrerà un numero minore di agenti disposto a validarlo, rispetto al caso in cui al contenuto sia stato possibile associare un processo di tracciatura. Questo perché le capacità epistemiche richieste a un agente per confermare la riconoscibilità di un contenuto acquisito senza alcuna traccia saranno maggiori di quelle richieste allo stesso agente nel caso in cui sia stato possibile istanziare una tracciatura digitale, e quindi *manifesteranno una componente soggettiva maggiore nel processo di riconoscimento epistemico*. In modo analogo per un contenuto tracciato rispetto a un altro certificato. Nel primo caso infatti, sebbene l'agente sia riuscito a istanziare un processo di tracciatura, tale processo e/o le capacità epistemiche dello stesso agente non lo legittimano a ritrasmetterlo come vero. Pertanto l'utilizzo di una tale evidenza epistemica potrà essere comunque utile al singolo soggetto epistemico, ma non quanto quella che l'agente ritiene invece comunicabile. La rete epistemica infatti nella prima eventualità non si espande e il livello di conoscenza complessivo rimane invariato, in quanto nessun nuovo nodo è aggiunto alla trasmissione di quel contenuto, al contrario invece della seconda evenienza dove *nasce* un nuovo nodo connesso o, comunque, nascono nuovi archi da un nodo epistemico preesistente.

4.6. *Il processo di costruzione della riconoscibilità della verità di un contenuto*

Per completare la proposta che abbiamo appena introdotto dobbiamo formalizzare il processo di costruzione di una conoscenza. Più esattamente dobbiamo analizzare le diverse fasi in cui si è discretizzato il procedimento di acquisizione di un contenuto certificabile da parte di un agente epistemico. Tale procedimento si espletterà attraverso le seguenti fasi:

- Acquisizione di un contenuto da una sorgente/provenienza;
- Costruzione di un processo di tracciatura digitale;
- Certificazione di un contenuto.

La metodologia che utilizzeremo, come già detto nel capitolo precedente a proposito della costruzione delle tracciature digitali, farà ricorso alle scelte in condizione di razionalità limitata poiché, per tutte e tre le fasi sopra descritte, l'agente epistemico dovrà fronteggiare la mole delle informazioni tipica dell'ibrido informazionale, in tempi limitati e essendo vincolato dal protocollo di fruizione caratterizzante il livello interattivo del *modello epistemico a strati* introdotto nel paragrafo 4.3 e a cui sempre ci riferiremo nel resto del paragrafo. Pertanto avremo bisogno di approcci che pur ignorando gran parte dell'informazione, riescano comunque a fornire soluzioni efficaci. Tali approcci sono stati individuati appunto nelle euristiche. Vediamo dunque per ciascuna fase sopra descritta quale siano le migliori strategie da adottare.

Acquisizione di un contenuto

A livello Informazionale, l'unico elemento a disposizione dell'agente è il nodo da cui acquisire il contenuto. Considerando poi che l'ipotesi sottostante al nostro modello è che l'agente, a causa dei limiti ontologici (epistemici) presenti nell'interazione con le interfacce culturali nell'istanziamento dell'ibrido informazionale, non riesca a formarsi un'opinione razionale – ovvero una credenza, - sul contenuto in acquisizione, si può arguire che l'agente *ricerchi e selezioni* un contenuto unicamente in base alla riconoscibilità epistemica del nodo. In altre parole l'agente implementerà quella che in letteratura è nota come l'euristica del riconoscimento²⁴² se pure in forma leggermente diversa. Precisamente potremo formalizzare la regola come:

Tra più alternative, scegli quella che riconosci per prima se è sufficientemente affidabile, altrimenti continua la ricerca fino a trovare l'alternativa riconosciuta con il livello di affidabilità richiesta.

242 G. Gigerenzer, W. Gaissmaier, "Heuristic Decision Making" in *Annual Review of Psychology*, 2011,62:451-482, pp.460-461.

L'euristica è implementata dall'agente in modo quasi automatico, grazie all'utilizzo di strumenti appositi messi normalmente a disposizione nell'interazione con le tipiche interfacce culturali. Si pensi banalmente alle ricerche effettuate mediante un normale motore di ricerca. Dinanzi alla sconfinata mole di risultati l'agente sarà portato a selezionare quelle pagine che riconosce come affidabili e tra queste, solitamente, verrà preferita quella che offrirà maggiori garanzie epistemiche. La riconoscibilità del nodo è, tra l'altro, il dispositivo concettuale attorno al quale ruota tutto il mondo dell'*advertising digitale*. Se un nodo è riconoscibile significa che *ha fatto qualcosa per esserlo*, ovvero in ottica epistemologica, ha rilasciato contenuti riconoscibili come veri. Inoltre, tendenzialmente, le reti epistemiche digitali e non solo, si sviluppano in modo esponenziale, nel senso che i nodi che risultano più connessi tendono a crescere più rapidamente, cioè ad aumentare più velocemente il numero di archi in entrata e in uscita. Questo è, banalmente, anche il motivo fondante la struttura topologica della stessa Internet, che risulta descrivibile come una rete a *invarianza di scala*²⁴³, ovvero una rete dove i nuovi nodi tendono di preferenza a connettersi con i nodi più connessi. In realtà *Internet* rivela un'invarianza di scala moderata dalla *fitness* di ciascun nodo di appartenenza poiché in una rete a invarianza di scala pura, un nuovo nodo non avrebbe nessuna possibilità di aumentare i suoi collegamenti rispetto ai nodi preesistenti e quindi già collegati. La *fitness* appunto modera tale comportamento nel senso di costituire un altro parametro preferenziale per la connessione a un nodo, misurandone la capacità ad attrarre collegamenti da altri nodi indipendentemente dal numero di collegamenti già posseduti. La *fitness* insomma è una misura, parziale ma efficace, della bontà epistemica di un nodo, indipendentemente dalla *reputazione epistemica* del nodo stesso. Su tale parametro, per esempio, potrebbe incidere la modalità di presentazione di un determinato contenuto, la ricchezza bibliografica, la capacità di attrarre contributi di esperti, ecc... Vedremo nell'analisi della fase di certificazione, come in realtà la *fitness* possa essere grandemente influenzata dal processo di collazione sottostante al nostro modello. Per ora basterà anticipare che, con la certificazione, un agente tende ad aumentare la propria *fitness* in modo indipendente dal numero di collegamenti epistemiche già posseduti.

In definitiva dunque l'euristica del riconoscimento riesce efficacemente a cogliere

243 A. L. Barabasi, *Linked. The New Science of Networks*. Perseus Publishing, Cambridge, 2002; trad. it. *Link. La scienza delle reti*. Einaudi, 2004: pp. 96. Per il concetto di *fitness* utilizzato di seguito, si veda invece il paragrafo 2 del capitolo 8.

implicitamente due parametri considerati fondamentali per l'analisi della struttura e dello sviluppo di una rete e cioè il *numero di collegamenti preferenziali* e il *grado di fitness*. In tale ottica possiamo rilevare una semplice implementazione di tale euristica che possa essere attuata nei limiti dell'ibrido informazionale. Per esempio, si potrebbe ragionevolmente ipotizzare che il numero di collegamenti preferenziali sia ottenibile dalla posizione di uscita di una pagina web, in seguito a un'interrogazione specifica, mentre la *fitness*, - anch'essa normalmente considerata dagli algoritmi quali il *PageRank*, - potrebbe essere valutata in base alla competenza epistemica dell'agente. Con tali precisazioni l'euristica del riconoscimento potrebbe essere riformulata, nel caso di interazioni con motori di ricerca²⁴⁴, nel seguente modo:

Tra più alternative disponibili, ordinate in modo decrescente da un motore di ricerca, scegli sempre quelle che riesci a riconoscere come affidabili, ovvero le prime che riconosci come produttrici di contenuti veri in relazione alla rilevanza tematica del contenuto da acquisire.

Il criterio è semplice, efficace, richiede la consultazione di un numero limitato di informazioni ed è facilmente utilizzabile nei tempi tipici d'interazione con un'interfaccia culturale. Dalla modalità d'interazione dipenderà anche il numero esatto delle alternative selezionate, numero che poi ovviamente dovrà essere ridotto all'unità attraverso le fasi successive di costruzione della conoscenza. L'obiezione più forte opponibile rimane comunque quella della difficoltà a dettagliare in modo chiaro e utile il concetto di affidabilità. In tal senso possiamo caratterizzare l'*affidabilità* secondo due direttrici fondamentali: la *rilevanza tematica* della sorgente in merito al contenuto e la sua *abilità epistemica* a rilasciare contenuti veri nell'ambito tematico rilevante. La nostra proposta di conoscenza proposizionale, basata sul modello epistemico a strati dettagliato nel paragrafo 4.3, fonda, a livello Informazionale, la trasmissione di un contenuto come vero sulla competenza epistemica dell'agente, demandando ai livelli superiori, e cioè a quello meta-Informazionale e a quello Interattivo, rispettivamente la riconoscibilità della verità del contenuto e la sua conferma epistemica, cioè la certificazione. E questo deriva dall'invarianza di scala delle reti epistemiche: un agente che non conosce in alcun

²⁴⁴ Per motore di ricerca in generale si intende un qualunque sistema che consenta l'indicizzazione di contenuti in base a qualche criterio di rilevanza. In tal senso sono motori di ricerca anche sistemi quali PubMed, JStore, la funzione *search* di Facebook o di portali quali Amazon, ecc...

modo un nodo, ovvero che non ha la minima idea della rilevanza e correttezza epistemica di una tale fonte/provenienza, non sarà mai portato a selezionarla. La cosa potrebbe risultare insidiosa: nel caso analogico infatti spesso l'agente sembra contravvenire a questa regola implicita. Basti pensare a un soggetto che chiede informazioni, in una città a lui sconosciuta, in merito a una precisa strada da raggiungere. La maggior parte delle volte egli sarà portato a riconoscere come vero il contenuto ricevuto da un qualunque altro soggetto in cui si è imbattuto per caso. La situazione descritta però è concettualmente diversa da quella digitale. Poiché, banalmente, a livello analogico non è possibile attuare la scomposizione concettuale in strati relativamente all'acquisizione di un contenuto: lo strato Informativo e quello Meta-Informativo sono inscindibili ovvero un agente, mentre chiede informazioni a un passante, è portato immediatamente a valutare tutta una serie di meta-informazioni riguardanti sia la sorgente che il contenuto in acquisizione. Tali *tracce* potrebbero avere a che fare con l'aspetto del passante, la sua capacità a esprimersi correttamente nella lingua di appartenenza, il suo sguardo, la sua gestualità, il livello medio culturale sopravveniente sull'articolazione del discorso informativo, la sua età anagrafica così come rilevabile dall'aspetto, ecc... Nel caso digitale invece queste *tracce*, o meglio le analoghe, devono essere acquisite separatamente se non addirittura - quelle attive - costruite *ad hoc*. È proprio per questo che la rete epistemica cresce secondo il principio del numero di connessioni esistenti. Un agente dunque tenderà a selezionare i nodi che gli sono in qualche modo conosciuti, e successivamente si può ragionevolmente ipotizzare che tali nodi possano essere ordinati, se non altro, secondo un criterio di velocità di consultazione, ovvero sarà visitato il nodo che è trovato per primo. A questo livello del modello epistemico a strati non ci sono altri strumenti per poter discriminare epistemicamente un contenuto. Ma, a nostro parere, l'euristica menzionata si rivela comunque sufficiente per offrire all'agente una buona base epistemica da cui poter istanziare un processo di tracciatura. In tale ottica il contenuto acquisito potrà essere considerato *ricevuto come vero*.

Per terminare l'analisi di questa prima fase mancano ancora da esaminare le altre due modalità di acquisizione di un contenuto digitale e precisamente l'acquisizione diretta e quella tramite una apposita applicazione sia essa off-line oppure on-line. Per quanto riguarda quest'ultima possono tranquillamente valere le considerazioni svolte per

l'interazione con un motore di ricerca oppure quelle che andiamo di seguito a riportare per l'acquisizione diretta. Un'applicazione infatti, da un punto di vista epistemico, altro non è se non una *euristica* preconfezionata che potrà restituire un insieme di risultati compatibili con un contenuto oppure un singolo output. Nel primo caso ricadiamo appunto nel caso dell'interazione con i motori di ricerca. Per il secondo invece varranno, *mutatis mutandis*, le considerazioni applicabili per l'acquisizione diretta. In questo caso infatti l'agente deve preventivamente conoscere il nodo da cui ricevere il contenuto e pertanto l'euristica della riconoscibilità sarà applicata a monte, ovvero a livello analogico. Detto in altri termini l'agente per acquisire un contenuto direttamente da un nodo digitale, senza passare cioè attraverso alcuna applicazione intermedia di supporto, deve sapere la localizzazione digitale esatta del contenuto, non necessitando quindi di alcuno strumento di aiuto per reperirla. L'euristica del riconoscimento sarà applicata allora alle fonti analogiche disponibili all'agente quali libri, colleghi, conoscenti, ecc...

Da sottolineare infine che, tendenzialmente, l'euristica che abbiamo implementato porterà a selezionare più sorgenti e/o provenienze per lo stesso contenuto, ordinandole appunto in base all'affidabilità epistemica. Questo grazie alla versatilità delle interfacce culturali che, in brevissimo tempo, permettono all'agente di entrare in possesso di più *copie* della stessa quantità di informazione. Fatto salvo quindi il discorso sull'originalità di un contenuto digitale che abbiamo già esposto nel capitolo precedente²⁴⁵ e che ci ha portato ovviamente anche a discriminare nel paragrafo 4.2 la filiera di grado zero come quella, *ceteris paribus*, che presenta il minor indebolimento epistemico, è d'obbligo rilevare che la possibilità di disporre di più versioni dello stesso contenuto consentirà all'agente di implementare processi di tracciatura digitale sicuramente più efficaci.

