

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE PEDAGOGICHE

Ciclo 33

Settore Concorsuale: 11/D1 - PEDAGOGIA E STORIA DELLA PEDAGOGIA

Settore Scientifico Disciplinare: M-PED/01 - PEDAGOGIA GENERALE E SOCIALE

L'INTELLIGENZA COLLETTIVA AL TEMPO DELLE
PIATTAFORME DIGITALI.

Il modello del formicaio: implicazioni pedagogiche e
alternative possibili

Presentata da: Pietro Corazza

Coordinatore Dottorato

Tiziana Pironi

Supervisore

Maurizio Fabbri

Esame finale anno 2021

Indice

<i>Introduzione</i>	4
---------------------------	---

Parte I

Capitolo 1

ABBONDANZA DI INFORMAZIONI E DISUGUAGLIANZE DIGITALI.....	29
1.1. Interpretazioni del rapporto tra tecnologie e società.....	29
1.2. La “società dell’informazione”: un concetto problematico.....	34
1.3. Disuguaglianze digitali.....	42
1.4. Orientarsi nell'abbondanza di informazioni.....	48

Capitolo 2

LA NARRAZIONE DELLA “DISINTERMEDIAZIONE”.....	51
2.1. La narrazione della “disintermediazione”.....	52
2.2. <i>Packet switching</i> e <i>World Wide Web</i> : la topologia decentralizzata della Rete.....	61
2.3. La <i>Californian Ideology</i> : la contro-cultura piegata alle esigenze del mercato.....	64

Capitolo 3

TEORIE DELLA RE-INTERMEDIAZIONE.....	74
3.1. Le piattaforme digitali: un nuovo modo di business tendente alla monopolizzazione.....	75
3.2. La concorrenza tra piattaforme: posizionamento come <i>gatekeeper</i> e chiusura degli ecosistemi.....	86

Parte II

Capitolo 4

BIG DATA E ALGORITMI: UN NUOVO PARADIGMA EPISTEMOLOGICO?.....	93
4.1. Big Data e algoritmi: realtà ibride, che fanno parte di sistemi socio-tecnici complessi.....	93
4.2. Contro «la fine della teoria»: i dati non parlano da soli.....	103
4.3. I pregiudizi incorporati negli algoritmi.....	113
4.4. Le piattaforme digitali: nuovi oracoli?.....	119
4.5. Il funzionamento delle piattaforme può essere indagato.....	126

Capitolo 5

INTELLIGENZA COLLETTIVA: VISIONI A CONFRONTO.....	132
5.1. Lévy: l’utopia dell’intelligenza collettiva in bilico tra comunità auto-organizzate e intelletto superiore.....	134
5.2. Surowiecki: l’intelligenza collettiva come formicaio.....	146
5.3. <i>Wikinomics</i> : lo sfruttamento economico dell’intelligenza collettiva.....	155

Parte III

Capitolo 6

IL FORMICAIO: UN MODELLO BASATO SULLA PROFILAZIONE DIGITALE.....	173
6.1. Le <i>filter bubbles</i> : un effetto della personalizzazione dei contenuti.....	176
6.2. La profilazione digitale: l'estensione della sorveglianza dagli stati alle aziende.....	188
6.3. La scomparsa della coscienza e la messa in discussione del libero arbitrio nelle scienze cognitive.....	216

6.4. Concepire le persone come algoritmi biologici: l'idea che le macchine possano conoscerci meglio dei nostri cari e di noi stessi.....	229
Capitolo 7	
IMPLICAZIONI PEDAGOGICHE DEL FORMICAIO.....	252
7.1. Tecnologie educative in contrasto con l'educazione al pensiero critico.....	252
7.2. Chi impara? Non più le persone, ma i supercervelli: il controllo degli algoritmi da parte di pochi minaccia l'educazione democratica.....	277
Capitolo 8	
È POSSIBILE COSTRUIRE L'INTELLIGENZA COLLETTIVA IN MODO ALTERNATIVO AL FORMICAIO?.....	286
8.1. Dalla messa in discussione del soggetto moderno all'intelligenza collettiva.....	286
8.2. Società burocratiche o comunità conviviali? Riflessioni sugli intrecci tra tecnologie e potere	296
Conclusioni e prospettive di ricerca future.....	318
Bibliografia.....	321

Introduzione

Alcuni recenti sviluppi nell'ambito delle tecnologie digitali si legano a cambiamenti sociali estremamente rilevanti, arrivando così a sollevare questioni cruciali per la riflessione pedagogica. La comparsa del Web permette a coloro che lo utilizzano l'accesso ad un'abbondanza di informazioni senza precedenti, creando nuove opportunità ma al tempo stesso riproponendo con particolare urgenza alcune questioni: prima fra tutte, la necessità di trovare metodi che consentano di selezionare le informazioni rilevanti e conmetterle in un quadro dotato di senso, ovvero di utilizzarle per produrre conoscenze¹. In questo contesto, è prioritario interrogarsi su come avvenga tale processo di selezione e integrazione: chi lo conduce, secondo quali criteri e in vista di quali obiettivi?

Nei primi anni di diffusione del Web, si è pensato che questa tecnologia avrebbe avviato una fase di radicale "disintermediazione": siccome sulla rete tutti possono diffondere contenuti a costi molto bassi, si credeva che finalmente sarebbe stato possibile produrre e accedere alle informazioni in modo più libero e democratico, senza il filtro delle istituzioni tradizionalmente deputate alla mediazione della cultura (mass media, scuola, partiti, istituzioni religiose, ecc.). Tuttavia, dopo tre decenni dalla comparsa del Web è necessario constatare che questa speranza si è realizzata soltanto in minima parte. Certamente i vecchi mediatori hanno perso la centralità di cui godevano, ma ciò non significa che siano scomparsi i mediatori *tout court*: piuttosto, quelli vecchi sono stati sostituiti o affiancati da nuovi mediatori, la cui attività è spesso meno esplicita, ma non meno influente. Questi nuovi mediatori sono le piattaforme digitali, le quali rappresentano una particolare tipologia di azienda che basa il proprio business sull'acquisizione e l'elaborazione dei dati provenienti dagli utenti². Osservando lo sviluppo di questo tipo di aziende emerge una chiara tendenza alla formazione di monopoli: i dati e i profitti (ed il potere che da essi deriva) tendono a concentrarsi nelle mani di pochissime grandi aziende, piuttosto che ad essere redistribuiti tra la popolazione come affermano i teorici della disintermediazione.

Il funzionamento delle piattaforme digitali presenta alcune caratteristiche che hanno implicazioni educative e socio-politiche non trascurabili. Il tema di fondo è come esse utilizzino le enormi moli

1 Mario Caligiuri, *Introduzione alla società della disinformazione: per una pedagogia della comunicazione*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 2018.

2 Nick Srnicek, *Capitalismo digitale: Google, Facebook, Amazon e la nuova economia del web*, Roma, LUISS University Press, 2017.

di dati di cui dispongono per produrre conoscenze: ciò che rende tali processi particolarmente meritevoli di essere indagati è il fatto che si basano in misura sempre crescente su pratiche di automatizzazione del lavoro cognitivo, svolte da sistemi algoritmici, che secondo Umberto Margiotta stanno provocando «una rivoluzione culturale nel campo dell'educazione, dell'istruzione e della formazione»³. Per contribuire alla comprensione delle trasformazioni in atto, ci si soffermerà in particolare su un concetto che sta ritornando fortemente in auge nell'ambito delle piattaforme, quello di intelligenza collettiva: si tratta dell'idea che la collaborazione all'interno di un gruppo sia in grado, in determinate condizioni, di esprimere un'intelligenza superiore a quella dei suoi singoli membri, anche dei più esperti o capaci tra loro. Se l'intuizione alla base dell'idea di intelligenza collettiva appare relativamente semplice, è tuttavia importante sottolineare che sono possibili diversi modi di declinare tale concetto, soprattutto oggi che le possibilità offerte dal Web aprono scenari inediti: come viene immaginata questa intelligenza? Che ruolo viene attribuito agli esseri umani all'interno dei processi di costruzione della conoscenza?

Nel corso della riflessione verrà individuato come riferimento un particolare modello in direzione del quale il concetto di intelligenza collettiva può essere sviluppato, che Pierre Lévy ha descritto con il termine “formicaio”⁴. Il formicaio è da considerarsi come una sorta di tipo ideale in senso weberiano, ovvero come un quadro concettuale che non corrisponde a nessuna realtà storica specifica, ma può servire come termine di paragone per valutare le diverse forme sociali reali⁵. Tale modello esprime una concezione dell'intelligenza collettiva in cui la priorità è data all'elaborazione centralizzata dei dati, alla quale le persone contribuiscono in modo inconsapevole e persino ottuso, come le formiche all'interno di un formicaio: gli scopi dell'intelligenza collettiva non comprendono la crescita personale degli individui né il loro apprendimento, l'obiettivo è unicamente quello di perfezionare le conoscenze detenute da chi controlla la piattaforma, le quali vengono concepite come di natura superiore rispetto a quelle prodotte dai singoli esseri umani.

Attualmente, lo sviluppo della maggior parte delle piattaforme digitali appare guidato da principi analoghi a quelli del formicaio, ma questo fatto solleva alcune questioni fortemente problematiche. Infatti una componente chiave del funzionamento della piattaforme è costituito dalle tecniche di profilazione, le quali si fondano in larga misura su una concezione dell'essere umano di derivazione

3 Umberto Margiotta, «Editoriale. Responsabilità pedagogica e ricerca educativa: intelligenza collaborativa, formazione dei talenti e tecnologie dell'artificiale», *Formazione & Insegnamento*, vol. 17, fasc. 1, 2019, p. 13. Cfr anche Mario Caligiuri, «La cruna dell'ago. Educazione e diseguaglianze tra giustizia sociale, democrazia e individualismo all'inizio del XXI secolo», *Formazione & Insegnamento*, vol. XVI, fasc. 3, 2018, pp. 39–48.

4 Pierre Lévy, *L'intelligenza collettiva: per un'antropologia del cyberspazio* (1994), Milano, Feltrinelli, 2002.

5 Max Weber, *L'oggettività della scienza sociale e della politica sociale* (1904), in *Il metodo delle scienze storico-sociali*, Torino, Einaudi, 2003.

comportamentista, che si disinteressa dell'interiorità e considera gli esseri umani solo in base al loro comportamento, focalizzandosi soprattutto su come questo possa essere influenzato attraverso stimoli appositamente studiati⁶. Un altro apporto determinante proviene dalle scienze cognitive: esse esprimono generalmente un approccio allo studio della mente dal quale viene escluso il concetto di coscienza, ed alcune ricerche recenti appartenenti all'ambito neuroscientifico arrivano a mettere in discussione l'idea stessa di libero arbitrio⁷. Questa concezione dell'essere umano racchiude in sé implicazioni filosofiche e politiche potenzialmente dirompenti: le persone finiscono per essere concepite alla stregua di algoritmi, risultando perciò intrinsecamente manipolabili, mentre la società assume l'aspetto di un laboratorio, nel quale gli esperti e i tecnici che detengono il controllo delle piattaforme aspirano ad orientare il comportamento degli individui, e si ritengono legittimati a farlo, nella convinzione di possedere una conoscenza di livello superiore rispetto a quella delle persone comuni⁸.