Costruzione di un processo di tracciatura digitale

Il processo di costruzione di una tracciatura digitale beneficerà delle due diverse tipologie di euristiche esaminate nel capitolo precedente e mutate dall'approccio di Gigerenzen e di Selten denominato *The Adaptive Toolbox*. Nello specifico, a seconda che l'agente debba acquisire *tracce passive iscritte* oppure debba ricercare/costruire *tracce passive non iscritte e tracce attive*, dovrà rifarsi ai metodi di scelta in condizioni di razionalità limitata rispettivamente per la selezione di indicatori decisionali – *cues*, - e

²⁴⁵ Si veda §3.2.

per la ricerca di alternative rilevanti²⁴⁶. Le tracce passive iscritte infatti, sono testimonianze digitali rese *tout court*, e pertanto pongono all'agente il problema della *selezione* di un loro insieme, che di concerto a quello costituito dalle tracce attive, possa legittimare la validazione pertinente al livello meta-informazionale del nostro modello epistemico a strati, ovvero la riconoscibilità del contenuto acquisito come vero. Nel caso invece delle tracce passive non iscritte o nel caso soprattutto di quelle attive, l'agente dovrà costruire un insieme di alternative rilevanti in quanto, a differenza delle tracce passive iscritte, questi altri due tipi di tracce non sono rilasciati semplicemente dalla sorgente o provenienza di un contenuto, ma devono essere *ricercate/costruite* mettendo insieme meta-informazioni di natura testimoniale secondo criteri che rispecchino la capacità epistemica dell'agente di legittimare un contenuto acquisito. Ovviamente, è banale notarlo, la selezione di *cues* attraverso cui discriminare alcune tra le numerose tracce passive iscritte disponibili, sarà normalmente un processo più semplice che la ricerca *ex-nihil* di tracce passive non iscritte o di tracce attive, e questo non solamente perché i *processi di selezione* sono ovviamente più agevoli di quelli di *ricerca e selezione*, ma anche poiché coinvolgono in misura minore la competenza dell'agente epistemico che nella fase di ricerca di alternative deve invece preventivamente basarsi su uno o più criteri di *costruzione* basati su una qualche modellazione dei propri obiettivi epistemici²⁴⁷. Per questo in realtà, uno degli approcci più *smart*²⁴⁸ per il nostro agente, e cioè uno tra quelli più efficaci ed efficienti nel riconoscimento come vero del contenuto acquisito, dovrebbe avere a che fare con il fatto di selezionare in prima istanza un insieme sufficiente di tracce passive iscritte, più facili, come già detto, a essere istanziate, e solo successivamente, una volta cioè constatata l'impossibilità a legittimare il contenuto acquisito come vero, procedere nella costruzione di alternative rilevanti per la riconoscibilità, ovvero procedere nella ricerca e selezione di un insieme sufficiente di tracce passive non iscritte e di tracce attive, e questo poiché non sempre le sorgenti/provenienze rilasceranno tracce passive utili, come per esempio nel caso della conversazione in chat, esaminata nel capitolo precedente.

È necessario poi precisare anche il tipo di parametrizzazione quantitativa da assegnare alle singole tracce. Se infatti il riconoscimento di un contenuto acquisito

246 Si veda §3.5.

247 G. Gigerenzer & R. Selten, *Bounded Rationality. The Adaptive Toolbox*, cit., cap. 2 e cap. 4.

248 Abbiamo già usato altre volte questo aggettivo inglese, mutuandolo dal titolo di un testo fondamentale nell'ambito dell'approccio del toolbox adattivo e cioè: G. Gigerenzer, P. M. Todd & The ABC Group, *Simple Heuristics that make us smart*, (eds.), OUP, 1999.

come conoscenza, richiede il passaggio attraverso tre diversi gradi di riconoscibilità, ossia la ricezione del contenuto come vero, la sua tracciabilità come vero e infine la sua certificazione, si dà anche il caso che, in ciascuna di queste tre fasi, una traccia potrà solamente distinguere la relativa riconoscibilità in base alla legittimazione offerta alla verità del contenuto, ovvero in base alla sua capacità discriminante sempreché, ben inteso, tale traccia sia associabile a quel contenuto. In tale ottica le tracce saranno identificabili unicamente come funzioni aventi come codominio l'insieme dei numeri interi, come immagine l'insieme $\{0,1\}$, e come dominio l'insieme dei contenuti. Per fare un esempio consideriamo due tracce passive relativamente comuni, ovvero l'autore di un contenuto scovato in una pagina web e il prestigio della risorsa epistemica che lo ha pubblicato²⁴⁹. La corrispondente parametrizzazione, tenendo conto della possibilità di reperire agevolmente più copie dello stesso contenuto o comunque contenuti simili, si potrà allora formalizzare come:

*Problema Decisionale della Riconoscibilità Epistemica in presenza di più contenuti*²⁵⁰ (PDRE+):

Quale tra i contenuti C1, C2, C3... contemplando anche l'eventualità del contenuto nullo C0, è riconoscibile come vero, (nel senso di essere stato scritto realmente nell'opera y dall'autore z) in base a un determinato insieme di tracce istanziate?

Tracce:

1. Autore_Testimone(Ci) = {1 se il contenuto Ci con i che va da 1 a ... possiede la traccia 'Autore_Testimone'; 0 altrimenti}

2. Prestigio_Risorsa_Epistemica(Ci) = {1 se il contenuto Ci con i che va da 1 a ... è stato pubblicato su web da una 'Risorsa Epistemica Prestigiosa'; 0 altrimenti}

In questa ottica è possibile associare a una traccia il valore numerico del corrispondente *cue*, così come indicato nella tabella sotto, dalla quale si evince, per esempio, che il contenuto C2 possiede entrambe le tracce Autore_Testimone e

²⁴⁹ Se quest'ultima traccia può sembrare troppo indefinita, si potrebbe banalmente declinare l'etichetta "prestigio di una risorsa epistemica" come il fatto che la risorsa sia classificata almeno tra le prime n posizioni nell'ambito di un indice bibliografico riconosciuto quale l'*Impact Factor*.

²⁵⁰ La presenza di più contenuti schematizza il caso di più sorgenti/provenienza ove reperire uno stesso contenuto.

Prestigio_Risorsa_Epistemica e pertanto, rispetto a tutti gli altri contenuti è, *ceteris paribus*, sicuramente da preferire.

Contenuti/Tracce	1. Autore_Testimone	2. Prestigio_Risorsa_Epistemica
C1	1	0
C2	1	1
C3	0	1
C...	1	0

Tabella 4.1: Matrice epistemica delle tracciatore del problema decisionale PDRE+.

D'altra parte è fondamentale schematizzare anche il caso in cui un agente abbia già acquisito un contenuto e debba solamente procedere alla sua tracciatura (ed eventuale certificazione) in modo da appurare il grado di riconoscibilità epistemica. In tale caso il problema decisionale potrebbe essere così formalizzato:

Problema Decisionale della Riconoscibilità Epistemica di un contenuto (PDRE):

Il contenuto c è riconoscibile come vero, (nel senso di essere riconoscibile come scritto realmente nell'opera y dall'autore z) in base a un determinato insieme di tracce istanziate?

Ipotizzando le stesse tracce del problema PDRE+, possiamo costruire anche in questo caso la matrice epistemica delle tracciatore, che si riduce a un vettore riga in cui le colonne rappresentano ciascuna una delle tracce evidenziate:

Contenuto/Tracce	1. Autore_Testimone	2. Prestigio_Risorsa_Epistemica
C2	1	1

Tabella 4.2: Vettore epistemico delle tracciatore del problema decisionale PDRE.

Rimane dunque da analizzare quando si possa dare il caso in cui una tracciatura legittimi il riconoscimento di un contenuto come vero. La risposta a questa domanda è fornita direttamente dal modello che abbiamo proposto nel paragrafo precedente di concerto alle proprietà delle tracce evidenziate alla fine del paragrafo 4.3. Abbiamo infatti stabilito che un contenuto possa essere riconosciuto come vero solamente se è dotato di una struttura epistemica di supporto, ovvero di un insieme minimale di tracce

conformi, intendendo cioè un insieme con un numero appena sufficiente di tracce, dotate delle proprietà acide, univocamente associabili alla sorgente/contenuto e misurabili secondo una determinata metrica. In tale accezione, prima che l'agente sia in grado di poter implementare opportune euristiche di selezione, bisogna stabilire una conveniente definizione per l'aggettivo "minimale". Detto in altri termini, di quante tracce conformi avrà bisogno un agente per riconoscere un contenuto come vero? La risposta a questa domanda si basa essenzialmente su due considerazioni: la prima riguarda la *finalità epistemica dell'agente* mentre la seconda verte invece sulla *validità epistemica delle tracce*.

Finalità epistemica dell'agente:

La finalità epistemica di un agente condizionerà il numero e il tipo di *cues* che lo stesso prenderà in considerazione. Questo condizionamento è in realtà meno aleatorio di quanto si potrebbe essere portati a pensare: grazie infatti alla scomposizione in livelli astratti del processo di acquisizione di un contenuto, abbiamo individuato il livello Meta-Infozionale come quello strato deputato alla ricerca e selezione di tracce attraverso i diversi *protocolli di tracciatura istanziabili*. Di conseguenza, a seconda dell'*ambito epistemico di pertinenza*, l'agente sarà portato a discriminare alcune tracce al posto di altre. Per esempio, nel caso della ricerca bibliografica per un tesi di dottorato, ipotizzando che il contenuto acquisito sia una frase da citare di un particolare autore, è naturale ipotizzare che l'agente, in questo caso il dottorando, sia portato a istanziare un insieme di tracce che quantomeno contemplino l'autore o gli autori, il titolo della pubblicazione, la data di pubblicazione, la casa editrice, il luogo di pubblicazione e la pagina esatta dalla quale è stata ripresa la citazione. In questo caso l'agente dovrà istanziare un numero di tracce sufficienti a permettere di riportare quella specifica citazione all'interno della propria tesi di dottorato che, di per sé, prevede specifiche regole epistemiche in merito alle citazioni. Pertanto un contenuto acquisito che non contempli anche una sola di quelle tracce, non sarà riconoscibile come vero, né tantomeno potrebbe essere ulteriormente validato tramite una specifica certificazione, ovvero l'agente non potrebbe riportare, cioè *testimoniare* quel contenuto nel proprio lavoro. I protocolli del livello Meta-Infozionale corrisponderanno pertanto a quell'insieme di *regole* di istanziazione di una determinata conoscenza, senza le quali

nessun contenuto potrebbe essere riconosciuto come vero. Queste regole sono utilizzate per lo più a livello implicito, ma risultano comunque codificate all'interno di ciascun dominio epistemico di appartenenza. Per rimanere sempre nel caso di un contenuto consistente in una citazione, si pensi questa volta a un giornalista che scrive per un *magazine*. In un tale dominio epistemico le regole di istanziazione di una conoscenza non prevedono necessariamente di accompagnare una citazione con l'insieme delle tracce necessarie per la pubblicazione in una tesi di dottorato. In tale caso l'agente, ovvero un giornalista, potrebbe limitarsi alla sola traccia *Autore*, che di fatto lo legittimerebbe a riconoscere come vero il contenuto acquisito, e a ritrasmetterlo successivamente, tramite una certificazione, all'interno del *Magazine*. In tale senso, l'acquisizione di contenuti digitali è vincolata dai domini di pertinenza, domini che in termini più formali possono essere etichettati come *ontologie*²⁵¹. L'agente acquisirà pertanto un contenuto per una finalità epistemica che può essere identificata come l'intenzione di utilizzare quel contenuto all'interno di un preciso dominio di pertinenza, ovvero di una specifica ontologia, e questo al di là della effettiva realizzazione di questa volontà. Da qui si comprende anche come il substrato preferenziale di scambio di informazioni sul livello Meta-Informazionale debba prevedere la possibilità di una descrizione minuziosa dei contenuti, ovvero debba essere predisposto per rappresentare efficacemente informazioni su altre informazioni. Tale substrato, a seconda delle diverse interfacce culturali, è istanziato nei differenti linguaggi di *mark-up*, quali l'html, l'xml, rdf, owl, ecc... Tali linguaggi forniscono, come primitive, delle strutture deputate alla rappresentazione delle più disparate proprietà caratterizzanti le informazioni digitali. I protocolli dello strato Meta-Informazionale saranno pertanto istanziati in uno di tali linguaggi in modo da consentire all'agente di trovare agevolmente le tracce pertinenti al riconoscimento come vero di un determinato contenuto. O perlomeno sarebbe auspicabile che questo accadesse. Normalmente infatti le tracce possono anche trovarsi all'interno del contenuto, oppure all'interno di altri contenuti della stessa sorgente – tracce passive inscritte nella sorgente, - o di altre sorgenti/provenienza – tracce passive non inscritte. - La difficoltà a isolare le tracce passive è proprio riposta in questa *mixité*

251 Il tema delle *ontologie* e della rappresentazione della conoscenza, sono ampiamente dibattuti in letteratura, sia da un punto di vista filosofico che da un punto di vista informatico. A riguardo ci sentiamo di suggerire la consultazione di un testo che si pone idealmente all'intersezione concettuale di entrambe le discipline, se pure a livello introduttivo: F. Bianchini, A. M. Gliozzo, M. Matteuzzi, *Instrumentum vocale: intelligenza artificiale e linguaggio*, (a cura di), Bononia University Press, Bologna, 2007: cap.7. Per una panoramica invece sulle ontologie in relazione al cosiddetto *Semantic Web* si può consultare direttamente la seguente risorsa on-line del *World Wide Web Consortium*: <http://www.w3.org/standards/semanticweb/ontology.html>.

presente nelle più comuni interfacce culturali, tra i due differenti livelli del nostro modello epistemico a strati. La condizione ideale, condizione che del resto è un *trend di sviluppo* dominante delle odierne interfacce culturali, - essendo alla base del *Semantic Web*, - è quella di separare le tracce dai contenuti tracciati, cosa che risulta non solamente di aiuto alle macchine per il riconoscimento automatico delle informazioni, ma anche all'agente epistemico per il riconoscimento della verità del contenuto acquisito.

La finalità epistemica, *mutatis mutandis*, si ritrova quale condizione discriminante delle tracce anche nell'acquisizione di contenuti analogici. Se, per esempio, vogliamo conoscere il tasso di cambio di una valuta per speculare sul differenziale tra il prezzo di acquisto e quello di vendita, acquisiremo tutta una serie di tracce che si riferiscono al dominio di pertinenza epistemico del mercato dei cambi, - ovvero l'identità della piazza di scambio, l'orario di acquisizione, il volume degli scambi che ha determinato quel prezzo, ecc... - mentre se vogliamo conoscere lo stesso tasso di cambio perché abbiamo bisogno di cambiare moneta in vista di un viaggio, probabilmente l'unica traccia che pretenderemmo di acquisire sarebbe quella della data di riferimento.

La finalità epistemica o meglio, l'ontologia epistemica di pertinenza di un determinato contenuto, condiziona dunque il processo di tracciatura digitale, nel senso che *orienta* o meglio *identifica* una serie di tracce che il processo di tracciatura dovrà istanziare per legittimare l'agente nel suo riconoscimento come vero del contenuto acquisito. Bisogna anche aggiungere che tali valutazioni, nell'ambito dell'interazione con le interfacce culturali, potranno essere espletate dall'agente anche in forma implicita, essendo attribuibili alla sua capacità epistemica e costituendo, per così dire, quella parte di *tacit knowledge*²⁵² utile all'acquisizione di nuova conoscenza. Vedremo poi anche nell'ambito della *validità epistemica* il ruolo fondamentale che siffatti domini di pertinenza epistemica giocheranno.

Validità epistemica delle tracce:

Come abbiamo già detto nel capitolo precedente, la *validità* di un *cue* induce una metrica di ordinamento rispetto a una selezione di alternative basata sulla capacità di discriminare una scelta corretta nell'insieme di scelte disponibili. *Cues* migliori, ovvero

252 Si veda: M. Polanyi, *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. Routledge, London, 1958.
M. Polanyi, *The Tacit Dimension*, Routledge, London, 1966.

più validi, saranno quegli capaci di discriminare, in un numero maggiori di casi, le alternative corrette. D'altra parte, non è detto a priori che una *cue* sia applicabile a un contenuto. Detto in altri termini, non tutte le *cues* formalizzabili per un determinato contenuto sono *tracce* di quel contenuto. In primo luogo perché a differenza delle *cues*, le tracce potranno essere associate anche alla sorgente/provenienza di un determinato contenuto. In secondo luogo perché una traccia testimonia sempre una qualche proprietà di un contenuto o di un nodo, essendo appunto una *meta*-informazione, ovvero un'informazione su un'altra informazione base. Tuttavia, ai nostri fini, sarebbe opportuno che la corrispondenza tracce-*cues* fosse isomorfica. A riguardo possiamo con un escamotage risolvere la prima incongruenza, mentre attraverso il concetto di conformità di una traccia, provvederemo alla seconda. Più precisamente potremmo convenientemente stimare di indicare sempre un contenuto anche per le tracce riferite a un nodo epistemico. In particolare le tracce che non risultano immediatamente collegabili a un contenuto è comunque possibile associarle alla totalità dei contenuti rilasciati e pertanto anche ai singoli elementi di questi²⁵³. Per quanto riguarda invece la pertinenza di una *cue* rispetto a un contenuto, stimeremo di considerare solamente quegli indicatori che risultano associabili a tracce conformi, ovvero in virtù della seconda proprietà della conformità, a tracce univocamente collegabili a un contenuto. In tale modo si argina anche il problema del *discrimination rate*²⁵⁴, ovvero della frequenza relativa con la quale una *cue* discrimina coppie di alternative, e che può inficiare la bontà epistemica della validità di una *cue*. Se infatti una *cue* non è applicabile a numerose alternative, anche ammesso che la sua validità sia pari all'unità, ovvero garantisca sempre il riconoscimento di un contenuto come vero, non sarà di grande utilità nel processo di selezione, poiché banalmente, per molte delle alternative, ovvero contenuti, non potrebbe fornire alcuna indicazione. Tutto ciò premesso, sarà naturale allora collegare la *validità* di una *cue isomorfica a una traccia*, alla *bontà epistemica* di una traccia, ovvero alla sua capacità di tracciare un contenuto riconoscibile come vero. Definiremo tale proprietà come *validità epistemica* di una traccia. È evidente che una validità unitaria di una traccia conforme consentirà ogni volta il riconoscimento come vero di un contenuto acquisito. D'altra parte, nella normale pratica epistemica digitale di

253 Si pensi per esempio alla data di nascita di un portale on-line, traccia passiva che, in effetti, non è immediatamente collegabile a uno specifico contenuto. Tuttavia considerando che una tale traccia vale per qualunque contenuto rilasciato dal nodo, è banale riferirla anche a eventuali contenuti specifici.

254 Si consulti a riguardo: G. Gigerenzer, P. M. Todd & The ABC Group, *Simple Heuristics that make us smart*, cit., pp. 84.

un agente, tali validità ottimali non sono ottenibili, configurandosi così il processo di riconoscibilità della verità di un contenuto acquisito attraverso una testimonianza digitale, come un processo soggetto a errori epistemici, che però, a differenza dei casi di *epistemic luck* che configurano il problema di *Gettier*; e grazie al nostro modello di conoscenza proposizionale digitale, possono essere stimati in modo quantitativo, e si rivelano quindi estremamente utili all'agente epistemico che, grazie a essi, può efficacemente espandere la propria competenza attraverso un apprendimento continuo istanziato durante ogni interazione con un'interfaccia culturale.

Il passo successivo sarà allora chiarire meglio la relazione tra la validità di una traccia e la sua conformità. Quest'ultima infatti è stata da noi definita come quella macro-proprietà che induce una partizione tra l'insieme delle tracce istanziabili in relazione a un determinato contenuto in modo da suddividerle in tracce dotate delle proprietà acide, univocamente associabili a un contenuto e misurabili secondo una determinata metrica, e tutte le altre. Ma qual è la motivazione fondante di questa ripartizione? La conformità è una macro-proprietà che ci serve, in realtà, per definire una traccia come tale. Ovvero, solamente una traccia conforme potrà essere *validata*, nel senso che potrà essere utilizzata per discriminare, almeno in linea teorica, un contenuto riconoscibile come vero. Questo ci permette di eliminare dal modello il *rumore* che normalmente accompagna l'interazione di un agente epistemico con un'interfaccia culturale durante l'istanziamento dell'ibrido informazionale, *rumore* che appunto è costituito da tutte le (meta-)informazioni non conformi in cui un agente può imbattersi durante l'acquisizione di un contenuto. In modo più formale possiamo definire l'errore totale, ERE, che affligge un riconoscimento come vero di un contenuto con la seguente equazione²⁵⁵:

$$\text{Epistemic Recognition Error} = (\text{bias})^2 + \text{variance} + \text{noise}$$

Dove il primo termine – *bias*, - è lo scostamento quantitativo dell'euristica dal fenomeno reale, il secondo – *variance*, - è lo scostamento quantitativo dovuto all'esperienza pregressa, ovvero alla capacità epistemica dell'agente e infine, l'ultimo termine – *noise*, - è relativo alle distorsioni introdotte da fenomeni aleatori non

²⁵⁵ G. Gigerenzer, H. Brighton, "Homo Heuristicus: Why Biased Minds Make Better Inferences", in *Topics in Cognitive Science*, 2009, 1:107-143, pp. 117. L'equazione, riportata anche nel testo citato, è in realtà l'espressione dell'errore totale di un modello di previsione nell'ambito dell'analisi decisionale.

prevedibili. In questo senso imporre la condizione di conformità equivale ad azzerare o perlomeno a ridurre grandemente il termine *noise*. Per quanto riguarda invece la *variance*, essa darà indicazioni della *validità* di una traccia, ovvero sarà un indicatore correlato inversamente alla bontà epistemica della stima discriminante offerta da ciascuna *cue* corrispondente.

A questo punto dobbiamo estendere la *validità* di una traccia a quella di un insieme di tracce conformi. Per fare questo però occorre prima precisare l'euristica da utilizzare. Per come abbiamo costruito il concetto di validità epistemica di una traccia, definita come la capacità di una traccia conforme di legittimare il riconoscimento di un contenuto come vero, attraverso l'utilizzo della corrispondente *cue* isomorfa, è naturale allora comprendere che a *cues* più alte corrisponderanno *validità epistemiche* più alte. Detto in altri termini, tanto più una traccia riesce a discriminare la riconoscibilità della verità di un contenuto, tracciandolo come vero solamente nei casi in cui tale contenuto lo sia, tanto più la traccia sarà da considerare *epistemicamente valida*. In tale ottica è legittimo auspicare che l'agente possa ordinare idealmente le tracce in una lista di priorità secondo il criterio discendente della loro validità epistemica e di conseguenza selezioni la prima - o le prime nel caso di tracce con identica o simile validità - della lista, quella cioè che garantisca il maggior *potere tracciante*. Il metodo appena descritto corrisponde, di fatto, a una euristica *Take The Best*²⁵⁶, dove le *cues* sono costituite appunte dalle *tracce conformi*, ordinate secondo la loro validità, parametro da noi già definito nel paragrafo 3.5²⁵⁷.

È logico allora pensare alla *validità di un insieme di tracce conformi* come alla validità della traccia - o delle tracce, - con il più alto valore della *cue isomorfa*. Ovvero, la validità epistemica di un insieme di tracce conformi è la validità della traccia epistemicamente più valida. Tale parametrizzazione corrisponde alla funzione max come sotto definita:

$$v(I(t_1, t_2, t...)) = \text{Max} \{v(t_1); v(t_2); v(t...)\}$$

La formula di cui sopra non è l'unica possibile. Una stima *ex-ante* più esatta di un tale parametro dovrebbe, in realtà, prevedere anche una qualche forma di

256 G. Gigerenzer, P. M. Todd & The ABC Group, *Simple Heuristics that make us smart, cit.*, cap. 4: pp. 75-96.
257 § F. 3.1.

quantificazione della *correlazione* tra le validità delle singole tracce, correlazione che inficerebbe l'operatore di massimo, in quanto un tale operatore non potrebbe rendere conto dell'incremento di validità che l'insieme nel suo complesso avrebbe come effetto *concorrente* della validità delle singole tracce. Tale ipotesi descriverebbe il caso in cui l'agente si sentisse maggiormente autorizzato alla riconoscibilità del contenuto grazie al *reciproco sostegno* delle tracce istanziate. E qui nasce un problema la cui risoluzione sarà offerta dall'utilizzo del concetto di *dominio epistemico*, formalizzato in precedenza, e che perfezionerà l'utilizzo dell'euristica *Take The Best*. L'ipotesi infatti che un agente soppesi un insieme di tracce in modo da valutarne la validità epistemica è a dir poco irrealistica. La cosa avrebbe un senso nei modelli di regressione lineare o multi-lineare oppure utilizzando altri paradigmi formali che il nostro lavoro si è sempre premunito di evitare. Tuttavia, la *correlazione* delle tracce acquista una valenza dirimente nel momento in cui l'agente, tramite l'euristica *Take The Best*, si ritrovi a selezionare più tracce con identica o simile validità epistemica, che però tracciano il contenuto in modo opposto: ovvero alcune lo tracciano come vero e altre come falso. L'agente in questo caso si ritrova con tracce di analoga validità epistemica che testimoniano valori di verità opposti del contenuto acquisito, ossia dispone di evidenze testimoniali valide e avverse a questa riconoscibilità. La soluzione della nostra proposta, soluzione che in effetti ci sembra modelli perfettamente il comportamento reale di un agente epistemico umano in abbinamento anche a una precisa osservanza formale delle peculiarità epistemiche del dispositivo della testimonianza (digitale), verte sulla possibilità offerta alla validazione epistemica dell'agente dal cambiamento del dominio (epistemico), cioè dell'ontologia di pertinenza. Questo consente, da una parte di conservare l'efficienza dell'euristica *Take The Best*, efficienza appunto che si sostanzia nella legittimazione della riconoscibilità di un contenuto come vero, sulla base di una o più tracce con validità epistemica analoga e più alta tra le restanti disponibili, e dall'altra permette di modellare il fatto estremamente intuitivo, a livello dell'utilizzazione del dispositivo epistemico della testimonianza, di un agente che in presenza di evidenze avallanti e contrarie al riconoscimento di un contenuto, ricerchi altre testimonianze a supporto della sua verità. La cosa interessante però è che una tale ricerca non si espleta all'interno dello stesso dominio epistemico di pertinenza, in quanto, in quest'ultimo caso, avrebbe poco senso. Detto in altri termini, un agente che in base alle proprie risorse epistemiche disponibili, durante l'interazione