Tutto ciò pone due questioni altamente problematiche per la pedagogia. In primo luogo, la messa in discussione del “libero arbitrio e l'idea che le persone siano assimilabili ad algoritmi appaiono incompatibili con un'educazione volta a promuovere lo sviluppo del pensiero critico, poiché questa si basa sul presupposto che le persone siano, almeno in parte, autonome e capaci di scegliere per sé stesse.

In secondo luogo, la pretesa che l'intelligenza collettiva elaborata dalle piattaforme sia superiore a quella dei singoli esseri umani suscita alcune domande che spingono a ripensare il concetto di apprendimento: «dove avviene l'apprendimento più significativo nelle nostre società? Che tipi di sistemi portano avanti tale apprendimento? Come il “nostro” apprendimento (di cittadini/e, studenti/esse, lavoratori/rici) si intreccia con i processi attraverso cui imparano le macchine? Chi in ultima istanza beneficia dei risultati dell'apprendimento?»⁹.

Se si adotta la prospettiva del formicaio, le risposte sono abbastanza chiare: i soggetti primari dell'apprendimento sono i sistemi algoritmici delle piattaforme, non le persone da cui vengono estratti i dati, le quali rivestono semplicemente il ruolo di ingranaggi utili al funzionamento di tali sistemi. In questo modo, viene largamente a cadere la dimensione educativa legata ai processi di costruzione della conoscenza: educare gli esseri umani non è più una priorità, se diventa possibile

6 Umberto Zona, Fabio Bocci, «La rete come una Skinner box. Neocomportamentismo, bolle sociali e post-verità», *Media Education*, vol. 9, fasc. 1, 2018, pp. 57–77.

7 Michael S Gazzaniga, *Chi comanda?: scienza, mente e libero arbitrio*, Torino, Codice, 2013.

8 William Davies, *L'industria della felicità: come la politica e le grandi imprese ci vendono il benessere*, Torino, Einaudi, 2016. Yuval Noah Harari, *Homo deus: breve storia del futuro*, Firenze/Milano, Giunti, 2018.

9 Neil Selwyn et al., «What's next for Ed-Tech? Critical hopes and concerns for the 2020s», *Learning, Media and Technology*, vol. 45, fasc. 1, 2020, p. 3.

far sì che l'apprendimento e l'elaborazione di conoscenze siano sempre più portati avanti dalle macchine. O meglio: educare l'intera popolazione non è più una priorità, ma rimane un trattamento riservato ad una ristretta élite che deve essere in grado di progettare e gestire le piattaforme.

Il modello del formicaio sembra dunque presupporre una concezione della società difficilmente compatibile con la democrazia e, di conseguenza, con un approccio democratico all'educazione. La democrazia si basa infatti sul presupposto che l'intera cittadinanza sia in grado di sviluppare una propria opinione politica e di agire di conseguenza, mentre, nella prospettiva del formicaio, l'autodeterminazione degli individui potrebbe ridursi in modo considerevole: i cittadini sono infatti concepiti primariamente come organismi influenzabili, che le piattaforme digitali tentano di orientare nelle direzioni che ritengono più vantaggiose. Inoltre, per produrre conoscenza attraverso le piattaforme non è necessario che tutti gli utenti che contribuiscono all'intelligenza collettiva siano consapevoli del processo, anche perché si tratta di un sistema altamente complesso: i gestori delle piattaforme sostengono di essere gli unici in grado di comprenderne il funzionamento, e dunque gli unici legittimati a decidere in che direzione orientarlo. L'approccio educativo che deriva da questa impostazione risulta pertanto decisamente anti-democratico: si tratterebbe di fornire un'educazione di qualità solamente ad una élite di individui destinati alla gestione delle piattaforme, trascurando o destinando solo scarse risorse al resto della popolazione.

Come osserva Mario Caligiuri, se si procede lungo questa direzione, «sullo sfondo non tanto lontano potrebbe intravedersi una separazione castale tra i pochi individui indispensabili che possiedono un'educazione di eccellenza e controllano l'intelligenza artificiale e i moltissimi che invece avranno minori risorse educative, limitando le opportunità e accentuando le diseguaglianze»¹⁰. Questa prospettiva suscita interrogativi cruciali ed urgenti: «È un destino già segnato o si può ancora fare qualcosa? [...] Sarà questa l'inevitabile evoluzione dell'*homo sapiens*? E l'istruzione pubblica come si pone? È un elemento decisivo per attenuare le diseguaglianze oppure rischia di diventare superflua? Diventerà ancora più funzionale a chi determina gli indirizzi economici e sociali? Oppure rappresenterà lo strumento per evitare che si realizzi questa inaccettabile divaricazione della specie?»¹¹.

Dal punto di vista adottato in questa ricerca, appare inaccettabile rassegnarsi alla prospettiva di una progressiva marginalizzazione della maggioranza degli esseri umani ad una condizione di inferiorità rispetto alle élites che detengono il controllo dei mezzi di produzione materiali e conoscitivi.

10 Mario Caligiuri, «Educazione per popoli superflui? L'avvento dell'intelligenza artificiale e gli studenti plusdotati: per una pedagogia consapevole», *Formazione & Insegnamento*, vol. XVI, fasc. 2, 2018, pp. 35–47.

11 *Ivi*, p. 40.

Pertanto, partendo dalla convinzione che gli sviluppi storici non seguano una traiettoria necessaria e immutabile, ma che sia invece possibile in qualche misura contribuire ad indirizzare il corso degli eventi, appare quantomeno possibile cercare di immaginare un'alternativa al modello del formicaio. Per progettare un'alternativa efficace allo scenario del formicaio, è utile soffermarsi sull'analisi di tale modello per comprendere come mai esso si stia diffondendo così ampiamente e velocemente, quali siano i suoi punti di forza e le esigenze a cui offre risposta. Come si è detto, tale modello non corrisponde ad una realtà concreta, ma costituisce piuttosto un tipo ideale, che si concentra su alcuni aspetti della realtà e li amplifica al fine di comprenderli meglio. Ciò significa che esso non esiste mai in forma "pura" nella realtà, ma appare sempre mescolato con altre concezioni e pratiche di segno differente. Inoltre, il fatto che alcune tecnologie esistenti appaiano allineate, in certa misura, ai principi del formicaio, non comporta nessuna conseguenza necessaria, perché non tutti gli individui interagiscono allo stesso modo con le medesime tecnologie, e perché ogni tecnologia non agisce mai in modo unilaterale sulle persone, ma si presenta invece sempre in relazione con numerose dinamiche sociali.

Una volta chiarite queste premesse, la riflessione qui presentata intende seguire l'approccio metodologico delineato da Günther Anders, secondo cui «esistono dei fenomeni che non si possono trattare senza accentuarli e ingrandirli; e ciò perché senza tale deformazione non si potrebbero identificare né scorgere e, dato che si sottraggono all'osservazione a occhio nudo, essi ci pongono davanti all'alternativa: 'esagerarli o rinunciare a conoscerli'»¹². Anders afferma che gli esempi più pertinenti di un simile approccio analitico sono rappresentati dalla microscopia e dalla telescopica, che «cercano di scoprire le verità mediante immagini ampliate», ma lo stesso principio può essere utilizzato, utilizzando strumenti concettuali e non materiali, dalla riflessione filosofica.

Applicare tale metodo per studiare i temi oggetto di questa tesi può rivelarsi utile perché quello dell'intelligenza collettiva è un campo di indagine ampio e che solo recentemente ha iniziato ad essere esplorato in maniera approfondita, perciò racchiude al suo interno obiettivi teorici e configurazioni socio-tecniche piuttosto differenti¹³: ciò significa che si tratta di un filone di ricerca che può svilupparsi in diverse direzioni, e dunque può essere utile individuare alcuni punti di riferimento per orientarsi al suo interno. In tal senso, il modello del formicaio può essere considerato espressione di una direzione di sviluppo controversa e tuttavia attualmente molto diffusa. Lo scopo di questa tesi è approfondire l'analisi di tale modello, in modo che essa possa in

12 Günther Anders, *L'uomo è antiquato* (1956), Bollati Boringhieri, 2007, p. 49.

13 Geoff Mulgan, *Big mind: how collective intelligence can change our world*, Princeton, Princeton University Press, 2018.

seguito essere utilizzata come criterio regolativo per immaginare modalità alternative di intendere l'intelligenza collettiva.

Fare questo significa indagare innanzitutto quali siano i suoi fondamenti teorici, le dinamiche socio-economiche su cui si regge e gli obiettivi a cui tende. Tale analisi richiede inevitabilmente di confrontarsi con diverse discipline, perché, essendo le piattaforme digitali realtà complesse, è indispensabile, per tentare di comprenderle, considerarle da più punti di vista ed analizzarle utilizzando diversi strumenti concettuali. Perciò verranno utilizzate:

- categorie sociologiche per interpretare i legami tra innovazioni tecnologiche e dinamiche sociali;
- categorie economiche per comprendere il funzionamento delle piattaforme in quanto aziende;
- categorie epistemologiche per analizzare criticamente le pretese conoscitive delle piattaforme digitali.

Si vedrà come queste diverse dimensioni siano legate tra loro e vengano utilizzate per dare corpo ad alcune delle narrazioni più diffuse che caratterizzano il dibattito pubblico riguardante il Web e le piattaforme digitali. Soffermarsi sull'analisi delle narrazioni che contribuiscono allo sviluppo dell'immaginario collettivo relativo alle innovazioni tecnologiche è di fondamentale importanza, perché l'interazione tra gli individui e le tecnologie è sempre mediata dai discorsi che circolano su di esse: tali discorsi infatti rivestono un ruolo decisivo nel definire le modalità con cui le persone si approcciano alle tecnologie e attribuiscono loro senso¹⁴. All'interno di tali narrazioni gli aspetti epistemologici, sociologici, economico-politici ed educativi si intrecciano e si sostengono vicendevolmente: nel caso del formicaio, la pretesa epistemologica secondo cui le piattaforme sarebbero in grado di produrre una conoscenza superiore a quella umana sostiene il potere delle piattaforme stesse e legittima l'ampliamento della loro sfera di influenza. In questo modo viene promosso un modello socio-politico ben preciso, che, come si è accennato, presenta implicazioni educative controverse.

Infine, dopo aver analizzato il modello del formicaio, sarà possibile avanzare alcune considerazioni relative a possibili sviluppi alternativi. Infatti, chi si ponga come obiettivo la realizzazione di un'intelligenza collettiva che eviti di ricadere nel modello del formicaio e cerchi invece di mantenere come scopo principale la crescita delle persone e dei gruppi, non può evitare di confrontarsi con alcune questioni problematiche. Esistono infatti alcune tendenze di lungo periodo

14 Letizia Caronia, *La socializzazione ai media: contesti, interazioni e pratiche educative*, Milano, Guerini e Associati, 2002, pp. 21-22.

che sembrano andare nella direzione opposta a quella auspicata: si tratta della burocratizzazione delle società e della specializzazione del sapere, che le analisi di Max Weber hanno mostrato essere caratteristiche strutturali delle società moderne. Ciò suscita un interrogativo fondamentale: è possibile realizzare forme di intelligenza collettiva “a misura di essere umano”, che abbiano come priorità la crescita e la valorizzazione degli individui e delle comunità, oppure i processi di burocratizzazione e specializzazione del sapere conducono inevitabilmente ad una diffusione sempre maggiore del modello del formicaio?

In ambito educativo, ciò appare decisamente possibile: esistono infatti numerosi approcci pedagogici nei quali la crescita dei singoli e dei gruppi si fonda sul dialogo e lo scambio reciproco, i quali possono essere ripresi per costruire comunità educative che sfruttino le possibilità offerte dalle tecnologie digitali. In questa sede ci si soffermerà in particolare sulle pratiche promosse da Paulo Freire e don Lorenzo Milani, i cui modelli educativi hanno saputo coniugare la valorizzazione della crescita personale e delle capacità dialogiche degli studenti con l'obiettivo di promuovere la loro presa di coscienza rispetto alla realtà sociale e politica.

Tuttavia, quando si passa dai contesti educativi alle dinamiche più ampie su cui si reggono le odierne società occidentali, la possibilità di realizzare intelligenze collettive a misura di essere umano appare decisamente più problematica. Seguendo le riflessioni di Simone Weil, si vedrà come l'analisi dei processi di costruzione delle tecnologie e dei saperi appaia destinata a confrontarsi con la cruciale questione del potere, alla radice della quale si trova un dilemma fondamentale: si tratta di scegliere se servirsi di mezzi potenti, che tuttavia rischiano di rivelarsi oppressivi, oppure decidere di utilizzare soltanto mezzi rispettosi degli esseri umani, ma che tendono a rivelarsi deboli e a non reggere la competizione con quelli maggiormente potenti.

La riflessione è sviluppata nella maniera seguente.

La prima parte presenta alcune analisi socio-economiche che servono da base per inquadrare la questione dei rapporti tra tecnologie digitali e cambiamenti sociali.

Questa ricerca muove dalla convinzione che i dibattiti sulle tecnologie non riguardano solamente questioni meramente tecniche, poiché esse non costituiscono elementi neutri e scollegati dal contesto sociale, ma al contrario risultano profondamente intrecciate alle dinamiche sociali ed economico-politiche, e per questo sono inevitabilmente imbevute di presupposti ed obiettivi sociali e politici. Perciò nel primo capitolo vengono presentati i principali approcci interpretativi sviluppati nell'ambito della ricerca sui legami tra tecnologia e società: ad un estremo si trova il determinismo

tecnologico, che concepisce la tecnologia come una forza estranea alla società e capace di esercitare su di essa effetti diretti e inevitabili; dall'altro si colloca invece il socio-costruzionismo, che mostra come le tecnologie vengano plasmate dagli obiettivi e dalle visioni del mondo che caratterizzano un particolare ambiente sociale. Entrambi gli approcci mettono in luce aspetti significativi del rapporto tra innovazione tecnologica e mutamenti sociali, che meritano dunque attenzione, ma ognuna di queste prospettive, se assunta in modo unilaterale, si rivela riduttiva. In posizione intermedia si colloca invece la *Social Shaping Technology*, che ritiene che le influenze causali tra tecnologie e società abbiano luogo in entrambe le direzioni: questo è il punto di vista adottato nel presente lavoro di ricerca.

In seguito, viene analizzato e sottoposto ad un esame critico il concetto di “società dell'informazione”, che rappresenta una delle nozioni fondamentali utilizzate nelle analisi sui mutamenti sociali innescati dalle tecnologie digitali. Ciò che rende l'idea di “società dell'informazione” particolarmente meritevole di essere indagata è il fatto che essa si presenta come una nozione apparentemente neutrale da un punto di vista economico-politico, ma proprio per questo si fa portatrice di profonde implicazioni: tale nozione infatti risulta adatta ad essere usata da attori sociali che intendono mascherare i propri presupposti ed obiettivi particolari, nascondendoli dietro l'aura di oggettività e imparzialità che viene associata al termine “informazione”. Perciò l'analisi che ne scaturisce è un interessante punto di partenza per approfondire quegli aspetti sociali ed economico-politici che il concetto di “società dell'informazione” trascura, concentrandosi in particolare su come lo sviluppo delle tecnologie digitali si intrecci al riprodursi delle disuguaglianze (socio-economiche, di genere e razziali).

Nonostante la problematicità del concetto di “società dell'informazione”, bisogna riconoscere che esso registra un fenomeno rilevante: le odierne società occidentali sono caratterizzate da una notevole abbondanza di informazioni, ovvero dalla possibilità diffusa di accedere ad un vastissimo bacino di informazioni. Questa situazione fa emergere un problema peculiare: la difficoltà non consiste più nell'aver accesso alle informazioni, ma nell'essere in grado di selezionare quelle rilevanti e di connetterle in un quadro dotato di senso. Per sviluppare tali capacità, è necessario in primo luogo acquisire consapevolezza dei processi attraverso i quali, nelle società odierne, le informazioni vengono filtrate ed organizzate per produrre conoscenze: da chi, in base a quali criteri e in vista di quali scopi viene operata la selezione delle informazioni considerate rilevanti, ed in seguito la loro connessione all'interno di quadri dotati di significato? Nei capitoli successivi vengono analizzate due cornici interpretative che offrono risposte differenti a questa domanda: la

prima sostiene che la rete abbia avviato un processo di disintermediazione, mentre la seconda replica che l'iniziale disintermediazione introdotta dal Web ha posto le premesse per l'affermarsi di nuovi intermediari, portando quindi ad una re-intermediazione.

Il secondo capitolo si concentra sull'analisi della narrazione secondo la quale il Web avrebbe avviato un processo di "disintermediazione", ovvero di eliminazione degli intermediari, che coinvolgerebbe svariati ambiti della società: economico, massmediatico, politico, conoscitivo. Si tratta di una concezione che ha conosciuto una notevole diffusione fin dalla comparsa del Web, contribuendo in modo significativo alla definizione dell'immaginario tecnologico sia nell'ambito accademico che nei contesti aziendali, oltre che presso l'opinione pubblica. I sostenitori della disintermediazione considerano il Web uno strumento rivoluzionario capace di abbattere le gerarchie e rendere paritarie le organizzazioni, favorendo così lo sviluppo di una società più libera, democratica e partecipativa. Tale narrazione tuttavia ricade in un eccesso di determinismo tecnologico, in quanto presuppone che l'avvento di mutamenti sociali radicali possa essere originato dalla semplice introduzione di innovazioni tecnologiche, trascurando le complesse e molteplici dinamiche sociali che caratterizzano ogni processo di cambiamento. Dunque si è scelto di analizzare la narrazione della disintermediazione non perché costituisca una rappresentazione affidabile della realtà, né tanto meno una previsione affidabile del futuro: piuttosto, essa risulta interessante da un punto di vista analitico perché è espressione del modello di società ideale che i suoi sostenitori vorrebbero realizzare, e che attraverso le proprie teorie tentano di diffondere nell'immaginario collettivo.

La narrazione della disintermediazione si basa sul fatto che alcune caratteristiche tecniche della Rete (*packet switching* e *World Wide Web*) la rendono una struttura topologicamente decentralizzata: non esiste un centro attraverso il quale tutte le informazioni devono passare e che ha il potere di decidere cosa può essere comunicato, poiché i dati possono circolare liberamente da un qualsiasi punto della rete ad ogni altro. Tuttavia, il fatto che i flussi di dati possano circolare in modo decentralizzato non è sufficiente, di per sé, a garantire che le dinamiche sociali che si verificano in rete siano paritarie o democratiche: a partire dalla stessa base tecnica sono possibili esiti sociali molto diversi. La narrazione della disintermediazione utilizza la topologia decentralizzata della rete per costruire una visione teorica e delle applicazioni pratiche che non ne costituiscono una derivazione necessaria, ma sono piuttosto espressione della volontà di indirizzare e impiegare questa tecnologia a servizio di una concezione economico-politica ben precisa: quella

libertariana¹⁵, che costituisce una variante radicale del pensiero liberista.

Il retroterra culturale da cui emerge la narrazione della disintermediazione è riconducibile a quella che è stata definita la «*Californian Ideology*», la quale consiste in un peculiare intreccio tra due visioni del mondo apparentemente assai distanti: la contro-cultura hippy californiana e lo spirito imprenditoriale delle aziende della Silicon Valley, che hanno iniziato ad incontrarsi a partire dagli anni Sessanta. Nei decenni successivi, la componente legata alle logiche di mercato ha prevalso su quella libertaria, cooptandola e integrandola entro le proprie dinamiche: questa tendenza è all'origine della commercializzazione di Internet che si è affermata negli anni Duemila.

Dopo aver analizzato le aziende *hi-tech* in quanto attori culturali, portatori dei valori dell'ideologia californiana, il terzo capitolo le prende in considerazione da un punto di vista differente: verranno esaminate nel ruolo di attori economici che si muovono all'interno delle logiche proprie del sistema capitalistico. Lo scopo è verificare se le teorie della disintermediazione siano confermate dalle ricerche empiriche: ciò che risulta è che gli sviluppi delle tecnologie digitali negli ultimi decenni non stanno realmente portando ad una perdita di centralità dei mediatori in generale, ma stanno piuttosto favorendo l'ascesa di una inedita tipologia di mediatori, ovvero le grandi piattaforme digitali. Le piattaforme costituiscono un nuovo tipo di azienda, che manifesta tendenze chiaramente identificabili e preoccupanti: tendono ad assumere il controllo monopolistico nei mercati che occupano, a posizionarsi come *gatekeeper* (ovvero a collocarsi in snodi strategici che consentono loro di tagliare fuori la concorrenza) e a creare ecosistemi chiusi il cui obiettivo è far sì che gli utenti si muovano in uno spazio che rimane sotto il controllo esclusivo di un'unica piattaforma. Ciò significa che il settore delle piattaforme risulta dominato da poche grandi aziende, le quali detengono un potere considerevole, che si estende ben al di fuori del solo ambito economico: infatti, la loro attività principale consiste nell'estrazione ed elaborazione di dati, e poiché i dati si stanno rivelando sempre più una risorsa cruciale in ogni ambito, ne risulta che il raggio di azione delle piattaforme si estende ad ogni dimensione della vita individuale e collettiva.

La seconda parte si interroga su come le innovazioni introdotte dalle tecnologie digitali si leghino a possibili mutamenti nelle modalità di costruzione delle conoscenze.

A tal fine, nel quarto capitolo vengono in primo luogo analizzati i concetti di Big Data e di algoritmo, essenziali per comprendere il funzionamento delle piattaforme e, più in generale, delle

15 Come si vedrà, questo termine è utilizzato per distinguere due concetti che nella parola inglese “*libertarian*” non sono distinti, ma che rimandano a concezioni politiche differenti: con “libertario” si intende la tradizione politica anarchica, che è profondamente anti-capitalista, mentre con “libertariano” si intende una versione radicale del pensiero liberale, che auspica un capitalismo svincolato da qualsiasi regolamentazione statale.

tecnologie digitali: le analisi utilizzate non si limitano a considerarli da un punto di vista meramente tecnico, ma come componenti di complesse strutture sociali ed economico-politiche. In particolare, la riflessione si confronta con quello che è stato definito il “dramma algoritmico”, ovvero la narrazione, condivisa da molti studiosi, che descrive gli algoritmi come attori potenti, ovvero capaci di esercitare la propria influenza in molti ambiti della vita sociale, e come meccanismi opachi, il cui funzionamento è difficili da indagare e da comprendere. Posto che questa rappresentazione presenta innegabili elementi di verità, tuttavia, se viene assolutizzata, rischia di esagerare le capacità e l'incomprensibilità degli algoritmi, finendo per rappresentarli come entità il cui potere è quasi incontrastabile. Occorre invece ribadire la possibilità di indagare il funzionamento degli algoritmi, prestando particolare attenzione al loro essere parte di ampi sistemi che presentano inevitabilmente connotazioni sociali e politiche.