con un'interfaccia culturale, ha selezionato le migliori *tracce* a livello di validazione epistemica, non si vede il motivo per cui dovrebbe rivolgersi ad altre tracce dello stesso dominio di pertinenza, in quanto in tale caso queste tracce sarebbero epistemicamente meno affidabili, ovvero avrebbero *cues isomorfe* con valori minori, e anche difficili a selezionare in quanto prima dovrebbero essere istanziate o più presumibilmente costruite in base alle euristiche per la ricerca di alternative rilevanti, ricerca che evidentemente nella fase precedente aveva dato esito negativo. Il tutto risuona quindi estremamente complicato e da un punto di vista epistemico anche fortemente criticabile. Se infatti un agente ha già istanziate le migliori tracce possibili per quel determinato contenuto, cercarne altre di validità minore non lo aiuterebbe sicuramente a decidersi sulla riconoscibilità del contenuto tracciato. Quello che allora l'agente normalmente mette in atto è un cambiamento del dominio di pertinenza epistemica, ove istanziare altre tracce, e su queste riapplicare l euristica *Take The Best*, al fine di selezionare quella che consenta il riconoscimento con la più alta validità. Il processo è iterabile, nel senso che se anche in questo secondo dominio l'euristica fornisce risultati contrastanti, sarebbe sempre possibile cambiare ancora (il dominio), implementando di nuovo il processo di selezione. Alla fine è ragionevole presumere che, anche nella situazione epistemicamente più controversa, nel volgere di alcuni domini la riconoscibilità possa o meno essere confermabile. Per terminare l'implementazione di questo procedimento rimane solamente da considerare il criterio in base al quale l'agente deciderà un nuovo dominio epistemico di pertinenza, al fine di acquisire una nuova traccia epistemicamente valida. Tale criterio dovrà necessariamente prendere in considerazione il grado di riconoscibilità della conoscenza testimoniale, ovvero il grado di evidenza testimoniale della verità di un contenuto digitale. La scelta dell'agente di un altro dominio di pertinenza, - dove in questo caso il termine *pertinenza* rende conto del fatto che la pertinenza originaria del dominio iniziale è cambiata, in quanto ora l'agente sta cercando di selezionare un'altra traccia che possa confermare la riconoscibilità del contenuto acquisito e *pertinente* al dominio di partenza, dovrà contemplare domini con un grado di evidenza testimoniale uguale o maggiore del dominio di partenza. Questo poiché abbiamo detto che un dominio epistemico prescrive le tracce necessarie alla certificazione di un contenuto e pertanto è ragionevole richiedere alle tracce appartenenti ad altri domini, che possiedano almeno la stessa *efficacia* per ascrivere il

contenuto tracciato al medesimo grado di riconoscibilità del dominio di partenza. Gli altri parametri per la scelta di un dominio pertinente si sostanzieranno nella *rilevanza tematica* e nella *abilità epistemica*, due indicatori che abbiamo visto incidere in modo determinante nell'acquisizione del contenuto al livello informativo del modello epistemico a strati. I tre parametri appena discussi, costituiranno quindi le tre *cues* per la scelta di un modello epistemico alternativo, scelta che dovrà consumarsi all'interno dell'insieme dei domini epistemici. In tal senso, un approccio naturale potrebbe avvalersi delle scelte in condizione di razionalità limitata per la ricerca e selezione di alternative rilevanti, poiché a priori è ovvio che l'agente non possiede evidenze di domini epistemici alternative. Tuttavia bisogna considerare che l'agente è un soggetto epistemico competente, - ipotesi fondante il nostro modello, - e di conseguenza possiederà abilità che gli consentiranno di avere una sorta di mappa concettuale dei domini epistemici pertinenti a un determinato contenuto. In tal senso, una volta stabilito un valore di validità per le tre *cues* di cui sopra, l'agente potrebbe implementare efficacemente *l'euristica del riconoscimento*, già vista nel caso dell'acquisizione di contenuto a livello informativo, scegliendo, per ottenere nuove tracce dirimenti sulla riconoscibilità del contenuto acquisito, quel dominio *riconosciuto* per cui la rilevanza tematica, l'abilità epistemica a produrre contenuti veri e il grado di conoscenza, abbiano il più alto valore possibile di validità.

Tenendo presente quanto detto sulla correlazione delle tracce, è possibile mantenere la *proprietà di conformità*, proprietà estremamente utile per altri motivi come abbiamo già visto, e che in caso di tracce correlate verrebbe meno a causa della mancanza della sotto-proprietà di Isolamento.

Infine facciamo notare che *la validità di una traccia non necessariamente è collegata alla sua obbligatorietà in base al dominio di pertinenza*. Ovvero, la validità dell'insieme di tracce sufficienti alla riconoscibilità potenziale nell'ambito di un dominio epistemico di pertinenza, non è detto che sia sufficiente alla effettiva riconoscibilità. Per chiarire cosa intendiamo si pensi banalmente all'esempio della citazione evidenziato poco sopra. Poniamo il caso che il nostro dottorando abbia trovato un contenuto, cioè una citazione di un autore, e al contempo abbia acquisito tutta la serie di tracce necessarie al dominio epistemico della propria tesi di dottorato – ovvero l'autore, il

titolo del libro, la data di pubblicazione, ecc... Tale dominio epistemico però, non obbliga l'agente a inserire anche la fonte testimoniale²⁵⁸. Nel senso che, a meno di riportare anche considerazioni di autori terzi sulla citazione in questione, cosa per la quale il dominio di pertinenza obbliga a riferire la fonte, il dottorando potrà tranquillamente ammettere la citazione con i riferimenti bibliografici dentro il proprio lavoro. Ma per fare questo, che nel nostro modello equivale a una certificazione, lo studente deve non solamente prendersi un impegno epistemico sulla riconoscibilità del contenuto come vero, ma anche essere in possesso di un insieme di tracce che lo legittimino a un tale impegno. Sfortunatamente, come già detto, l'insieme di tracce necessarie al dominio epistemico, non consentono il riconoscimento come vero del contenuto. Ovvero non hanno una validità sufficientemente elevata da discriminare la riconoscibilità epistemica. Quindi a meno che lo studente non possenga il testo citato, in formato cartaceo o digitale, - in questo caso controllando direttamente la presenza della citazione, - si pone l'esigenza di istanziare una o più tracce in aggiunta a quelle previste dal dominio epistemico di pertinenza, che possano aumentare la validità dell'insieme di tracce. Una di tali tracce potrebbe essere, per esempio, la reputazione epistemica del nodo da cui tale citazione è stata acquisita; un'altra invece potrebbe consistere nel numero di pagine indicizzate da un motore di ricerca su quella citazione, ecc... Di conseguenza possiamo finalmente definire più chiaramente l'aggettivo *minimale* che entra nella formalizzazione del processo di tracciatura: un insieme minimale di tracce conformi sarà un insieme comprendente almeno tutte le tracce conformi necessarie da una parte all'inclusione del contenuto in un dominio epistemico di pertinenza, e dall'altra a legittimare il riconoscimento della verità del contenuto. Detto in altri termini, stimato in n il numero di tracce necessarie alla pertinenza del dominio epistemico, un tale insieme sarà costituito da $(n+m)$ tracce conformi, dove le m ulteriori tracce saranno quelle dotate della validità più alta²⁵⁹, ovvero maggiormente discriminanti. Per estensione definiremo un tale insieme come una *struttura epistemica valida* e la tracciatura che lo istanzia come una tracciatura digitale *epistemicamente valida*.

258 Con ciò intendendo che quando si riporta una citazione accompagnata dai riferimenti bibliografici, non è necessario specificare anche se il testo citato è posseduto direttamente oppure è stato visionato in una biblioteca, o ancora se è stato temporaneamente nella nostra disponibilità tramite un prestito avuto da un amico, ecc...

259 In realtà l'euristica *Take The Best* seleziona la traccia con la validità più alta nella lista delle corrispondenti *cue isomorfe*. Tuttavia, ai nostri fini, è legittimo ipotizzare che un agente possa istanziare tracce con validità simili o comunque non eccessivamente distanti a livello numerico l'una dall'altra, e riesca così nella sua impresa di riconoscibilità epistemica grazie al fatto di non avere evidenze contrarie segnalate anche solo da una di queste sotto-insieme di tracce con la più alta validità riscontrata.

D'altra parte se l'insieme di tracce necessarie al dominio epistemico di pertinenza non sono sempre sufficienti ad ascrivere un tale insieme tra quelli validi per un determinato contenuto, per quale motivo l'agente sarà tenuto a istanziarle? La cosa, vedremo, è importante perché si ricollega alla terza fase della costruzione di una conoscenza digitale. L'insieme di tracce necessarie al dominio epistemico di pertinenza è infatti l'insieme di tracce necessarie alla finalità dell'agente, una finalità che, come sarà descritto, verterà appunto sulla possibilità di riconoscere il contenuto come vero e non solamente di ascriverlo tra i contenuti *potenzialmente riconoscibili come veri*. In altre parole, l'insieme di tracce necessarie al dominio di pertinenza sarà costituito dalle tracce necessarie ma non sufficienti alla certificazione di un contenuto come vero. La sufficienza invece sarà appunto determinata sia dalla validità di un tale insieme, sia dall'impegno epistemico che l'agente deciderà di assumere.

Per quanto riguarda invece più specificatamente le tracce passive non iscritte e quelle attive, abbiamo già detto che le euristiche da utilizzare in questo caso sono quelle sviluppate per la ricerca e selezione di alternative rilevanti. La differenza fondamentale rispetto all'istanziamento delle tracce passive iscritte, è costituita dal fatto che l'agente deve preventivamente trovare un metodo per la generazione di alternative, e solamente dopo può selezionarne alcune al fine del riconoscimento della verità del contenuto, riapplicando banalmente l euristica *Take The Best*, basata sulla selezione di *cues isomorfe* a tracce *epistemicamente valide*, all'interno del quadro concettuale che abbiamo appena esplicitato. In realtà la ricerca di alternative rilevanti verrà sviluppata in prima istanza nella ricerca di altri nodi testimoniali che possano fornire meta-informazioni sul contenuto in acquisizione e secondariamente nella ricerca di vere e proprie meta-informazioni che possano tracciare in modo conforme il contenuto corrispondente. Tali meta-informazioni, a seconda di come saranno istanziate, potranno ascriversi a tracce passive non iscritte oppure a tracce attive. Considerando dunque che il processo di selezione di *cues* è già stato ampiamente descritto, rimane solamente da analizzare la fase di costruzione di alternative epistemicamente rilevanti.

In many real-world choice problems, though, an agent encounters options in a temporal sequence, appearing in random order, drawn from a population with parameters that are only partially known ahead of time. In this case, the search for possible options, rather than just for information about present alternatives, becomes central.²⁶⁰

260 G. Gigerenzer, P. M. Todd & The ABC Group, *Simple Heuristics that make us smart*, cit., pp. 287.

La citazione è paradigmatica, nel senso che ben rappresenta il naturale ambiente di applicazione delle euristiche per la ricerca e selezione di alternative rilevanti. Tuttavia è necessario subito precisare che un processo istanziato nell'ambito del nostro modello di conoscenza non è in realtà una procedura governata in modo così stringente dall'incertezza. Questo perché l'agente epistemico sarà in grado di impiegare tutta una serie di meta-informazioni già in suo possesso per riuscire a trovare le eventuali tracce passive non iscritte necessarie o, nel caso peggiore, per riuscire a costruire almeno le tracce attive sufficienti alla riconoscibilità della verità del contenuto acquisito. Inoltre, a differenza dei normali casi di impiego delle scelte in condizione di razionalità limitata per la ricerca e selezione di alternative rilevanti, quali il *problema della segretaria*, *quello della dote*, *quello dello scacco matto*, ecc...²⁶¹, dove solitamente le alternative sono completamente sconosciute, il nostro agente epistemico avrà una determinata cognizione di causa delle tracce da istanziare grazie al dominio di pertinenza epistemica al quale ascrivere il contenuto acquisito. Dominio che, oltre a prevedere delle tracce proprie per l'eventuale certificazione del contenuto, può risultare estremamente utile anche nel suggerire indicazioni riguardo alle tracce epistemicamente validanti. L'agente dovrà quindi selezionare meta-informazioni prodotte da altri nodi epistemici e pertanto la problematicità della ricerca di alternative rilevanti, in questo caso, può essere affrontata con gli stessi strumenti visti per la ricerca di tracce epistemicamente valide provenienti da un altro dominio epistemico di pertinenza.

Certificazione di un contenuto

Come abbiamo visto all'inizio di questo paragrafo, la costruzione di una conoscenza proposizionale digitale, nell'ambito del nostro modello, avviene per gradi epistemici della riconoscibilità della verità del contenuto digitale deputato a rappresentare la conoscenza in questione. L'agente epistemico, una volta acquisito un determinato contenuto attraverso una testimonianza digitale da un nodo che ha stimato *rilevante tematicamente e abile epistemicamente* a rilasciare contenuti veri nella sfera di rilevanza, provvede a istanziare un processo di tracciatura digitale *epistemicamente valido* in modo da legittimare la riconoscibilità della verità del contenuto. Tuttavia affinché quest'ultimo possa essere effettivamente riconosciuto come vero, al di là della

261 G. Gigerenzer, P. M. Todd & The ABC Group, *Simple Heuristics that make us smart*, cit., cap. 13.

sua potenziale riconoscibilità, è necessario che diventi oggetto di una trasmissione epistemica da parte dell'agente che l'ha acquisito, trasmissione che di fatto rende l'agente un nuovo testimone, ovvero un nuovo nodo della rete epistemica globale. Il processo di certificazione, come già anticipato nella sezione precedente, verte da una parte sulla capacità di istanziare una struttura epistemica di supporto, cosa questa che garantisce la riconoscibilità potenziale di un contenuto come vero, e dall'altra sulla *decisione* dell'agente di diventare testimone del contenuto acquisito, processo quest'ultimo che richiede un *preciso impegno epistemico*, e che pertanto non può basarsi esclusivamente sulla tracciatura digitale istanziata: tale impegno infatti dipenderà in misura stringente anche dalla capacità epistemica dell'agente in relazione al dominio di pertinenza entro cui il contenuto è stato acquisito, ovvero dipenderà dalla finalità epistemica dell'agente. Si ponga attenzione al fatto che la certificazione di un contenuto digitale non deve avvenire necessariamente attraverso un processo di trasmissione digitale. Per restare sempre nell'esempio di uno studente di dottorato, in tale accezione, il lavoro di tesi di quest'ultimo, può essere considerato come la testimonianza diretta della conoscenza acquisita digitalmente (ma non solo) e rielaborata dal medesimo studente, ovvero nodo epistemico umano²⁶². D'altra parte è anche vero che le interfacce culturali, cioè i dispositivi di interazione che consentono il processo di certificazione al livello Interattivo del nostro modello epistemico a strati, sono tendenzialmente predisposte all'espletamento del processo di certificazione, consentendo la pubblicazione, ovvero la trasmissione di un contenuto, secondo modalità tipicamente compatibili con l'istanziamento dell'ibrido informazionale. Tuttavia, come abbiamo già detto, la pubblicazione non corrisponde necessariamente a una certificazione. Questo perché il processo di costruzione della conoscenza alla base della crescita della rete epistemica è quello della *collazione*, che prevede la ritrasmissione di un contenuto acquisito solamente dopo che l'agente lo abbia tracciato come vero. Di conseguenza i contenuti pubblicati senza preventivamente essere accompagnati da una struttura epistemica di supporto, non potranno godere della riconoscibilità della verità. Il meccanismo alla base della collazione è appunto da una parte che l'agente deve *possedere una riconoscibilità* prima di poterla condividere, e dall'altra che tale riconoscibilità deve consentirgli una presa di impegno epistemico – o *epistemic*

²⁶² In realtà nel caso dell'Università degli Studi di Bologna, la tesi di dottorato deve essere depositata esclusivamente in forma digitale e pertanto l'esempio risulta ancora più appropriato.

commitment, - su quanto diposto a ritrasmettere. In tal modo egli incrementerà la sua *fitness*, ovvero la capacità di essere riconosciuto a sua volta come un nodo epistemico affidabile, indipendentemente dalla sua affidabilità già riconosciuta, cioè indipendentemente dal numero di connessioni possedute nell'ambito della rete epistemica. E questo è il processo basilare grazie a cui la rete epistemica si estende, nel senso che un nodo epistemico tenderà a essere connesso in misura maggiore quanto più riesca a incrementare la propria *fitness*.

Da sottolineare poi che durante la fase di acquisizione di un contenuto, l'agente non possiede la capacità di istanziare una struttura epistemica valida. Di conseguenza, come anche sopra abbiamo rimarcato, sarà portato a selezionare quel contenuto che lo garantirà sul versante della rilevanza e dell'affidabilità. Una tale garanzia epistemica, altro non è se non la manifestazione a livello informazionale (del nostro modello epistemico a strati) del certificato epistemico rilasciato dal nodo da cui l'agente acquisisce il contenuto. Nodi che non certificano il proprio contenuto non saranno connessi e pertanto non potranno essere ascritti a sorgenti o provenienza digitali. Inoltre, da un punto di vista epistemico, il numero di connessioni appartenenti a un nodo saranno di fatto il numero di tracce istanziate almeno una volta da quel nodo e pertanto il processo di tracciatura digitale si configura come l'altro processo fondamentale per la crescita della rete epistemica.

4.7 Valutazione del paradigma e fenomeni di epistemic luck

Per valutare il modello che abbiamo appena terminato di esplicitare, è necessario preventivamente enunciare il tradizionale paradigma epistemologico di conoscenza testimoniale. In tale ottica sono proponibili, a grandi linee, due differenti formulazioni, a seconda che si sposi rispettivamente l'approccio riduzionista o anti-riduzionista. Tali differenti formulazioni si sostanziano nella diversa fiducia riposta nel dispositivo epistemico della testimonianza che, da un punto di vista più prettamente formale, condiziona la costruzione della quarta asserzione del paradigma sotto riportato²⁶³.

²⁶³ La formulazione del paradigma classico di conoscenza declinato secondo i due differenti approcci riduzionista e anti-riduzionista è mutuata da quella offerta da Nicola Vassallo nel suo: N. Vassallo, "Conoscere attraverso parole: epistemologia", in C. Bianchi, N. Vassallo, *Filosofia della comunicazione*, (a cura di), Laterza, Roma-Bari, 2005, II ed. 2006, pp. 145. In realtà Vassallo distingue un approccio *humeano* e uno *reidiano*, dai nomi dei primi ispiratori rispettivamente dell'approccio riduzionista, - Hume, - e anti-riduzionista, - Reid. - Tuttavia nell'analisi del testo sopra citato sembra prevalere un *atteggiamento*

1. la comunicazione p di T è appropriata;
2. A ascolta e comprende la comunicazione p di T;
3. A non dispone di alcuna evidenza contro p ;

4. Riduzionista: A dispone di ragioni *non testimoniali* per credere che la credenza di T relativamente a p sia giustificata.

4. Anti-Riduzionista: A non dispone di alcuna ragione *testimoniale* per credere che la credenza di T relativamente a p non sia giustificata

Ovviamente "A" sta per l'agente epistemico, mentre "T" indica il testimone, che nel caso classico è un altro soggetto epistemico umano. Si comprende subito come questo paradigma, una volta contestualizzato all'agente epistemico in procinto di acquisire un determinato contenuto proposizionale p attraverso l'interazione con un'interfaccia culturale, non riesca a cogliere, da un punto di vista epistemologico, la complessità informativa peculiare all'istanziamento dell'ibrido informazionale. E questo non solamente perché il paradigma classico è fondato sul concetto di *credenza* che, come abbiamo già ampiamente dibattuto, non è sviluppabile dall'agente, perlomeno nella sua forma di "opinione razionalmente fondata", a causa dell'impossibilità a fronteggiare la mole informazionale nelle modalità e nei tempi di interazione tipici delle interfacce culturali, ma anche perché tale paradigma contempla nella seconda condizione, una valutazione semantica da parte dell'agente in merito alla proposizione p ricevuta attraverso un processo di trasmissione testimoniale. La nostra proposta invece non cerca in alcun modo di giudicare il contenuto tramite una sua valutazione semantica, bensì sposta la valenza giustificazionale direttamente nella possibilità di tracciare questo contenuto, ovvero nella possibilità di acquisire meta-informazioni di natura testimoniale a supporto della sua riconoscibilità, fondata da una parte sulla valutazione della bontà delle testimonianze in relazione alla finalità dell'agente, - ovvero all'ontologia epistemica di pertinenza, - e dall'altra sulla validità epistemica a livello

compatibilista (atteggiamento non necessariamente meno efficace come sottolineato anche da Adler, cfr. J. Adler, "Epistemological Problems of Testimony", *cit.*, par. 5), ovvero la condizione del paradigma riduzionista potrebbe contemplare casi di *ragioni testimoniali*, come nell'esempio indicato dalla stessa Vassallo a pag. 147. Per questo nella nostra rielaborazione abbiamo preferito prevedere, per quanto riguarda l'approccio riduzionista, la presenza di ragioni unicamente *non testimoniali* e per l'approccio anti-riduzionista ragioni unicamente *testimoniali* (nel modello descritto tali occorrenze sono appunto in corsivo per rimarcare questa rielaborazione).

meta-informazionale, ovvero alla capacità delle tracce di discriminare contenuti riconoscibili come veri. Inoltre, la valenza connettiva del nostro modello unita al processo collativo di costruzione della conoscenza fonda, in ultima istanza, la propria consistenza nella espansione o riduzione della rete epistemica costituita da agenti epistemici (umani) e dispositivi digitali, evitando al contempo di cadere sia nei problemi tipici degli approcci cooperativi sia in quelli caratterizzanti gli approcci classici individualisti, che affidano esclusivamente all'agente la capacità di giustificare una conoscenza. La connettività del nostro modello, unita alla collazione, permettono di considerare la costruzione della riconoscibilità di una conoscenza, come un processo diadico, dove l'agente e la rete epistemica, della quale l'agente beneficia grazie alle ontologie di pertinenza, non necessariamente cooperano ma più verosimilmente si connettono dinamicamente nella costruzione di una *identità epistemica* di un determinato contenuto, identità che contribuisce sia all'espansione della rete e dunque anche delle ontologie di pertinenza, sia all'incremento della capacità epistemica dello stesso agente. D'altra parte la nostra proposta salva il concetto di evidenza contraria, che risulta comunque fondamentale in tutti gli approcci epistemologici che trattano la testimonianza, e che evita anche di incorrere nei problemi da cui spesso è afflitto l'approccio Affidabilistico, approccio che nel nostro modello ha comunque un ruolo importante anche se non esclusivo. È infatti parzialmente affidabilistica la fase di acquisizione del contenuto occorrente al livello Informazionale del nostro modello epistemico a strati, in quanto l'agente applicherà l'euristica del riconoscimento che lo porterà a selezionare i nodi o il nodo più affidabile tra quelli riconosciuti, ovvero tra quelli più connessi in base alla rilevanza e abilità epistemica. Così come è parzialmente affidabilistico il concetto di validità epistemica che è alla base della validazione del processo di tracciatura digitale. In questo caso infatti l'agente è portato a istanziare un insieme di tracce, grazie alle connessioni con i domini epistemici di pertinenza, le cui *cues isomorfe* renderanno conto della capacità discriminate sulla riconoscibilità dei contenuti tracciati sulla base della scelta operata grazie all'euristica *Take The Best*, ma solamente nel caso in cui una tale euristica evidenzi tracce concordi. Altrimenti, in caso di evidenze opponibili, l'agente dovrà dinamicamente cambiare l'ontologia di pertinenza ed effettuare un'altra tracciatura per avere una conferma o meno alla riconoscibilità del contenuto tracciato. L'aspetto affidabilistico risulta quindi mitigato da una parte dalla

normatività delle ontologie epistemiche di pertinenza e dall'altra dalla capacità dell'agente, in base alla propria competenza epistemica, a istanziare alcune tracce al posto di altre, al fine di essere garantito, in base alla sua finalità epistemica, sulla bontà del riconoscimento attuabile.

Infine è necessario anche ribadire che il processo di costruzione di conoscenza, essendo modellato sull'implementazione di euristiche, scongiura ontologicamente qualunque obiezione in termini di onniscienza epistemica.

Tutto ciò premesso passiamo quindi a esaminare l'emersione dei fenomeni di *epistemic luck* nell'ambito del nuovo modello proposto, fenomeni che saranno il corrispettivo di quelli evidenziati dal problema di *Gettier* nel paradigma classico di conoscenza proposizionale (analogica) ma che, come vedremo, risulteranno evidenziabili in modo molto più naturale e formale.

La struttura a strati del nostro modello epistemico ci consente agevolmente di suddividere i casi di *epistemic luck* in base al livello di occorrenza. Precisamente si potranno avere:

- A livello Informativo ovvero durante l'acquisizione di un contenuto da riconoscere *trasmesso come vero*;
- A livello Meta-Informativo, ovvero durante la tracciatura di un contenuto da riconoscere *tracciato come vero*;
- A livello Interattivo, ovvero durante la certificazione di un contenuto da riconoscere *certificato come vero*.

Epistemic Luck sul livello Informativo:

In questo caso l'agente utilizza l'euristica del riconoscimento sulla base della rilevanza tematica e dell'abilità epistemica di un nodo a trasmettere contenuti come veri. Di conseguenza la fase in cui si potranno manifestare fenomeni di *epistemic luck* sarà esclusivamente quella del riconoscimento dell'abilità epistemica del nodo a trasmettere contenuti veri poiché è abbastanza naturale comprendere che la rilevanza epistemica, essendo per così dire istanziata a partire dalla finalità dell'agente, non potrà sconfiggere lo stesso agente sulla sua decisione a priori, cioè sulla sua decisione di intraprendere una

ricerca per un determinato motivo, a meno di comportamenti irrazionali che ovviamente non saranno considerati. Detto in altri termini, se un agente intende acquisire un contenuto sulla giusta dose di zucchero da inserire in una ricetta per una torta di mele per 4 persone, è evidente che la sua finalità epistemica, cioè la redazione di una ricetta, avrà come ontologia la generale risorsa dei *ricettari culinari* e pertanto contemplare fenomeni di *epistemic luck* in questa fase significherebbe prevedere l'ipotesi che l'agente in parte valuti il contenuto trasmesso come vero, grazie all'euristica del riconoscimento (che però contemplerà anche la valutazione dell'abilità epistemica), in virtù di una mancata correlazione tra l'ontologia di pertinenza e il contenuto in acquisizione, ovvero questo equivarrebbe a sostenere che l'agente riceva il contenuto della giusta quantità di zucchero poniamo il caso da un portale web sulla danza moderna che, appunto *per caso*, potrebbe aver pubblicato una ricetta di una torta di mele per 4 persone, cosa ovviamente possibile ma non rilevante per il nostro modello che vincola l'agente a una ontologia per così dire, teleologica, nella quale espletare la propria acquisizione (il cambiamento di ontologia avviene infatti solamente nell'ambito di istanziazione di tracce contrarie al riconoscimento).

Sul versante invece dell'affidabilità del nodo epistemico a trasmettere contenuti veri, i fenomeni di *epistemic luck* devono essere contemplati ma al contempo il nostro modello fornisce un utile parametro di formalizzazione e precisamente il numero di collegamenti che connettono il nodo trasmittente. L'abilità epistemica dell'agente infatti, grazie al processo di collazione della conoscenza e alla valenza connettiva della rete epistemica, tenderà a essere maggiore per nodi che risultano, nell'ambito tematico di pertinenza sancito dall'ontologia teleologica, maggiormenti connessi. Questo, è evidente, non scongiura il verificarsi di conoscenze riconosciute trasmesse come vere *per caso*, ma sicuramente aiuta non poco l'agente nel cercare di evitarne l'acquisizione.