Dopo aver delineato alcuni tratti fondamentali dei sistemi algoritmici, viene presentato il dibattito che pone la questione se Big Data e algoritmi stiano promuovendo l'affermarsi di un nuovo paradigma epistemologico. Una delle posizioni più radicali e controverse all'interno di tale discussione è quella di coloro che sostengono che le nuove possibilità di raccolta ed elaborazione dei dati stiano per decretare la “fine della teoria”: l'idea è che i dati sarebbero in grado di “parlare da soli”, cioè di produrre conoscenza senza più bisogno di teorie che li interpretino. Ciò significherebbe anche dichiarare il superamento del metodo scientifico, che si fonda non soltanto sull'individuazione di correlazioni tra i dati ma anche sull'elaborazione di teorie in grado di interpretarli: la “fine della teoria” invece implica che l'individuazione di correlazioni sia di per sé sufficiente a produrre conoscenza. In contrapposizione a questa visione, è possibile mostrare come l'idea di dati “neutrali” sia epistemologicamente infondata, in quanto ogni processo di raccolta e analisi dei dati comporta inevitabilmente l'assunzione di punti di vista situati e l'adozione di scelte metodologiche parziali: non riconoscere questo significa semplicemente pretendere di presentare il proprio punto di vista particolare come se fosse oggettivo ed universalmente valido. In opposizione al paradigma della “fine della teoria”, numerosi studiosi e studiose sostengono che il metodo scientifico sia in grado, senza rinnegare i propri fondamenti, di rinnovare i propri metodi per sfruttare le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie.

Il rischio, se dovesse prevalere la concezione della “fine della teoria”, sarebbe quello dell'affermarsi di un modello di costruzione della conoscenza non più sottoponibile ai processi di verifica e di critica che caratterizzano il metodo scientifico: se infatti i dati non necessitano più di essere interpretati attraverso teorie che attribuiscono loro senso, è sufficiente affidarsi al loro verdetto, che

viene considerato oggettivo e imparziale. Ma siccome solo le piattaforme digitali hanno i mezzi per accumulare ed elaborare le enormi quantità di dati che vengono costantemente estratti e custoditi gelosamente, l'adozione di questo paradigma epistemologico comporterebbe un affidamento totale al loro responso e alla loro autorità: si arriverebbe a credere alle piattaforme come se fossero oracoli, detentori di una conoscenza non verificabile e non contestabile. Per chiarire cosa si intenda con il termine "oracolo", la riflessione dedica un approfondimento alle analisi di Bruno Latour, che consentono di collocare la concezione della "fine della teoria" all'interno della tradizione del pensiero moderno e della peculiare considerazione che esso ha dell'attività scientifica.

Il quinto capitolo si inserisce all'interno dello scenario appena delineato concentrandosi sul concetto di intelligenza collettiva, che riveste un ruolo centrale nei dibattiti sull'evoluzione dei processi conoscitivi in relazione alle tecnologie digitali. Alla base dell'idea di intelligenza collettiva, vi è l'intuizione che le reti capaci di collegare e integrare il pensiero di più individui siano in grado di produrre una conoscenza di qualità superiore rispetto a quella generata dai singoli esseri umani. Trattandosi di un concetto dai confini vaghi, il modo in cui viene formulato può condurre ad esiti molto diversi: per questo vengono analizzate due teorizzazioni dell'intelligenza collettiva che si sviluppano in direzioni divergenti.

La prima formulazione è quella di Pierre Lévy, che è stato il primo ad utilizzare il termine "intelligenza collettiva" in relazione al mondo digitale negli anni Novanta: egli immagina un tipo di intelligenza collettiva che, pur essendo in grado di generare un sapere superiore a quello prodotto dai singoli esseri umani, mantenga come suo obiettivo ed orizzonte la crescita intellettuale e personale degli individui, che attraverso la loro partecipazione alle reti hanno la possibilità di arricchirsi nello scambio reciproco. Il suo discorso presenta tuttavia dei tratti di ambivalenza: da un lato, aspira ad una proposta utopica di democrazia diretta incentrata sull'unicità di ogni persona, dall'altro, il suo progetto presenta il rischio di una deriva tecnocratica pervasiva, nella quale gli individui sono considerati principalmente come portatori di risorse da estrarre e gestire. Lévy, riconoscendo questo rischio, chiarisce che, se si vuole evitarlo, l'intelligenza collettiva non deve essere concepita secondo un modello che egli definisce a "formicaio": nel formicaio infatti, l'interazione delle formiche produce un comportamento che nel complesso risulta intelligente, sebbene ogni formica di per sé contribuisca all'insieme in modo ottuso, senza comprendere come quello che produce si connetta alle altre parti del sistema, né quale sia il senso complessivo delle conoscenze che il cervello collettivo sta elaborando.

La seconda concezione dell'intelligenza collettiva, proposta da James Surowiecki, assume invece

una posizione esattamente opposta: quello che per Lévy era il peggior esito immaginabile, ovvero una comunità umana che funzioni come un formicaio o un alveare, per Surowiecki è l'esito più auspicabile. Il suo modello è infatti quello di un super-cervello che attinge dai contributi cognitivi dei singoli esseri umani per elaborare un tipo di conoscenza superiore, il quale funziona al meglio quando le persone non si confrontano tra di loro e non imparano nulla nel partecipare, ma si limitano a fornire dati. Questa visione presta il fianco a diverse critiche, tra cui la principale riguarda il ruolo di coloro che contribuiscono all'intelligenza collettiva: mentre nella visione di Lévy le persone e la loro crescita rappresentano ancora un fine, in quella di Surowiecki sono ridotte sostanzialmente ad un mezzo, utile soltanto nella misura in cui permette alla piattaforma di migliorare la propria elaborazione centralizzata. Ciononostante, il modello del formicaio è quello attualmente prevalente nell'ambito delle piattaforme digitali: infatti gli influenti promotori della “*Californian Ideology*” propendono decisamente per la concezione dell'intelligenza collettiva presentata da Surowiecki.

Tutto questo ovviamente non è privo di rilevanza economica: perciò il capitolo si conclude con un'analisi di alcuni studi che evidenziano i processi attraverso i quali le piattaforme traggono profitti dallo sfruttamento dell'intelligenza collettiva. I sostenitori della “*Californian Ideology*” usano il termine “*wikinomics*” per indicare i nuovi modelli di business che si stanno sviluppando al fine di sfruttare quello che è stato definito «surplus cognitivo», ovvero il valore generato dall'attività delle numerosissime persone che scelgono di contribuire spontaneamente a progetti comuni attraverso la rete, si tratti della scrittura di codice, della stesura di voci su Wikipedia o semplicemente della condivisione di foto, video e testi. Questo surplus tende ad esprimersi in innumerevoli forme spontanee, che nella maggior parte dei casi esulano da logiche commerciali: perciò le imprese devono impegnarsi per individuare queste miniere di potenziale valore economico e trovare un modo di incanalarne il flusso che sia in grado di generare profitti. Secondo i difensori della *wikinomics*, questa rappresenta un tipo di economia *win win*, in cui tutti ci guadagnano: non soltanto le aziende, che godono del vantaggio di disporre del lavoro svolto da manodopera gratuita o a basso costo, ma anche gli utenti, che beneficiano della possibilità di dedicarsi alle proprie passioni ed esprimersi liberamente, di vedere il proprio talento riconosciuto dalla comunità dei pari, di accumulare gratificazioni e capitale sociale.

Tuttavia i critici di questo modello hanno messo in luce come la *wikinomics* si fondi su una forma di scambio ineguale: le piattaforme accumulano ingenti profitti grazie all'attività svolta dagli utenti in rete, offrendo loro in cambio ricompense che non appaiono affatto proporzionate. La partecipazione

degli utenti a progetti collettivi può assumere forme diverse, sia dal punto di vista della qualità dei compiti svolti che da quello della retribuzione. Si spazia infatti dalle attività altamente qualificate, svolte dai programmatori informatici che partecipano gratuitamente alla scrittura di programmi Free Software o Open Source, allo svolgimento di compiti estremamente semplici e ripetitivi, fino alla semplice fornitura di dati che avviene quando viene svolta una qualsiasi attività online (in questo caso si partecipa all'intelligenza collettiva in modo totalmente inconsapevole). Quando tali attività vengono remunerate, lo sfruttamento è evidente: si tratta di lavori decisamente sottopagati. Le dinamiche di sfruttamento non risultano invece così chiaramente identificabili quando gli utenti offrono il proprio contributo senza pretendere alcuna retribuzione economica, ma semplicemente perché ricevono gratificazioni di altro genere: tuttavia anche in questi casi i guadagni e i vantaggi accumulati dalle piattaforme sono talmente ingenti da suscitare il dubbio che si tratti comunque di dinamiche di scambio ineguale.

La terza parte riflette sulle implicazioni educative delle analisi precedentemente presentate, mettendo in luce alcune questioni problematiche che emergono dal modello del formicaio e proponendo alcune considerazioni relative a possibili sviluppi alternativi.

Il sesto capitolo si concentra sul fenomeno della profilazione digitale, un peculiare approccio alla raccolta e all'elaborazione dei dati che sta alla base del funzionamento delle piattaforme che sfruttano l'intelligenza collettiva, secondo la logica del formicaio. Tale approccio consiste nel raccogliere quanti più dati possibile sui singoli utenti, per poi aggregarli al fine di creare un profilo personale il più possibile ampio e dettagliato. Attualmente, questa tecnica viene principalmente usata per offrire prodotti e servizi personalizzati, tuttavia non è possibile sapere con certezza come i dati che compongono i profili possano essere usati, nel presente e nel futuro: per questo appare importante indagare i presupposti teorici e le implicazioni pratiche di questa strategia. La profilazione risponde ad un'esigenza effettiva: vista l'immensa mole di informazioni e siti presenti online, è necessario servirsi di filtri che operino una selezione. Ma ciò che è significativo è la modalità con cui la personalizzazione dei risultati risponde a questa esigenza: lo fa in un modo particolarmente attraente, promettendo di offrire agli utenti esattamente ciò che vogliono, di soddisfare i loro desideri e bisogni peculiari. Tuttavia, l'idea stessa che gli algoritmi di profilazione siano in grado di individuare i desideri e i bisogni delle persone solleva questioni fortemente problematiche.

Una prima questione, che ha ricevuto particolare attenzione sia nel dibattito accademico che in

quello pubblico, riguarda il fenomeno delle *filter bubbles*, in base al quale gli utenti delle piattaforme digitali si ritrovano circondati di stimoli che confermano le loro opinioni preesistenti, limitando invece la loro esposizione a contenuti nuovi o divergenti. Le *filter bubbles* rappresentano un fenomeno che non è strutturalmente connesso alla profilazione digitale, bensì rimanda a tendenze più ampie che caratterizzano gli individui e i gruppi umani: il pregiudizio di conferma, l'inclinazione all'omofilia e la tendenza alla polarizzazione all'interno dei gruppi omogenei. Ciononostante, la manifestazione di tali “bolle” nel contesto digitale presenta alcune peculiarità che meritano di essere indagate: ogni utente è solo all'interno della propria bolla, la bolla è invisibile e il fatto di entrarvi non dipende dalla scelta degli utenti. Ciò significa che, mentre nell'ambito dei media di massa tutti gli spettatori si trovano di fronte gli stessi canali televisivi o gli stessi quotidiani, nelle *filter bubbles* ogni utente si trova di fronte un panorama unico, personalizzato: ognuno non è consapevole di quello che gli altri stanno visualizzando, perciò viene a mancare un orizzonte di riferimento comune. Il risultato è che all'interno delle *filter bubbles* si continua ad osservare il mondo da una prospettiva parziale, come è inevitabile che sia e come è sempre accaduto con ogni genere di media, ma si abbassa notevolmente il livello di consapevolezza rispetto a questa parzialità.