Epistemic Luck sul livello Meta-Informazionale:

A questo livello del modello epistemico a strati i fenomeni di *epistemick luck* si origineranno nella fase di applicazione dell'euristica di applicazione *Take The Best*, implementata al fine di selezionare un insieme minimale di tracce conformi epistemicamente valide. La validità epistemica dunque potrà essere soggetta a fenomeni

di riconoscibilità casuale in misura maggiore quanto più le tracce istanziate lo consentiranno. Grazie però al concetto di *cue isomorfa a una traccia*, sarà possibile anche in questo caso ottenere una valutazione formale del fenomeno che sarà basata sul valore numerico della *validità* della corrispondente *cue isomorfa*. Infatti, come abbiamo già detto nel corso dello sviluppo del modello, solamente tracce con *cues isomorfe* con validità unitaria possono considerarsi esenti da fenomeni di falsa riconoscibilità, ovvero da fenomeni di *epistemic luck*. D'altra parte è evidente che simili tracce sono un limite ideale al quale l'agente può tentare di avvicinarsi. Ma questo si accorda perfettamente con il fatto di scongiurare l'onniscienza epistemica, ossia l'infallibilità, del metodo.

Epistemic Luck sul livello Interattivo:

In quest'ultima fase del processo di costruzione della riconoscibilità di una conoscenza digitale, i fenomeni di *epistemic luck* non potranno darsi se non nel caso di una specifica volontà da parte di un nodo a certificare contenuti riconoscibili come veri in modo casuale. D'altra parte, come abbiamo visto, il processo di collazione della conoscenza e la valenza connettiva del modello presiedono al meccanismo di espansione della rete epistemica e pertanto fanno sì che i nodi che certificano una conoscenza aumentino la propria valenza, o meglio il proprio grado di connessione, per usare un termine di teoria dei grafi. Di conseguenza, un nodo che certifichi un contenuto in modo malevolo in concomitanza con fenomeni casuali che in ogni caso ne legittimino la riconoscibilità, anche se inizialmente potrà vedere aumentare la propria rilevanza epistemica all'interno della rete, è logico presumere che dopo un certo periodo di tempo sarà identificato come non attendibile e pertanto il suo grado di connessione tenderà a diminuire, spesso in modo vertiginoso, poiché all'interno della rete epistemica la propagazione della conoscenza è istantanea entro un determinato cammino, ovvero entro un determinato insieme di nodi in qualche misura connessi. D'altra parte ipotizzare che la casualità deponga sempre a favore di un'eventuale attività epistemica di un agente condotta in malafede, riuscendo così a non far ridurre il grado di connessione del nodo corrispondente, non è ovviamente sostenibile. Pertanto abbiamo nuovamente la possibilità di stimare in modo formale i fenomeni di *epistemic luck* malevolo in cui un

agente potrebbe imbattersi, andando semplicemente a valutare a più riprese il grado di connessione di uno specifico nodo, ovvero l'evoluzione della sua connettività attraverso il tempo.

4.8 Conclusioni

Nel presente capitolo abbiamo formalizzato una nuova proposta per la conoscenza proposizionale digitale, sfruttando il concetto di Tracciatura Digitale così come l'avevamo definito nel capitolo precedente e utilizzando approcci teorici derivati dalla metodologia storica, dall'epistemologia della testimonianza, dalla teoria dei grafi, dalla teoria delle reti digitali e dalle scelte in condizione di razionalità limitata.

Il modello sposa da una parte l'approccio pragmatico alla teoria della conoscenza, relegando la credenza nell'ambito pragmatico della costruzione di un procedimento di validazione epistemica che possa portare un agente a riconoscere un contenuto acquisito per via testimoniale digitale come vero, e dall'altra una visione anti-riduzionista nell'ambito della riconoscibilità epistemica di una testimonianza a trasmettere, tracciare e certificare un contenuto come vero. Le tracce istanziate, in quella che è stata definita come struttura epistemica di supporto, rappresentano infatti delle meta-informazioni che vengono valutate in base alla finalità dell'agente tramite il concetto di dominio epistemico di pertinenza, alla sua competenza e alla capacità di queste tracce di discriminare la riconoscibilità della verità di un contenuto.

La formalizzazione della proposta ha peraltro evidenziato la possibilità di costruire agevolmente indicatori numerici di facile implementazione che potrebbero utilmente supportare l'agente nel corso della sua acquisizione. Infine, la struttura a strati del modello epistemico, la sua valenza connettiva e il suo approccio collativo alla costruzione della riconoscibilità della conoscenza, hanno permesso di spiegare chiaramente, da un punto di vista epistemologico, l'evoluzione della rete epistemica ibrida composta da agenti epistemici umani e dispositivi digitali tanto da permettere addirittura una formalizzazione dei casi di *epistemic luck* che spesso, nell'ambito (analogico) del modello standard, ovvero la definizione tripartita di conoscenza, risultano sempre di difficile schematizzazione.

Da sottolineare, come vedremo nel breve capitolo successivo, che le ricadute concettuali in termini epistemologici e informatici del modello sono davvero significative tanto da permettere l'apertura di una serie di temi di ricerca che potrebbero essere altrove utilmente sviluppati.

Come tutti i modelli concettuali anche questo solleva alcune questioni controverse: prima fra tutte quella della necessità di tracciare l'identità di un nodo epistemico al fine di riuscire a ottenere il grado più alto della riconoscibilità di un contenuto acquisito per via testimoniale, ovvero la certificazione. Solo con essa infatti un agente può testimoniare la massima evidenza della riconoscibilità della verità di un contenuto, ossia solo con la certificazione un contenuto acquisito come vero sarà riconosciuto tale dall'agente che si impegna a ritrasmetterlo, e quindi sarà riconosciuto e trasmesso come vero da un altro agente che lo acquisca a propria volta. Le ricadute allora in termini di privacy e sensibilità dei dati personali diventano dirimenti, specie in ottica di implementazione nelle odierne interfacce culturali.

In secondo luogo preme qui sottolineare il collegamento tra due aspetti del modello che invece, considerati isolatamente, potrebbero dare adito a problemi. Il primo ha a che fare con la caratteristica *individually grounded* della proposta. Fin da subito infatti il modello attribuisce all'agente epistemico una propria competenza epistemica da utilizzare nelle diverse fasi di costruzione della riconoscibilità della verità di un contenuto, competenza che se è vero che risulta comunque *aggiustata epistemicamente* a seconda dei diversi strati, da differenti dispositivi epistemici, potrebbe autorizzare a classificare la nostra proposta come troppo dipendente dal soggetto epistemico, ovvero poco oggettiva. Il secondo aspetto invece riguarda la valenza connettiva e il processo di collazione sottostante alla costruzione della riconoscibilità. Tali caratteristiche, al contrario, potrebbero far propendere i critici più accesi alla valutazione del modello come troppo dipendente dalla rete epistemica. L'aspetto di cooperazione non sarà necessario sviscerarlo ulteriormente, avendo già chiarito e a più riprese la sua differente peculiarità rispetto alla proprietà specifica del modello, ovvero la connettività. D'altra parte è pur vero che la conoscenza è uno stato in primo luogo del soggetto epistemico umano e pertanto un modello che deputi interamente la sua produzione, - anche se intesa pure nella sola accezione della riconoscibilità, a causa dell'esclusione della credenza dalla valutazione epistemica e alla sua sostituzione anti-riduzionista con il

dispositivo della testimonianza - a una collettività o insieme di nodi, sarebbe senz'altro poco efficace. La soluzione però a queste due obiezioni viene proprio dal considerare le due caratteristiche che abbiamo descritto come due caratteristiche *dinamiche* che si manifestano attraverso la competenza epistemica dell'agente, la valenza connettiva della rete epistemica, e il processo di collazione dell'agente nella rete epistemica che lo porta a certificare un contenuto, ovvero a ritrasmetterlo come vero, manifestandosi così in tal senso un *trait d'union* tra le due diverse spinte epistemiche presenti nel processo di costruzione della riconoscibilità della verità di un contenuto e cioè la capacità epistemica soggettiva e l'abilità epistemica connettiva, cioè socio-digitale. In questa accezione è possibile allora interpretare il grado di riconoscibilità di un contenuto come il grado di soggettività epistemica presente nella sua validazione, grado che, ovviamente, sarà decrescente dal livello Informazionale a quello Interattivo.

Infine e diremmo abbastanza ovviamente, il modello potrebbe essere dibattuto in merito ad alcune delle questioni sollevate dall'adozione dell'approccio anti-riduzionista sulla riconoscibilità epistemica della verità di una testimonianza e in merito all'adozione dell'approccio pragmatico alla costruzione del processo di riconoscibilità di un contenuto. Tali questioni sono comunque al di là dello scopo del presente lavoro anche se potrebbero essere utilmente sviluppate in una possibile continuazione.

Conclusioni e Sviluppi Futuri

L'obiettivo del presente lavoro è stato quello di definire un modello concettuale che potesse spiegare, in modo più esauriente possibile rispetto al modello standard di teoria della conoscenza, il processo di acquisizione di un contenuto da parte di un agente epistemico attraverso un'interfaccia digitale al fine di riconoscerlo come vero. La formalizzazione della proposta da una parte ha beneficiato della declinazione del concetto di Informazione, concetto le cui ricadute pervadono trasversalmente il modello in quasi ogni suo aspetto, e dall'altra ha evidenziato la possibilità di utilizzare indicatori numerici di facile implementazione che supportino agevolmente l'agente nel corso della sua acquisizione. Infine, la struttura a strati del modello epistemico, la sua valenza connettiva e il suo approccio collativo alla costruzione della riconoscibilità della conoscenza hanno permesso di spiegare chiaramente, da un punto di vista epistemologico, l'evoluzione della rete epistemica ibrida composta da agenti epistemici umani e dispositivi digitali tanto da permettere addirittura una formalizzazione dei casi di *epistemic luck* che nell'ambito (analogico) del modello standard, ovvero la definizione tripartitica di conoscenza, risultano sempre di difficile schematizzazione.

Gli sviluppi futuri al presente lavoro potrebbero contemplare le seguenti linee di ricerca:

Teoria della conoscenza:

- Ricercare e selezionare nuove euristiche di implementazione in modo da correggere ulteriormente la componente affidabilistica del processo di costruzione della riconoscibilità di un contenuto come vero.
- Implementare un'analisi esplicita della valenza dinamica del modello, che contempli l'evoluzione temporale delle varie proprietà epistemiche formalizzate nel presente lavoro.
- Evidenziare il ruolo della relazione epistemica sussistente tra le diverse tipologie di conoscenza, ovvero quella proposizionale, quella competenziale e quella diretta,

nell'implementazione del modello durante l'istanziamento dell'ibrido informazionale.

- Analizzare le ricadute del modello in termini di sicurezza delle informazioni trasmesse, privacy e gestione dell'identità epistemica;
- Tentare un'implementazione di una logica trivalente con tre diversi gradi di riconoscibilità in corrispondenza dei tre diversi livelli astratti previsti dal modello in modo da formalizzare una nuova logica epistemica;

Scienze dell'Informazione:

- Tentare un'implementazione del modello nella costruzione di un motore di ricerca semantico, beneficiando opportunamente delle ontologie di pertinenza e dei parametri definiti nella proposta;
- Analizzare il modello in contesti di Information Retrieval, andando in particolare a evidenziare le eventuali relazioni insistenti con ambiti di recente sviluppo quali le ontologie semantiche e le tecniche di Latent Semantic Analysis;
- Analizzare le relazioni tra il modello e gli ambiti della Data Quality e la certificazione digitale di contenuti.

Science and Technology Studies:

- Ribaltando la prospettiva dell'ipotesi iniziale evidenziata nel primo capitolo, andare ad analizzare l'emersione del sacro come dispositivo tecnologico di partecipazione della rete epistemica;
- Analizzare la relazione tra identità e competenza epistemica di un dispositivo ibrido nel momento di costruzione di un processo di riconoscibilità della verità di un contenuto, beneficiando di alcune analisi sviluppate nell'ambito della Actor Network Theory.
- Analizzare il processo di collazione della conoscenza in base all'evoluzione dei paradigmi di spiegazione del processo di costruzione di una teoria scientifica;
- Analizzare la relazione tra le traiettorie degli oggetti tecno/scientifici e le tracciate proprie, in modo da evidenziarne le ricadute in termini epistemologici.

Appendice

Schema del processo di costruzione della riconoscibilità della verità di un contenuto

Si riporta, al termine della presente appendice, lo schema grafico del processo di costruzione della riconoscibilità della verità di un contenuto precisando in via preliminare le seguenti argomentazioni.