Dopo aver affrontato il tema delle *filter bubbles*, la riflessione prosegue prendendo in considerazione alcune implicazioni più generali e più significative della profilazione digitale, che riguardano il modo in cui gli esseri umani vengono concepiti all'interno di un'intelligenza collettiva strutturata sul modello del formicaio. In primo luogo viene ricostruita l'origine delle tecniche di profilazione, mettendo in luce le concezioni filosofiche su cui si basano e i modelli socio-politici a servizio dei quali sono state sviluppate. Tale origine può essere individuata in due matrici principali: da un lato gli apparati di sorveglianza e categorizzazione dei cittadini sviluppati dagli Stati moderni, dall'altro le strategie di raccolta dati messe in atto dalle aziende sia per scopi di marketing che di management. La tendenza da parte degli Stati ad accumulare informazioni sui propri cittadini deriva in primo luogo da esigenze di sicurezza, ma anche dalle necessità proprie dei complessi sistemi burocratici e organizzativi su cui si reggono le società moderne, i quali, per funzionare, necessitano di numerose informazioni relative ai territori e alle persone che vi abitano. In ambito aziendale invece le strategie di osservazione e manipolazione del comportamento umano sono state sviluppate per indurre le persone a comprare (marketing) e a produrre (management). Se l'idea della sorveglianza statale non è nuova, meno esplorata è invece quella di matrice aziendale: le pratiche di sorveglianza su larga scala, che tradizionalmente erano considerate appannaggio degli stati, nel

corso del Novecento sono progressivamente entrate a far parte anche delle strategie adottate da imprese private. Le piattaforme digitali rappresentano un'intensificazione di questa tendenza, che sta attualmente dando luogo a quello che è stato definito il «capitalismo della sorveglianza».

Alla luce di queste considerazioni si pone una domanda sostanziale: in che modo le piattaforme vedono gli esseri umani, attraverso quali categorie concettuali il rappresentano?

In primo luogo, viene mostrato come la storia delle tecniche di profilazione attinga principalmente dalle concezioni utilitarista e comportamentista: gli esseri umani vengono ridotti da un lato ai loro parametri biologici, dall'altro a quanto del loro comportamento è osservabile dall'esterno e misurabile secondo parametri quantitativi. Inoltre le recenti tecniche di raccolta dati hanno permesso non soltanto una ripresa, ma anche un'estensione inedita degli approcci utilitaristi e comportamentisti: in passato l'osservazione scientifica del comportamento e della fisiologia umana erano possibili solo all'interno di luoghi circoscritti e appositamente costruiti per questo scopo, quali laboratori, ospedali, carceri e luoghi di lavoro, mentre oggi le nuove tecnologie permettono di estendere le pratiche di monitoraggio all'intera società ed a una porzione sempre crescente delle attività quotidiane delle persone. In questa prospettiva la società tende ad essere concepita come un laboratorio, dove il monitoraggio degli individui permette di orientarne le azioni verso gli scopi decisi dagli esperti che controllano le piattaforme, figure simili ai governanti scientifici immaginati da Bentham o agli psicologi sperimentali come vengono concepiti da Watson. Il ruolo degli esseri umani si riduce ad essere, nel migliore dei casi, quello di individui incapaci di autogovernarsi e dunque affidati alle benevole cure paternalistiche di governanti e proprietari di aziende, oppure, nel peggiore, a quello di topi da laboratorio di cui gli sperimentatori si servono in maniera puramente strumentale. Ciò è reso possibile dal fatto che tanto l'utilitarismo quanto il comportamentismo, pur presentando significative differenze teoriche, si basano su una fondamentale svalutazione del linguaggio come strumento di auto-rappresentazione e auto-determinazione personale: questo significa che gli esperti, ovvero coloro che detengono il controllo delle conoscenze scientifiche e dei metodi sperimentali, risultano più qualificati delle persone stesse nell'esprimere giudizi rispetto al loro stato soggettivo.

Utilitarismo e comportamentismo sono stati i principali punti di riferimento teorici fino a che la profilazione è rimasta legata ad un contesto pre-digitale, mentre in seguito, con l'avvento dei computer, questa tecnica si è trasformata sempre più in un processo automatizzato: perciò, come ogni procedura formulabile in termini algoritmici, ha iniziato a strutturarsi anche sulla base dei concetti provenienti dalle scienze cognitive. All'interno di questo campo di studi (che comprende

diverse discipline: filosofia, intelligenza artificiale, linguistica, neuroscienza, psicologia e antropologia), una questione che risulta di particolare interesse è la considerazione riservata al concetto di coscienza, che è sempre apparso problematico. Nei primi decenni di sviluppo delle scienze cognitive, tra gli anni Cinquanta e Settanta, il paradigma teorico dominante al loro interno è stato il funzionalismo computazionale, che sostanzialmente si disinteressa della coscienza: costruisce un modello del funzionamento della mente in cui la coscienza non ha alcun ruolo. In seguito, a partire dagli anni Settanta, altre prospettive di ricerca presenti nel panorama delle scienze cognitive hanno acquistato notorietà e rilevanza: in particolare, una posizione centrale è stata assunta dalle neuroscienze. Al loro interno, negli ultimi decenni sono state condotte ricerche su particolari sindromi neurologiche (*blind sight, neglect, split brain*) che, secondo alcuni studiosi, metterebbero in discussione il concetto di coscienza in modo ancor più radicale di quanto già non accadesse nell'approccio funzionalista, dimostrando l'illusorietà di alcune convinzioni diffuse: che noi esseri umani abbiamo – o meglio, siamo – un io unitario, che questo io sia conoscibile da noi stessi in modo privilegiato attraverso l'introspezione e che siamo esseri dotati di libero arbitrio e capaci di autodeterminazione. Tuttavia, non tutti gli studiosi condividono le tesi appena presentate: sia nell'ambito delle stesse scienze cognitive, che, soprattutto, al di fuori di esso, esistono teorie che sono in grado di rendere conto dei fenomeni che emergono negli esperimenti sopracitati senza trarne come conclusioni l'ammissione di una totale frammentazione dell'io e la negazione del libero arbitrio.

Le teorie che negano l'unità dell'io ed il libero arbitrio non sono di per sé una novità, esse sono infatti presenti da secoli tanto nella tradizione di pensiero occidentale che al di fuori di essa. Tuttavia, ciò che è significativo è il fatto che simili concezioni non rimangano confinate sul piano speculativo, ma si concretizzino in tecnologie estremamente diffuse: nell'ambito delle strategie di profilazione digitale, tali idee si esprimono principalmente nella convinzione che i sistemi algoritmici possano conoscere una persona meglio di quanto essa stessa si conosce, o di quanto siano capaci di comprenderla le persone a lei più vicine. Attraverso l'analisi di diversi esempi, che spaziano dalle strategie di marketing politico, alle tecniche di sentiment analysis, ai dispositivi per l'analisi dei dati biomedici, è possibile mettere in luce come nel funzionamento della profilazione digitale sia implicita una concezione che considera gli esseri umani equiparabili a sistemi algoritmici di tipo biologico, ovvero a “macchine organiche che fanno calcoli e prendono decisioni”: in quest'ottica, per comprenderle le persone sarebbe sufficiente analizzarne i comportamenti attraverso l'individuazione di pattern esprimibili in termini matematici. Ciò significa

che, in ultima istanza, gli esseri umani sono considerati entità manipolabili, e che, continuando a studiarne il “funzionamento” con precisione crescente, sarà possibile orientarne il comportamento in modo sempre più efficace.

Tale metafora che rappresenta gli esseri umani come algoritmi biologici può tuttavia essere messa in discussione in quanto appare fortemente riduttiva: uno dei suoi principali limiti risiede infatti nella sua strutturale incapacità di rendere conto della dimensione soggettiva degli stati mentali, la quale riveste invece un'importanza cruciale nell'esperienza umana. In modo ancor più significativo, essa presenta implicazioni sociali e politiche fortemente controverse, dal momento che l'idea che i sistemi algoritmici siano in grado di conoscere le persone meglio dei loro cari e di loro stesse è quasi inevitabilmente accompagnata da un corollario: che tali sistemi algoritmici siano qualificati e legittimati a consigliare o indirizzare le persone verso le direzioni che valutano essere più adatte per loro. Ciò significa che, se si accettasse questa concezione, apparirebbe ragionevole scegliere di affidarsi al responso dei computer per prendere ogni genere di decisione, sia di tipo individuale che collettivo.

Il settimo capitolo l'analisi di alcune delle implicazioni pedagogiche del fenomeno della profilazione digitale su cui si basa il modello del formicaio. A tal proposito è possibile individuare due principali questioni emergenti.

In primo luogo, il modello del formicaio appare in contrasto con i presupposti su cui si fonda un'educazione volta a promuovere lo sviluppo del pensiero critico. Infatti, tale educazione si basa sul presupposto che le persone siano, almeno in parte, autonome e capaci di scegliere per sé stesse, mentre le tecniche di profilazione digitale considerano gli individui principalmente come organismi manipolabili da orientare nelle direzione che i sistemi algoritmici ritengono essere più adeguate.

In quali tecnologie educative si traduce il modello del formicaio? Attualmente, si tratta principalmente di programmi che hanno lo scopo di offrire agli studenti percorsi personalizzati, individuando i metodi e i contenuti che vengono ritenuti più adatti per ciascuno. Analizzando alcune delle più diffuse piattaforme digitali che si occupano di educazione seguendo questo approccio (Khan Academy, Knewton e ClassDojo), si può notare che si fondano su presupposti pedagogicamente discutibili: sulla base di un approccio affine al comportamentismo skinneriano, l'apprendimento viene concepito principalmente come un'attività individuale e non dialogica, nella quale gli studenti si confrontano con una piattaforma digitale che offre loro lezioni ed esercizi “personalizzati”, così che tanto i metodi quanto gli obiettivi dell'educazione rischiano di ridursi al superamento di test standardizzati. Inoltre, alcuni strumenti che dovrebbero fungere da supporto per

gli insegnanti nella gestione della classe tendono a tradursi in dispositivi di gestione del comportamento fondati sulla sorveglianza costante, sulla logica delle ricompense e delle punizioni, e sulla tendenza a promuovere tra gli studenti una dinamica competitiva che li spinge a conformarsi alle norme stabilite dal programma. In alcuni casi le strategie di sorveglianza e indirizzamento dei comportamenti si estendono anche alle cosiddette competenze socio-emozionali: vengono utilizzate tecnologie biometriche come bracciali indossabili e software di scansione facciale allo scopo di monitorare e orientare il percorso degli studenti non soltanto sul piano cognitivo, ma anche su quello sociale ed affettivo.

Tali tecnologie si basano sul presupposto implicito che alcuni sistemi algoritmici possano essere in grado di conoscere gli studenti meglio dei loro insegnanti e di loro stessi, apparendo dunque qualificati e legittimati ad indirizzarli verso le direzioni che valutano essere più adatte per loro. Svitati osservatori sono preoccupati che, se si portassero alle estreme conseguenze tali presupposti, si porrebbe il problema della possibile sostituzione degli insegnanti da parte delle macchine. Ma, a ben guardare, la questione appare addirittura più ampia: infatti, se si seguisse in modo radicale la prospettiva del formicaio, non si porrebbe semplicemente la questione della sostituibilità degli insegnanti, ma anche di quella degli studenti stessi.

Ciò conduce alla seconda questione, che riguarda la pretesa secondo cui l'intelligenza collettiva elaborata dalle piattaforme sarebbe superiore a quella dei singoli esseri umani. Tale pretesa spinge infatti a riconsiderare il concetto di apprendimento, sulla scia di domande quali: Dove avviene l'apprendimento più significativo nelle nostre società? Che tipi di sistemi portano avanti tale apprendimento? Come il "nostro" apprendimento (di cittadini/e, studenti/esse, lavoratori/rici) si intreccia con i processi attraverso cui imparano le macchine? Chi, in ultima istanza, beneficia dei risultati dell'apprendimento? Nella prospettiva del formicaio, i soggetti primari dell'apprendimento sono i sistemi algoritmici delle piattaforme, non le persone da cui vengono estratti i dati, le quali rivestono semplicemente il ruolo di ingranaggi utili al funzionamento di tali sistemi. In quest'ottica, l'educazione dei singoli individui non risulta orientata a promuovere in loro lo sviluppo di un pensiero critico e autonomo, ma semplicemente a fornire alle formiche le capacità richieste per essere utili al sistema. Ma un simile approccio, se coniugato con il progressivo sviluppo di macchine progettate per replicare le attività cognitive umane, pone interrogativi inquietanti: in un modello che valuta le persone solo nella misura in cui sono utili al sistema, cosa accade quando si ritiene che porzioni crescenti della popolazione non siano più utili? Oggi infatti i processi di automazione coinvolgono non soltanto i lavori manuali, ma, in misura sempre crescente, anche

quelli cognitivi. Dunque, se l'educazione viene concepita come principalmente funzionale a sviluppare nei cittadini le capacità che li rendono utili da un punto di vista socio-economico, nel momento in cui la loro utilità in questo senso cala, viene meno anche la motivazione per fornire loro un'educazione di qualità: non appare più necessario insegnare alle persone ad eseguire compiti cognitivi complessi, se si ritiene che questi possano essere svolti in modo più efficiente da sistemi algoritmici.

Ciò significa che il modello del formicaio consiste in una società guidata da un'intelligenza artificiale che rende scarsamente rilevante il contributo degli esseri umani? Non esattamente, perché questa tendenza non riguarda tutti gli esseri umani. Infatti, per come stanno le cose attualmente, l'evoluzione delle piattaforme digitali è strettamente legata al contributo della ristretta élite di individui che ne garantiscono il funzionamento, la quale quindi continua ad essere considerata altamente rilevante. Perciò, se si seguisse il modello del formicaio, l'approccio più consequenziale sarebbe quello di fornire un'educazione di qualità solamente alla minoranza di persone che si occupa di gestire le piattaforme digitali, riducendo sensibilmente gli investimenti destinati alla maggioranza la cui formazione non appare più indispensabile. Questa prospettiva delineerebbe uno scenario segnato in cui una minoranza di individui potrebbe beneficiare dei più avanzati sviluppi tecnologici per accrescere le proprie capacità sia cognitive (grazie all'intelligenza artificiale) che fisiche (attraverso le biotecnologie e l'ingegneria biomedica), e utilizzarle per consolidare i propri privilegi, mentre la maggioranza degli esseri umani non potenziati risulterebbe invece relegata in posizione subalterna.

Tali riflessioni suscitano interrogativi cruciali ed urgenti: quello descritto rappresenta un destino già segnato o è ancora possibile agire per promuovere trasformazioni sociali differenti? E le istituzioni educative come dovrebbero porsi in fronte a una prospettiva simile: sceglieranno di impegnarsi per attenuare le diseguaglianze oppure decideranno di assecondare e promuovere la logica del formicaio?

Il capitolo ottavo si interroga sulla possibilità di immaginare l'intelligenza collettiva in ambito digitale seguendo approcci alternativi a quello del formicaio. Per farlo, appare opportuno non limitarsi ad una critica degli aspetti discutibili del formicaio, ma anche soffermarsi su quelli che invece appaiono, almeno in parte, condivisibili. Si è detto che la metafora che rappresenta gli esseri umani come algoritmi biologici appare criticabile perché risulta riduttiva e porta con sé implicazioni sociali e politiche fortemente discutibili, tuttavia alcune delle questioni filosofiche su cui tale metafora si basa meritano di essere prese in seria considerazione. Infatti, nel pensiero occidentale

moderno sono state avanzate diverse argomentazioni che mettono in discussione l'unità dell'io ed il libero arbitrio: le teorie di Hume, Nietzsche e Freud hanno infatti messo in crisi la concezione del soggetto che ha rappresentato un punto di riferimento per la filosofia moderna a partire da Cartesio, secondo cui il fondamento della nostra conoscenza del mondo sarebbe costituito da un io unitario che osserva la realtà e prende decisioni in maniera razionale. Al contrario, questi autori hanno messo in luce come gli esseri umani siano composti al loro interno da molteplici parti, spesso in contrasto tra loro, le quali contribuiscono ad orientarne le decisioni in modi di cui spesso le persone non sono consapevoli.

I concetti di identità, di coscienza e di scelta sollevano dunque una serie di interrogativi di difficile soluzione. Tuttavia appare inaccettabile rinunciare alla riflessione in merito e accontentarsi di risolvere la questione sul piano pratico delegando le proprie scelte ad un sistema algoritmico. È invece possibile cercare di individuare altre strade per affrontare la questione dell'identità: una proposta interessante è costituita dalla riflessione di Ricoeur, che ha tentato di dare senso alla questione dell'identità riconoscendo, da un lato, che l'io non è monolitico come lo aveva immaginato Cartesio, ma, al tempo stesso, evitando di giungere a dichiararne la totale frammentazione come fanno Hume e Nietzsche. Il filosofo francese insiste particolarmente sull'idea che non sia possibile comprendere l'identità facendo riferimento solo al singolo individuo, ma che al contrario la comprensione del sé sia sempre inestricabilmente intrecciata a quella dell'altro da sé. Si tratta di un'intuizione che può essere sviluppata in relazione al concetto di intelligenza collettiva, il quale infatti è espressione di una prospettiva che non si focalizza sugli individui in quanto entità a sé stanti, ma pone l'attenzione sul loro essere parti di reti comunicative.

È inoltre possibile ricondurre il concetto di intelligenza collettiva alla riflessione heideggeriana sulla gettatezza, secondo cui gli esseri umani nascono all'interno di un mondo che esiste già prima di loro, e si trovano dunque inevitabilmente gettati in una rete di relazioni e significati che li precedono: perciò la costruzione di nuove conoscenze non è mai il risultato di un processo individuale, come sostiene l'approccio cartesiano, ma piuttosto l'esito di un processo collettivo. Secondo alcuni autori oggi le tecnologie digitali offrirebbero la possibilità di sviluppare la natura collettiva della conoscenza in modi inediti: se infatti in passato le modalità di costruzione della conoscenza erano in parte modellate dalla forma-libro, ora che il Web sta assumendo un ruolo sempre più rilevante anche le conoscenze si stanno strutturando sempre di più sulla base della forma-rete. Quando vengono sviluppati principalmente tramite libri, i discorsi devono rimanere all'interno di confini limitati, seguono un'andatura lineare e unitaria, sono composti da un singolo

autore o al massimo di pochi co-autori, consentono un tipo di comunicazione mono-direzionale in cui l'autore non riceve feedback dai propri lettori e non può quindi modificare il proprio discorso in base ad essi. Invece sul Web ogni discorso può espandersi potenzialmente all'infinito e in diverse direzioni (grazie alla presenza dei *link*), lasciando ai lettori la libertà di definire il proprio itinerario, inoltre la rete offre possibilità di comunicazione pluridirezionali: è possibile fare in modo che ogni contributo sia accompagnato da commenti o altre modalità di interazione che consentono ai lettori di inviare feedback all'autore, esprimere il proprio punto di vista, iniziare un dialogo con l'autore oppure tra di loro.

Dunque la forma-rete sembra potenzialmente offrire grandi opportunità per creare spazi di dialogo, ma tutto dipende dal tipo di organizzazione che si sviluppa al suo interno. Appare dunque cruciale interrogarsi a proposito di quali tipologie di rete, e dunque di intelligenza collettiva, risultino più adatte a perseguire determinati obiettivi sociali, politici ed educativi? A tal proposito, è possibile distinguere due macro-tipologie di intelligenza collettiva, a seconda del fatto che la loro priorità consista nel potenziare dei sistemi algoritmici centralizzati, oppure nel promuovere lo sviluppo degli individui o dei piccoli gruppi di cui essi fanno parte. Come si è visto, il modello del formicaio propende per la prima opzione, ma è tuttavia possibile chiedersi se siano realizzabili intelligenze collettive che vanno nella seconda direzione.

Chi si ponga come obiettivo la realizzazione di un'intelligenza collettiva che eviti di ricadere nel modello del formicaio e cerchi invece di mantenere come scopo principale la crescita delle persone e dei gruppi, non può evitare di confrontarsi con alcune questioni problematiche. Tale obiettivo è infatti reso problematico da alcune tendenze di lungo periodo che sembrano andare nella direzione opposta a quella auspicata: si tratta della burocratizzazione delle società e della specializzazione del sapere ad essa collegata. Queste tendenze, che secondo alcuni autori risalirebbe addirittura alla comparsa della scrittura, si sono intensificate in maniera inedita nel corso dell'età moderna, come è stato messo in luce dagli studi di Max Weber: egli sostiene le società moderne siano caratterizzate da un processo irreversibile di "burocratizzazione universale". Anche i processi di costruzione delle conoscenze sono caratterizzate dalle stesse dinamiche proprie della burocratizzazione, poiché persino coloro che svolgono la professione di scienziati ricoprono, all'interno della comunità scientifica, un ruolo comparabile a quello di una formica all'interno del formicaio: anche gli esperti infatti non sono in grado di padroneggiare la massa delle conoscenze in continuo aumento, ma si limitano piuttosto a concentrarsi su ambiti disciplinari sempre più specifici, occupandosi dunque solo di un minuscolo ingranaggio all'interno del sistema e perdendo progressivamente la visione

dell'insieme.

La burocratizzazione offre alcuni innegabili vantaggi, relativi principalmente all'aumento dei livelli di efficienza e produttività, ma presenta anche significativi risvolti negativi: il principale consiste nel fatto che la collettività la “macchina sociale” tende ad assomigliare sempre più ad un formicaio, in cui gli esseri umani partecipano ad un sistema che non comprendono e che non è, in senso stretto, governato da nessuno, nonostante esso esibisca, a livello complessivo, un comportamento che sembra intelligente. Al suo interno, le persone non sono considerate in quanto tali e nella loro intelligenza, ma vengono invece valutate solo sulla base dei parametri “razionali” ritenuti pertinenti dalle specifiche regole che governano ogni organizzazione.