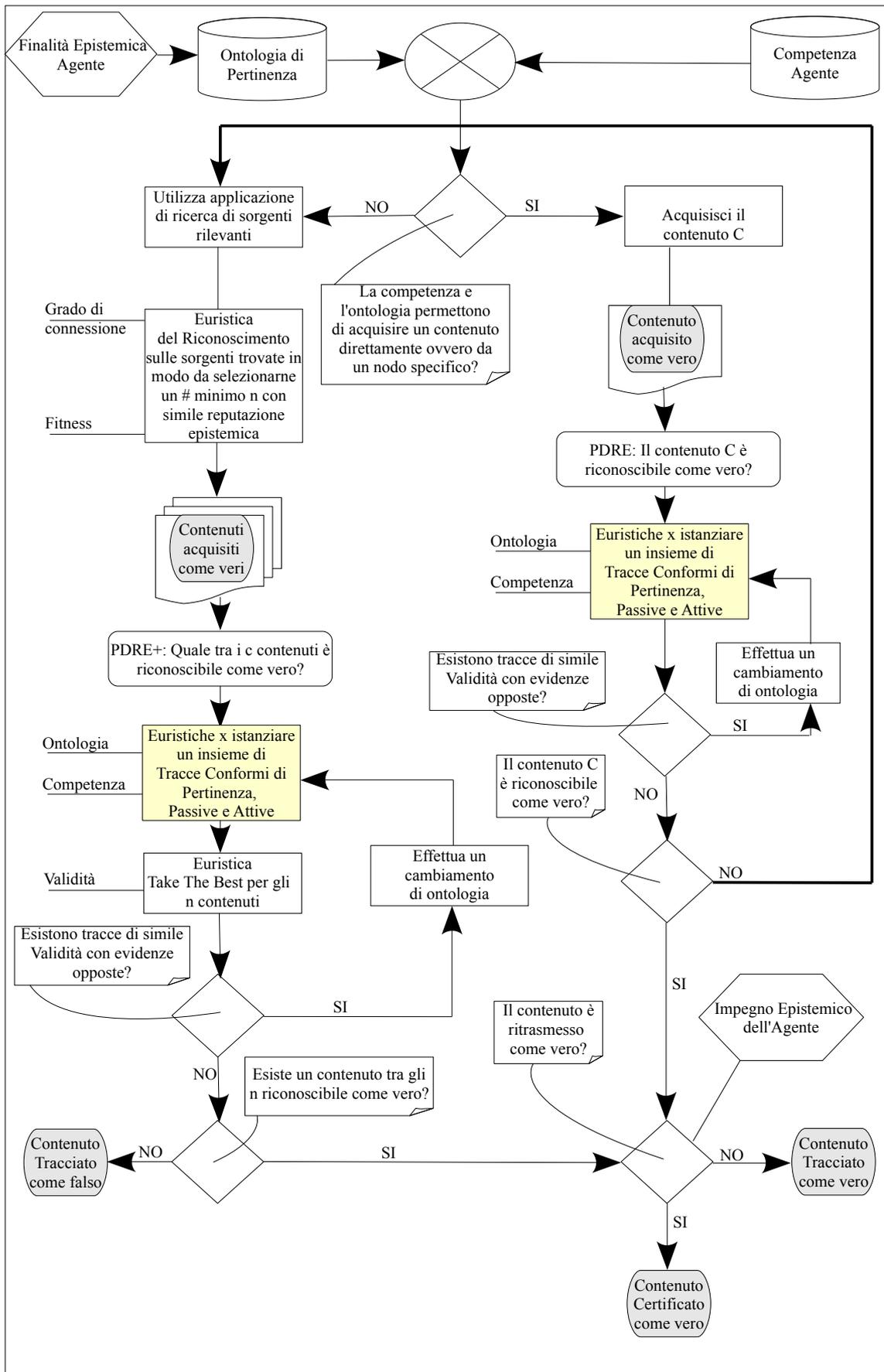
Procedura prevista dal riquadro "Euristiche per istanziare un insieme di tracce conformi di Pertinenza, Passive e Attive".

- 1 Istanza sulla base dell'ontologia di pertinenza l'insieme delle tracce conformi previste: per esempio, per una citazione di una monografia saranno necessarie le seguenti tracce conformi: autore, titolo, anno di pubbl., casa editrice, luogo di pubblicazione (ipotizzando una lingua non straniera);
- 2 Verificare se per le tracce conformi dell'ontologia è stimabile una *validità* per la riconoscibilità del contenuto come vero, ossia se è possibile associarvi cues isomorfe discriminanti la riconoscibilità di un contenuto. In caso affermativo vai al successivo riquadro del diagramma di flusso. Altrimenti procedi secondo i seguenti punti:
 - 2.1 Istanza un numero minimo di tracce conformi passive iscritte: è stimabile una validità per la riconoscibilità del contenuto come vero, ossia è possibile associarvi cues isomorfe discriminanti la riconoscibilità di un contenuto? In caso affermativo vai al successivo riquadro del diagramma di flusso. Altrimenti:
 - 2.2 Istanza un numero minimo di tracce conformi passive non iscritte: è stimabile una validità per la riconoscibilità del contenuto come vero, ossia è possibile associarvi cues isomorfe discriminanti la riconoscibilità di un contenuto? In caso affermativo vai al successivo riquadro del diagramma di flusso. Altrimenti:
 - 2.3 Istanza un numero minimo di tracce conformi attive: è stimabile una

validità per la riconoscibilità del contenuto come vero, ossia è possibile associarvi cues isomorfe discriminanti la riconoscibilità di un contenuto? In caso affermativo vai al successivo riquadro del diagramma di flusso. Altrimenti *la struttura epistemica di supporto non è costruibile e pertanto il contenuto non è tracciabile!*

Riguardo al processo di istanziazione di un insieme minimo di tracce passive (inscritte o meno) e attive, le euristiche disponibili in letteratura sono quelle per la selezione di alternative rilevanti. Tutte, in ogni caso, dovranno basarsi sulla riconoscibilità epistemica del loro potere a discriminare un contenuto come vero. Banalmente, nel caso sempre della citazione da riportare in una tesi di dottorato, si potrebbe usare l euristica Take The Best sulla reputazione epistemica della sorgente, oppure l euristica del riconoscimento della sorgente, oppure l euristica random sulla base delle meta-informazioni acquisibili nella sorgente, in altri nodi o infine, tramite interazioni contingenti del momento (come nell'esempio della chat-on line citato nel lavoro).

Infine, riguardo ai nodi decisionali dove è deputata la scelta della riconoscibilità di un contenuto, si può stimare di associare una risposta affermativa quando la validità della struttura epistemica di supporto, ovvero quando la validità delle tracce conformi che presentano simili valori e più alti tra tutte le altre tracce, è maggiore di un certo parametro ν compreso tra 0 e 1. Sarà la finalità dell'agente, la sua competenza ed eventuali istanze di accuratezza richieste dall'ontologia di pertinenza che determineranno più precisamente un tale valore.



Bibliografia

- Adler J., 1996: "Transmitting Knowledge", in *Nous*, 30: 99–111.
- _____, 2010: "Epistemological Problems of Testimony", in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2010 Edition)*, E. N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/win2010/entries/testimony-episprob/>.
- Adriaans P., 2008: "Concepts and History", in *Handbook of Philosophy of Information*, P. Adriaans P. e Bethem J. V. (a cura di), Elsevier, North-Holland.
- _____, 2009: "Between Order and Chaos: The Quest for Meaningful Information", in *Theory of Computing Systems*, Vol. 45: 4, pp. 650-674.
- _____, 2010: *Philosophy of Meaningful Information: towards a unified theory of entropy, information and computation. Concept Version 1.0*, Technical Report: Department of Computer Science, University of Amsterdam. Disponibile al link: http://staff.science.uva.nl/~pietera/publications_under_construction.html
- _____, 2010: "A Critical Analysis of Floridi's Theory of Semantic Information", in *Knowledge Technology Policy*, 23:41-56.
- Audi R., 1997: "The Place of Testimony in the Fabric of Justification and Knowledge", in *American Philosophical Quarterly*, 34: 405–422.
- Axelrod R., 1984: *The Evolution of Cooperation*, Basic Books, New York.
- Bar-Hillel Y. e Carnap R., 1952: "An Outline of a Theory of Semantic Information", Technical Report: Massachusetts Institute of Technology: Research Laboratory of Electronics, 247: 27, pp. 7-8; disponibile al link: <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/4821>
- Barabasi A. L., 2002: *Linked. The New Science of Networks*. Perseus Publishing, Cambridge; trad. it., *Link. La scienza delle reti*. Einaudi, 2004.
- Baudrillard J., 1968: *Le Système des Objets*, Gallimard, Paris.
- Bell D., 1977: "The Return of the Sacred?", *British Journal of Sociology*, 28, pp. 419-449.
- Benjamin W., 2011: "Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit", in *Zeitschrift für Sozialforschung*, trad. it. *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, Einaudi, Torino.
- Bianchini F., Gliozzo A. M., Matteuzzi M., 2007: *Instrumentum vocale: intelligenza artificiale e linguaggio*, (a cura di), Bononia University Press, Bologna.
- Blais M. J., 1987: "Epistemic Tit for Tat", in *The Journal of Philosophy*, LXXXIV: 363–375.
- Bloch M., 1949: *Apologie pour l'histoire ou Métier d'historien*, Cahier des Annales, n° 3 Colin, Paris, 1949. Édition critique préparée par Etienne Bloch, Armand Colin Editeur, Paris, 1993, trad. it., Bloch M., *Apologia della storia*, Einaudi, Torino, 2009.
- Boniolo G., Vidali P., 2011: *Strumenti per ragionare. Logica e Teoria dell'Argomentazione*, Bruno Mondadori, Milano-Torino.

- Borzacchini L., 2005: *Il computer di Platone*, Edizioni Dedalo, Bari.
- Brandolese A., Pozzetti A., Sianesi A., 1991: *Gestione della produzione industriale*, Hoepli, Milano.
- Burnyeat M. F., 1990: *The Theaetetus of Plato*, with a translation by Jane Levett, Hackett, Indianapolis.
- Caillois R., 1963: *L'homme et le sacré*, Gallimard, Paris.
- Cantù P. e Testa I., 2006: *Teorie dell'argomentazione. Un'introduzione alle logiche del dialogo*, Bruno Mondadori, Milano.
- Carey J. W., 1989: *Communication as Culture*, Routledge, New York, rev. ed., 2009.
- Cartesio, 2002: *Discorso sul metodo*, Urbani Ulivi L. (a cura di), Bompiani, Milano.
- Castells M., 1996: *The Information age: economy, society and culture*, in Castells M., *The Rise of the Network Society*, Vol. I, Blackwell Publishing Ltd, Oxford.
- Chappell T., 2005: *Reading Plato's Theaetetus*, Hackett, Indianapolis.
- Coady C. A. J., 1992: *Testimony. A Philosophical Study*, Clarendon Press, Oxford, rist. 2002.
- Copi I., 1964: *Introduction to Logic*, The Macmillan Company, New York, 1961; trad. it., *Introduzione alla Logica*, Il Mulino.
- Craig E., 1989: *Knowledge and the State of Nature*, Clarendon Press, Oxford.
- Craig J., 1991: *Theologiae Christianae Principia Mathematica* (London 1699, Leipzig 1755 and 1756) (pubblicato anonimamente), English excerpts: "Craig's rules of historical evidence", in: *History and Theory: Studies in the Philosophy of History*, suppl. 4 (s'Gravenhage 1964) pp. 1-31; John Craig's mathematical principles of Christian theology, Southern Illinois Univ., Carbondale.
- Daston L., 1988: *Classical Probability in the Enlightenment*, Princeton University Press, Princeton.
- Dawes R. M., 1979: "The robust beauty of improper linear models in decision making", in *American Psychologist*, 34, pp. 571-582.
- De Santillana G. e Dechend H. V., 2000: *Il Mulino di Amleto. Saggio sul mito e sulla struttura del tempo*, Adelphi, Milano, viii ed..
- Diels H. e Kranz W., 2004: *Die Fragmente der Vorsokratiker*, trad. it., *I presocratici, testimonianze e frammenti*, Editori Laterza, Roma-Bari.
- Dretske F. I., 1981: *Knowledge and the Flow of Information*, MIT Press, Cambridge.
- _____, 1982: "A cognitive Cul-de-Sac", in *Mind*, 91:pp.109-111.
- Durkheim E., 1953: *Sociology and Philosophy*, Free Press, New York.
- Ellul J., 1973: *Les nouveaux possédés*, Fayard, Paris.
- Elmasri R. and Navathe S. B., 2003: *Foundamentals of Database Systems*, Addison Wesley, 4th edition.
- Evans G., 1982: *The Varieties of Reference*, J. McDowell (ed.), Clarendon Press, Oxford.
- Feng-Hsiung H., 2004: *Behind Deep Blue: Building the Computer that Defeated the World Chess Champion*, Princeton University Press, Princeton.
- Ferrarotti F., 1983: *Il paradosso del sacro*, Laterza, Roma-Bari.
- Filoramo G., 2004: *Che cos'è la religione*, Einaudi, Torino.
- Floridi L., 2002: "What is the Philosophy of Information?", in *Metaphilosophy*, (33.1/2); Rist. in Bynum T. W. e Moor J. H., *CyberPhilosophy: The Intersection of Philosophy and Computing*, (eds.), Blackwell, Oxford - New York, 2003.

- _____, 2004: "On the logical unsolvability of the Gettier problem", in *Synthese*, 142: 61-79.
- _____, 2004: "Information", in Floridi L., *Philosophy of Computing and Information*, (ed.), Blackwell, Oxford.
- _____, 2011: "Semantic Conceptions of Information", in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2011 Edition)*, E. N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/spr2011/entries/information-semantic/>.
- Francis J., 1851: *A History of the English Railway: Its Social Relations 1820-1845*, 2 vol., Longman, London, 1851.
- Frixione M. e Palladino D., 2004: *Funzioni, Macchine, Algoritmi*, Carocci, Roma.
- Geach P., 1966: "Plato's *Euthyphro*," in *The Monist*, 50: 369-382.
- Geertz C., 1983: "Common Sense as Cultural System", in Geertz C., *Local Knowledge. Further Essays in Interpretative Anthropology*, Basic Books Inc., New York.
- Gettier E., 1963: "Is justified true belief knowledge?", in *Analysis*, 23: 121-123.
- Gigerenzer G., Todd P. M. & Research Group ABC, 1999: *Simple heuristics That Make Us Smart*. Oxford University Press, New York.
- Gigerenzer G., Selten R., 2001: *Bounded Rationality. The Adaptive Toolbox*, (eds.), MIT Press, Cambridge.
- Gigerenzer G., Brighton H., 2009: "Homo Heuristicus: Why Biased Minds Make Better Inferences", in *Topics in Cognitive Science*, I:107-143.
- Gigerenzer G., Gaissmaier W., 2011: "Heuristic Decision Making", in *Annu. Rev. Psychol.*, 62: 451-482.
- Gnedenko B. V., 1994: *Teoria della Probabilità*, Editori Riuniti UP.
- Goldman A., 1979: "What Is Justified Belief?" in Pappas G., *Justification and Knowledge*, (ed.), Reidel, Dordrecht; Rist. in Goldman A., *Liaisons: Philosophy Meets the Cognitive and Social Sciences*, MIT Press, Cambridge, 1992.
- Gozzano S., 2002: "Il contenuto non concettuale degli stati mentali", in Parrini P., *Conoscenza e Cognizione*, (a cura di), Edizioni Guerrini & Associati, Milano.
- Graham P. J., 2006: "Liberal Fundamentalism and Its Rivals", in *The Epistemology of Testimony*, Lackey J. and Sosa E., (eds.), OUP, Oxford.
- _____, 2010: "Testimonial Entitlement and the Function of Comprehension", in Pritchard D., Millar A. and Haddock A., *Social Epistemology*, (eds.), Oxford University Press, Oxford.
- Greene B., 2000: *The Elegant Universe: Superstrings, Hidden Dimensions, and the Quest for the Ultimate Theory*, Vintage Books; trad. it., *L'Universo Elegante*, Einaudi, Torino, 2000.
- Green C. R., 2006: *The Epistemic Parity of Testimony, Memory, and Perception*, Ph.D. dissertation, University of Notre Dame; disponibile al link: http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID1005782_code473949.pdf?abstractid=1005782&mirid=1
- Harman G., 1986: *Change in view: principles of reasoning*, MIT Press, Boston.
- Hatchuel A. e Weil B., 1995: *Experts in organizations: a knowledge-based perspective on organizational change*, Walter de Gruyter, Berlin-New York.