Nel corso del Novecento, la tendenza alla burocratizzazione è stata oggetto di numerose critiche, tra le quali appaiono particolarmente acute quelle proposte da Simone Weil. Secondo la pensatrice francese ciò che rende profondamente problematica questa tendenza è il fatto che essa si basa su una fondamentale inversione tra mezzi e fini: la scienza, la tecnica e l'organizzazione, che dovrebbero essere semplicemente dei mezzi che consentono agli esseri umani di raggiungere più facilmente i propri fini, finiscono invece per tramutarsi in fini in sé, ai quali gli uomini si ritrovano assoggettati. Tale dinamica ha le sue radici nella questione del potere, ed in particolare nel suo essere intrinsecamente instabile: infatti, siccome nessun essere umano può possedere in se stesso una forza superiore a quella di molti altri messi insieme, per esercitare potere è sempre costretto a dipendere da mezzi esterni, i quali possono però in ogni momento essergli sottratti da un altro contendente. Così nessuno riesce mai ad accaparrarsi in modo stabile e duraturo i mezzi necessari per mantenere il potere, e questo genera un'infinita corsa al potere, a cui non soltanto i deboli, ma anche i potenti stessi, risultano asserviti. Perciò il rovesciamento tra mezzi e fini è alla base di ogni società oppressiva: questa dinamica, che caratterizza in certa misura tutte le collettività di dimensioni estese, raggiunge il suo culmine nelle moderne società burocratiche.

Dunque per Weil l'unico modo per evitare che la divisione del lavoro si trasformi in una fonte di privilegio e di oppressione sarebbe mantenere le comunità entro dimensioni limitate, “a misura di essere umano”, in modo che ogni membro possa avere una qualche comprensione dei meccanismi che governano la vita collettiva, al fine di poter esercitare su di essi un giudizio critico e così partecipare attivamente alle decisioni comuni. Si tratta di un modello di natura utopica che non è certo esente da aspetti problematici, e che inoltre non appare realisticamente realizzabile in modo compiuto in un mondo complesso e interconnesso come quello attuale, ma che può nondimeno servire come riferimento ideale utile per analizzare e valutare le forme sociali reali. In particolare,

di fronte alla situazione attuale in cui lo sviluppo dell'intelligenza collettiva in ambito digitale appare prevalentemente orientato verso un approccio a formicaio, appare auspicabile cercare di promuovere un suo ripensamento che tenti, almeno in parte, di orientarla maggiormente verso la creazione di tecnologie digitali a misura umana. Ma è possibile fare ciò?

Per rispondere a tale domanda, occorre tracciare una distinzione tra due diversi piani ai quali può essere riferito il concetto di intelligenza collettiva: da un lato quello dei contesti educativi, dall'altro quello più ampio dei sistemi socio-tecnici che caratterizzano una società. Infatti, in ambito educativo sono stati ampiamente esplorati approcci nei quali la crescita dei singoli e dei gruppi si fonda sul dialogo e lo scambio reciproco, perciò appare possibile riprendere e ripensare simili orientamenti per costruire comunità educative che sfruttino le possibilità offerte dalle tecnologie digitali. Tra i molteplici esempi possibili, è possibile soffermarsi in particolare su alcuni modelli educativi che hanno coniugato la valorizzazione della crescita personale e delle capacità dialogiche degli studenti con l'obiettivo di promuovere la loro presa di coscienza rispetto alla realtà sociale e politica: tra i massimi esempi di questo orientamento educativo figurano Paulo Freire e don Lorenzo Milani.

Tuttavia, quando si passa dai contesti educativi alle dinamiche più ampie su cui si reggono le odierne società occidentali, la possibilità di realizzare intelligenze collettive a misura di essere umano appare decisamente più problematica, perché la tendenza verso il formicaio sembra essere resa inarrestabile dal progredire della burocratizzazione e della specializzazione del sapere. Gli autori che riflettono su questi temi si dividono principalmente in due categorie. Da un lato vi sono coloro che sostengono che i mezzi di grandi dimensioni siano inevitabilmente oppressivi, a prescindere dalle buone intenzioni di chi li usa, e che quindi non sia possibile utilizzare tecnologie potenti, come le piattaforme digitali, senza diventare complici delle dinamiche di oppressione su cui si basano. Tra costoro, vi sono autori che, come Illich, sostengono che sia comunque possibile costruire comunità di piccole dimensioni basate su tecnologie a misura di essere umano, che egli definisce "tecnologie conviviali". Sul versante opposto si colloca la riflessione di pensatori che, come Weber, riconoscono l'utilizzo di mezzi potenti, benché oppressivi, come una necessità inevitabile per coloro che intendono occuparsi di questioni politiche: costoro sostengono che sia necessario servirsi di tali mezzi per cercare di orientarli verso gli obiettivi che si ritengono preferibili, aspirando al "male minore", piuttosto che cederne completamente il controllo a chi potrebbe usarli in modo ancora più oppressivo.

È dunque inevitabile scegliere tra l'utilizzo di piattaforme grandi e potenti, ma nelle quali il ruolo

degli individui rischia di ridursi a quello di formiche, o quelli di strumenti tecnologici che si sforzano di rimanere a misura di essere umano ma rischiano per questo di non riuscire a sostenersi? È possibile un'alternativa differente rispetto alle due delineate? Si tratta di domande che restano aperte, alle quali non appare possibile offrire risposte conclusive, anzi: è auspicabile che tali questioni arrivino ad occupare un posto sempre più centrale nel dibattito pubblico, perché toccano problematiche che giocano un ruolo cruciale nello sviluppo delle società attuali. Perciò è importante che anche nei contesti educativi esse siano poste al centro dell'attenzione, se si vuole che i cittadini e le cittadine di oggi e di domani siano in grado di riflettere e agire consapevolmente sull'utilizzo e la gestione di tecnologie che sono già parte della nostra quotidianità.

Parte I

Capitolo 1

ABBONDANZA DI INFORMAZIONI E DISUGUAGLIANZE DIGITALI

1.1. Interpretazioni del rapporto tra tecnologie e società

Il nesso inestricabile che lega lo sviluppo tecnologico alla vita sociale odierna solleva problemi di varia natura, in relazione al rapporto che intercorre fra tecnologie e società. Per affrontare tali questioni è necessario in primo luogo chiarire cosa si intende con il termine “tecnologia”. Il punto di vista assunto in questo lavoro di ricerca è quello di considerare le tecnologie non soltanto come artefatti, prestando invece attenzione anche al contesto sociale entro cui questi artefatti sono prodotti e utilizzati. Secondo Mackenzie e Wajcman, le tecnologie possono essere analizzate secondo una triplice prospettiva: considerando gli oggetti fisici, le attività che hanno luogo in connessione ad essi e le credenze che li circondano¹⁶. In quest’ottica, una rilevanza cruciale è assunta da ciò che gli esseri umani fanno con le tecnologie e da quello che pensano di esse. Le tecnologie si configurano quindi come entità profondamente culturali, ovvero facenti parte di un insieme di pratiche e credenze condivise, che vengono continuamente trasmesse, negoziate e modificate¹⁷.

Una formulazione sufficientemente esaustiva di questa prospettiva è quella offerta da Lievrouw e Livingstone, i quali individuano tre aspetti, distinti ma interconnessi, di ciò che costituisce le tecnologie: il primo riguarda gli artefatti e i dispositivi, nonché le loro modalità di progettazione e realizzazione; il secondo consiste nelle attività e nelle pratiche associate alle tecnologie (che includono questioni di interazione interpersonale, identità e pratiche culturali); il terzo è rappresentato dal contesto in cui l’uso delle tecnologie si inserisce (che include le istituzioni, le

¹⁶ Donald A. MacKenzie, Judy Wajcman (a cura di), *The social shaping of technology*, Philadelphia, Open University Press, 1999.

¹⁷ John Goyder, *Technology and society: a Canadian perspective*, New York, Broadview Press, 2005.

forme sociali, le strutture economico-politiche, gli immaginari culturali)¹⁸. Ne consegue che le pratiche connesse alla tecnologia spaziano dall'uso individuale e particolare che ogni essere umano fa di uno specifico dispositivo, fino alle modalità di produzione e circolazione su larga scala che caratterizzano i sistemi economico-politici; così come le credenze si estendono dai significati peculiari e potenzialmente unici che ognuno può attribuire ad una specifica tecnologia, sino alle convinzioni diffuse che circolano attorno ad essa.

Questa prima definizione è dunque utile a mettere in luce la complessità dei fenomeni tecnologici, per il loro risultare inestricabilmente legati al contesto sociale e ai suoi rilievi multifattoriali, a cominciare da quelli che caratterizzano i mutamenti sociali. È quindi possibile domandarsi: i nessi causali che si stabiliscono fra tecnologie e cambiamenti sociali seguono una direzione privilegiata o si muovono in entrambi i sensi? Nell'ambito delle scienze sociali sono emersi diversi schemi interpretativi volti a rispondere a questa domanda, i quali possono essere ricondotti a tre correnti principali: il determinismo tecnologico, la *Social Construction of Technology* (o socio-costruzionismo) e la *Social Shaping Technology*¹⁹. Le prime due teorie sostengono posizioni contrapposte, dal momento che entrambe concepiscono i nessi causali come sostanzialmente unidirezionali, ma aventi direzioni opposte: il determinismo tecnologico sostiene che la tecnologia si sviluppi in modo indipendente dalla società ed abbia effetti diretti di essa, mentre la costruzione sociale della tecnologia al contrario afferma che sia quest'ultima ad essere plasmata dagli obiettivi e dalle visioni del mondo che caratterizzano un particolare ambiente sociale. In una posizione intermedia tra questi due estremi si colloca la *Social Shaping Technology*, che riconosce l'esistenza di influenze sia in una direzione che nell'altra. Una breve presentazione generale di questi tre approcci può rivelarsi utile per disporre di termini di riferimento entro i quali collocare le teorie che saranno presentate in seguito.

Il determinismo tecnologico, nella sua versione più radicale, considera la tecnologia come un vero e proprio «*deus ex machina*» del cambiamento sociale: essa costringerebbe gli attori sociali (individui, organizzazioni e istituzioni) ad adottare inevitabilmente determinate pratiche e concezioni, senza possibilità di scelta o deviazione²⁰. In questa prospettiva, la tecnologia è considerata come una forza esogena rispetto alla società, ovvero come qualcosa di proveniente dall'esterno e capace di esercitare su di essa un'influenza diretta. Questo tipo di concezione può

18 Leah A. Lievrouw, Sonia Livingstone, *Handbook of New Media: Social Shaping and Consequences of ICTs*, London, SAGE Publications, 2002.

19 Laura Sartori, *La società dell'informazione*, Bologna, Il mulino, 2012, p. 69.

20 William Fielding Ogburn, *Social Change: with Respect to Culture and Original Nature*, New York, Viking Press, 1922.

assumere sia tendenze pessimistiche e distopiche, che connotazioni ottimistiche e utopiche. Nel primo caso vengono prefigurati scenari futuri in cui le società saranno totalmente assoggettate a una tecnologia rappresentata come forza autonoma e capace di assumere il controllo delle collettività umane: un testo paradigmatico in questo senso, come evidente già dal titolo, è *Autonomous Technology: Technics-out-of-control as a Theme in Political Thought*, di Winner²¹. Sul versante utopico invece le innovazioni tecnologiche vengono considerate come capaci, da sole, di offrire soluzioni ai più svariati problemi sociali: è sufficiente adottare la tecnologia adeguata per essere in grado imprimere il cambiamento desiderato²².