- Hayles N. K., 1999: *How we became posthuman: virtual bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*, University of Chicago Press, Chicago.
- Heidegger M., 2002: *Bremer und Freiburger Vorträge*, Klostermann, 1994; trad. it., *Conferenze di Brema e Friburgo*, Adelphi, Milano.
- Hofstadter D. R., 1986: "The Prisoner's Dilemma, Computer Tournaments and the Evolution of Cooperation," in *Metamagical Themas*, Bantam, New York, pp. 715-734.
- Hollier D., 1979: *Le Collège de Sociologie (1937-1939)*, ed., Gallimard, Paris.
- Houellebecq M., 1999: *Les Particules Elementaires*, Flammarion, Paris, 1998, trad. it., *Le Particelle Elementari*, Bompiani, Milano.
- Hubert H. e Mauss M., 1909: *Mélanges d'histoire des religions*, Félix Alcan, Paris.
- Huberman G. & Jiang W., 2006: "Offering vs. Choice in 401 (K) plans: Equity exposure and number of funds", in *Journal of Finance*, 61, pp. 763-801.
- Hume D., 1896: *A treatise of Human Nature*, reprinted from the Original Edition in three volumes and edited, with an analytical index, by L.A. Selby-Bigge, Oxford: Clarendon Press. Libro I, Parte III, Sez. 13, pp. 144-145. Disponibile al link: http://oll.libertyfund.org/option=com_staticxt&staticfile=show.php%3Ftitle=342&Itemid=27
- Kahneman D., & Tversky A., 1972: "Subjective probability: A judgment of representativeness." In *Cognitive Psychology*, 3, pp. 430-454.
- Laplace P. S., 1902: *A philosophical Essay on Probabilities*, trad. ingl. di F.W. Truscott e F. E. Emory, J. Wiley and Sons, New York, and Chapman and Hall Limited, London, 1902, capt. 11: "Concerning the Probability of Testimonies", pp. 109-125. Disponibile al link: <http://ia600506.us.archive.org/10/items/philosophicaless00lapliala/philosophicaless00lapliala.pdf>
- Latour B., 1993: *We have never been modern*, Harvard University Press, Cambridge.
- Li M. e Vitanyi P., 2008: *An Introduction to Kolmogorov Complexity and its Applications*, 3rd ed., Springer Verlag.
- Locke J., 1690: "Extrait d'un livre anglois qui n'est pas encore publié, intitulé Essai philosophique concernant l'entendement, où l'on montre quelle est l'étendue de nos connoissances certaines, & la maniere dont nous y parvenons." Communiqué par Monsieur Locke. In: *Bibliothèque universelle & historique de l'année 1688*. Tome 8:49-142. Pubblicato integralmente nel 1689 con la data a stampa del 1690: *Human Understanding, An essay concerning humane understanding*. Printed by Eliz. Holt, for Thomas Basset, London MDCXC [1690]. [12], 362, [22] p. 2°. Disponibile on line: <http://ebooks.adelaide.edu.au/l/locke/john/181u/>; trad. it., Locke J., *Saggio sull'intelligenza umana*. I Classici del pensiero, Arnoldo Mondadori Editore, Milano, 2008.
- Lyotard J. F., 1979: *Le condition postmoderne*, Edition de Minuit, Paris.
- Magri T., 2007: "Credere o sapere", in *Filosofia Analitica*, Coliva A. (a cura di), Carocci Editore, Roma.
- Marx L., 1964: *The Machine in the Garden*, Oxford University Press, New York.
- Manovich J., 2001: *The Language of New Media*, MIT Press, Cambridge.
- Matteuzzi M., 1981: *La forma della teoria. Studio sull'espressione dell'invarianza*, Faenza Editrice,

- Faenza.
- Mauss M., 1968: "Les fonctions sociales du sacré", in *Oeuvres*, Vol. 1, Minit, Paris.
- Melandri E., 2004: *La Linea e il Circolo. Studio Logico-Filosofico sull'Analogia*, Quodlibet, Macerata.
- McCarthy J. et al., 1955: *Proposal For The Dartmouth Summer Research Project On Artificial Intelligence*, Internal Report, Stanford, disponibile a:
<http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>
- McDowell J., 1973: *Plato's Theaetetus*, The Clarendon Plato Series: Clarendon Press, Oxford.
- _____, 1994: "Knowledge by Hearsay", in Matilal B. K. and Chakrabarti A., *Knowing from Words*, (eds.), Kluwer, Dordrecht, pp. 195-224.
- _____, 1998: *Criteria, Defeasibility, and Knowledge*, Rist. in *Meaning, Knowledge, and Reality*, Harvard University Press, Cambridge.
- Moravec H., 1988: *Mind Children*, Harvard University Press, Cambridge.
- Müller D. et al., 2008: "Communication without sender or receiver? On virtualisation in the information process.", in *Poiesis Prax*, 5:185-192.
- Neva S., 2011: *La testimonianza come fonte di conoscenza irriducibile*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Bologna, Bologna; disponibile al link: <http://amsdottorato.cib.unibo.it/4179/>
- Otis L., 2001: *Networking. Communicating with bodies and machines in the nineteenth century*, The University of Michigan Press, Michigan..
- Oudshoorn N. e Pinch T., 2003: *How Users Matter*, (eds.), MIT Press, Cambridge.
- Pancaldi G., 2009: "On Hybrid Objects and their Trajectories: Beddoes, Davy and the Battery", in *Notes and Records of the Royal Society*, 63, 247-262.
- Parrini P., 1995: *Conoscenza e realtà. Saggio di filosofia positiva*, Laterza, Roma-Bari; Ed. rivista e ampliata, *Knowledge and Reality. An Essay in Positive Philosophy*, Kluwer Academic Press, Dordrecht, 1998.
- Pepperel R., 2009: "Informational Sublime", in *Leonardo*, MIT Press, October, Vol. 42, No. 5: 384–384.
- Perelman C., Olbrechts-Tyteca L., 2001: *Traité de l'argumentation. La nouvelle rhétorique*, PUF, Paris, 1958; trad. it., *Trattato dell'argomentazione. La nuova retorica*, Einaudi, Torino.
- Platone, 1970: *Menone*, La Scuola, Brescia.
- _____, 1994: *Teeteto*, Feltrinelli, Milano.
- Polanyi M., 1958: *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*, Routledge, London.
- _____, 1966: *The Tacit Dimension*, Routledge, London.
- Preti G., 1968: *Retorica e Logica*, Einaudi, Torino.
- Pritchard D., 2004: *Epistemic Luck*, OUP, Oxford.
- Randall F. A., 1949: *History of The Development of Building Construction in Chicago*, University of Illinois Press, Illinois, (2nd ed.) revised by Randall J. D., 1990.
- Runciman W., 1962: *Plato's Later Epistemology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Ryle G., 1939: "Plato's *Parmenides*", in *Mind*, 48: 129-151.
- Schwitzgebel E., 2011: "Belief", in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2011 Edition)*, E. N. Zalta (ed.): par. 2.4. URL= <<http://plato.stanford.edu/archives/win2011/entries/belief/>>

- Sellars W., 2004: "Empiricism and the Philosophy of Mind" in *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, vol. I, H. Feigl & M. Scriven (eds.), Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 1956: 253–329. (Originally presented at the University of London Special Lectures in Philosophy for 1956 as "The Myth of the Given: Three Lectures on Empiricism and the Philosophy of Mind"). Published separately as *Empiricism and the Philosophy of Mind: with an Introduction by Richard Rorty and a Study Guide by Robert Brandom*, R. Brandom (ed.), Cambridge, Harvard University Press, 1997. Also reprinted in W. deVries & T. Triplett, *Knowledge, Mind, and the Given: A Reading of Sellars' "Empiricism and the Philosophy of Mind,"* (KMG), Indianapolis, IN: Hackett, 2000; trad. it., *Empirismo e Filosofia della mente*, Einaudi, Torino.
- Shah N., 2003: "How Truth Governs Belief", in *The Philosophical Review*, 112: pp. 447-482.
- Shannon C. E. e Weaver W., 1949: *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana: University of Illinois Press, Foreword by Richard E. Blahut and Bruce Hajek; reprinted in 1998.
- Simon H. A., 1956: "Rational Choice and the Structure of Environment", in *Psychological Review*. n. 63, March, pp. 129-138.
- _____, 1955: "A Behavioral Model of Rational Choice", in *Q. J. Econ.*, Vol. 69, n. 1, February, pp. 99-118.
- _____, 1990: "Invariants of human behavior", in *Annal Review of Psychology*, n. 41: pp.1-19.
- _____, 1996: *The sciences of the artificial*, (3rd ed.), MIT Press, Cambridge.
- Searle J. R., 1980: "Minds, brains and programs", in *Behavioral and Brain Sciences*, Cambridge University Press, Vol. 3: 417-457.
- _____, 1999: "The Chinese Room", in Wilson R.A. and Keil F. (eds.), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*, MIT Press, Cambridge.
- Shakespeare W., 1997: "Hamlet", in G. Melchiori, *Teatro Completo di William Shakespeare*, (a cura di), trad. it. *Amleto*, I Meridiani, Arnoldo Mondadori Editore, VI ed., vol. III: I Drammi Dialettici, Milano.
- Solomonoff R. J., 1997: "The discovery of algorithmic probability", in *Journal of Computer System Sciences*, 55(1):73-88.
- Sorensen R., 2012: "Epistemic Paradoxes", in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2012 Edition)*, E. N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/spr2012/entries/epistemic-paradoxes/>.
- Steup M., 2011: "Epistemology", in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2011 Edition)*, E. N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/win2011/entries/epistemology/>
- _____, 2012: "The Analysis of Knowledge", in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2012 Edition)*, E. N. Zalta (ed.): par. 1.1. forthcoming URL= <http://plato.stanford.edu/archives/sum2012/entries/knowledge-analysis/>
- Tanenbaum A. S., 2002: *Computer Networks*, Pearson Prentice Hall, 2002; iv ed., trad. it., *Reti di Calcolatori*. Pearson, Prentice Hall, Milano, 2008.
- Turing A., 1948: "Intelligent Machinery", report for National Physical Laboratory, rist. in *Machine*

- Intelligence 5*, B. Meltzer and D. Michie (eds.), Edinburgh University Press, 1969, Proceedings of the Fifth Annual Machine Intelligence Workshop, Edinburgh, 1969.
- _____, 1950: "Computing Machinery and Intelligence", in *Mind, New Series*, Vol. 59, No. 236: 433-460.
- Vassallo N., 2002: "Epistemologia", in *Storia della filosofia analitica*, D'Agostini F. e Vassallo N. (a cura di), Einaudi, Torino.
- _____, 2005: "Conoscere attraverso parole: epistemologia", in Bianchi C., Vassallo N., *Filosofia della comunicazione*, (a cura di), Laterza, Roma-Bari, II ed. 2006.
- _____, 2003: *Teoria della conoscenza*, Laterza, Bari, sec. ed., 2008.
- _____, 2011: *Per sentito dire. Conoscenza e Testimonianza*, Feltrinelli, Milano.
- Vercellis C., 1997: *Modelli e decisioni*, Progetto Leonardo Società Editrice Esculapio, Bologna.
- Wang R. Y., Ziad R., Lee Y. W., 2001: *Data Quality*, Kluwer Academic Publishers.
- Wiener N., 1954: "Cybernetics in History" in *The human use of human beings: Cybernetics and society*, Houghton Mifflin, Boston.
- Williamson T., 2000: *Knowledge and Its Limits*, Oxford University Press, Oxford.
- Wittgenstein L., 1922: "Logisch-philosophische Abhandlung", in *Annalen der Naturphilosophie*, 14, pp. 185-262. Ed. Riveduta con trad. ingl., *Tractatus logico-philosophicus*, Kegan, London; trad. it. *Tractatus logico-philosophicus*, Einaudi, Torino, 1964.
- _____, 1969: *Über Gewissheit*, in Anscombe G. E. M. e Wright G. H. V., *On Certainty*, (eds.), Blackwell, Oxford; trad. it., *Della certezza*, Einaudi, Torino 1978.
- Wolt P., 2006: *Not Even Wrong, The Failure of String Theory and the Continuing Challenge to Unify the Laws of Physics*, Basic Books; trad. it., *Neanche Sbagliata. Il fallimento della teoria delle stringhe e la corsa all'unificazione delle leggi della fisica*, Codice Edizioni, Torino, 2007.
- Zweig J., 1988: "Five investing lessons from America's top pension fund", in *Money*, January, pp.115-118.