Come è evidente, il focus dell'osservazione in questo approccio si concentra sul livello macro-sociale, piuttosto che su quello individuale o delle micro-interazioni: le variazioni che esistono a livello micro non sono oggetto di interesse, perché l'assunto di base è che i cambiamenti siano in grado di propagarsi in modo sostanzialmente uniforme, a prescindere dalle particolarità dei singoli individui o delle comunità che esistono all'interno di una società. Se la versione radicale del determinismo appare difficilmente condivisibile, è tuttavia doveroso notare che accanto ad essa esiste anche una variante più sfumata: questa continua a considerare la tecnologia come un fattore esogeno, tuttavia riconosce che gli attori sociali non ne subiscono l'influsso in modo del tutto passivo, ma sono in grado di esercitare una scelta rispetto alle innovazioni con cui entrano in contatto²³.

Una posizione idealmente opposta e speculare al determinismo tecnologico sarebbe quella del determinismo sociale, o volontarismo tecnologico, secondo cui gli attori sociali avrebbero il totale controllo della progettazione, della produzione e dell'utilizzo delle tecnologie, e sarebbero in grado di orientarle in direzione dei propri scopi. Tuttavia un'interpretazione così netta del volontarismo tecnologico non è molto diffusa: a differenza del determinismo, nel volontarismo prevalgono le versioni più sfumate, tra cui quella più diffusa è la *Social Construction of Technology*. Questa tende a concepire la tecnologia come uno strumento in grado di adattarsi a qualsiasi obiettivo: è l'idea secondo cui le tecnologie non sono utili o dannose di per sé, ma tutto dipende dall'uso che se ne fa. Spesso questo approccio rende inclini ad individuare più facilmente gli effetti positivi, rispetto a quelli negativi, portando a descrivere le tecnologie come strumenti di liberazione e di progresso.

21 Langdon Winner, *Autonomous technology: technics-out-of-control as a theme in political thought*, Cambridge, Mass, MIT Press, 1977. Sulla stessa linea, si veda anche Jacques Ellul, *La technique ou l'enjeu du siècle*, Paris, Armand Colin, 1954.

22 Marita Sturken, Douglas Thomas, *Introduction: Technological visions and the rethoric of the New*, in Marita Sturken, Douglas Thomas, Sandra Ball-Rokeach (a cura di), *Technological visions: the hopes and fears that shape new technologies*, Philadelphia, Temple University Press, 2004.

23 Uno degli esponenti più riconosciuti di questo approccio è Manuel Castells.

Inoltre queste vengono definite *enabling*, ovvero in grado di permettere la realizzazione di azioni precedentemente impossibili, ed *empowering*, cioè capaci di offrire a chi le usa maggiore autonomia e potere: questa rappresentazione si accompagna ad uno sguardo maggiormente concentrato sulle possibilità messe a disposizione degli individui, più che sugli effetti sulla società²⁴.

In tale prospettiva le tecnologie non sono viste come un fenomeno indipendente dalla società, come nel caso del determinismo, ma al contrario come un loro prodotto: esse emergono dai processi sociali che coinvolgono da un lato inventori e investitori, che le producono e le mettono in circolazione, e dall'altro gli utilizzatori, che vi attribuiscono specifici significati e se ne appropriano in maniera peculiare. Sul lato della produzione, il socio-costruzionismo pone l'accento sul fatto che coloro che progettano, realizzano e finanziano le tecnologie sono individui immersi in un contesto sociale, e che quindi inevitabilmente tenderanno ad incorporare nelle tecnologie i propri presupposti, le proprie categorie culturali e i propri obiettivi particolari, in parte consapevolmente e in parte in maniera inconsapevole. Per quanto riguarda l'utilizzo, questo approccio sottolinea come la costruzione sociale delle tecnologie avvenga particolarmente nel processo attraverso cui specifici gruppi attribuiscono ad esse significati particolari, che dipendono fortemente dalla cultura e dallo stile di vita: ciò significa che lo stesso dispositivo tecnologico può essere reso oggetto di pratiche e significazioni molto diverse²⁵.

Come si è detto, in posizione intermedia tra il determinismo e il socio-costruzionismo si colloca la *Social Shaping Technology*. Questo approccio, a differenza dei due precedenti, non concepisce la relazione tra tecnologia e società come unilaterale, bensì in senso biunivoco: da un lato afferma, in linea con il determinismo tecnologico, che le tecnologie possiedono caratteristiche specifiche che ne limitano i possibili usi e tendono a indirizzare verso determinate pratiche; dall'altro riconosce, seguendo la *Social Construction of Technology*, che le modalità di utilizzo e l'attribuzione di significati possono variare, e a volte esprimersi in modalità imprevedibili e addirittura sovversive rispetto alle intenzioni dei progettisti. In quest'ottica viene riconosciuta l'importanza sia degli studi macro-sociologici, che si concentrano sulle dinamiche di produzione delle tecnologie, sia di quelli micro-sociologici che si occupano dei loro utilizzi particolari e situati²⁶. Uno degli sviluppi di questo approccio è costituito dagli studi sull'addomesticazione delle tecnologie, che si concentra sul periodo in cui una tecnologia è entrata a far parte della vita quotidiana fino al punto che non è più percepita come una novità degna di essere tematizzata e resa oggetto di dibattito, e viene quindi

24 L. Sartori, *La società dell'informazione*, cit. p. 71.

25 Peter L. Berger, Thomas Luckmann, *The social construction of reality: a treatise in the sociology of knowledge*, New York, Anchor Books, 1966.

26 L. Caronia, *op.cit.*, p. 43.

definita “addomesticata”²⁷.

Oggi ad esempio nessuno discute più del potenziale rappresentato dalla radio in termini di comunicazione democratica, oppure dei possibili vantaggi del telefono: l’attenzione si sposta invece sull’analisi delle conseguenze dell’integrazione duratura e consolidata di una tecnologia all’interno della società, si tratta cioè di capire cosa accade quando quella che era una novità si trasforma in norma. A questo proposito è importante notare una differenza significativa che distingue le tecnologie digitali legate ad Internet da altre che le hanno precedute: esse presentano un grado molto maggiore di predisposizione intrinseca al cambiamento, rispetto ad esempio al telefono, al cinema o alla radio. Internet infatti non è un dispositivo che consente un numero limitato e fisso di usi possibili, ma offre innumerevoli possibilità ed è in continua evoluzione: non è quindi possibile individuare un periodo di addomesticazione abbastanza delimitato, questo può anzi rivelarsi piuttosto lungo e soggetto a continui cambiamenti. Ciò può portare a una conseguenza particolare: gli utenti raggiungono un certo grado di familiarità con l’utilizzo di specifiche piattaforme Internet, che entrano a far parte delle abitudini quotidiane, quindi il loro livello di attenzione rispetto a questi strumenti tende a calare, e l’introduzione di modifiche al loro interno può non essere notata o può non ricevere particolare considerazione. Infatti se di fronte a una novità o ad un ambiente estraneo si tende ad essere più attenti e a “partecipare” maggiormente alla costruzione sociale di una tecnologia, quando la sensazione di novità cala può diminuire anche il livello di vigilanza: questo consente più facilmente ad altri attori, come aziende o governi, di introdurre all’interno delle piattaforme cambiamenti rivolti al conseguimento dei propri interessi, così che le tecnologie, oltre ad aprire nuove possibilità ai propri utenti, possono rivelarsi anche contemporaneamente strumenti di controllo.

Sia il determinismo tecnologico che la costruzione sociale della tecnologia evidenziano aspetti significativi del rapporto tra innovazione tecnologica e mutamenti sociali, che meritano di essere presi in seria considerazione. Tuttavia entrambe le prospettive presentano dei limiti. Il determinismo tecnologico tende a concepire gli individui e i gruppi umani come tendenzialmente passivi di fronte alle tecnologie, e quindi inclini a subirne gli effetti in modo sostanzialmente uniforme e non differenziato: così facendo trascura le peculiarità dei diversi contesti nei quali le tecnologie vengono utilizzate, nonché le differenze nei significati e nelle pratiche ad esse associate. Il socio-costruzionismo, dal canto suo, corre il rischio opposto di sovrastimare la libertà degli individui, trascurando la consistenza reale dei condizionamenti derivanti dalle caratteristiche con cui le

27 Leslie Haddon, *Empirical Studies Using the Domestication Framework*, in Thomas Berker et al., *Domestication of Media and Technology*, Maidenhead, Open University Press, 2007.

tecnologie sono progettate e commercializzate²⁸. Perciò l'approccio più equilibrato appare essere quello della *Social Shaping Technology*, che ipotizza un rapporto di co-costruzione dei significati e degli usi delle tecnologie, al quale contribuiscono sia i produttori che gli utenti. In particolare, una comprensione più approfondita e consapevole della complessità dei fenomeni in gioco può emergere dal porre l'attenzione sul processo dialettico che si sviluppa tra tecnologia e società.

Volendo richiamarne alcuni tratti principali, è possibile osservare come nei processi di innovazione tecnologica emerga in primo luogo una dinamica messa in luce dal socio-costruzionismo, ovvero il fatto che le fasi di progettazione, finanziamento, produzione e distribuzione di una nuova tecnologia rispecchiano e incorporano i presupposti, le categorie culturali e gli obiettivi degli attori sociali che la introducono. A questo punto è innegabile che, una volta che la tecnologia è realizzata, essa presenta delle caratteristiche specifiche che ne limitano i possibili utilizzi, e soprattutto che tendono a indirizzarli verso direzioni prestabilite: sarebbe difficile non riconoscere un certo grado di validità al determinismo tecnologico. Inoltre, è certamente vero che gli utenti non sono soggetti totalmente passivi ma anche capaci di appropriarsi delle tecnologie in modo originale, tuttavia è importante sottolineare che questo genere di scelte deve confrontarsi coi limiti e le pressioni provenienti da un'industria tecnologica che, specialmente nel caso delle più recenti tecnologie legate ai Big Data, dispone di un potere e di un'influenza notevoli, come si vedrà nei prossimi capitoli.

1.2. La “società dell'informazione”: un concetto problematico

Una nozione che spesso è utilizzata come punto di riferimento nelle analisi dei rapporti tra società e tecnologie è quella di “società dell'informazione”: essa attribuisce un ruolo centrale all'idea di “informazione”, tanto da considerarla la caratteristica distintiva delle attuali società occidentali. Il concetto di “società dell'informazione” gode di una notevole diffusione tra coloro che si occupano di analizzare i rapporti tra tecnologia e società, ed esercita quindi un'influenza considerevole, ma che è tutt'altro che unanimemente condivisa tra gli studiosi. Ciò che rende l'idea di “società dell'informazione” particolarmente meritevole di essere indagata è il fatto che essa si presenta come una nozione apparentemente neutrale da un punto di vista economico-politico, ma proprio per questo si fa portatrice di contraddizioni ed elementi di ambivalenza che la rendono utilizzabile e strumentalizzabile da attori sociali diversi, che intendono mascherare i propri presupposti ed obiettivi particolari, nascondendoli dietro ad un'aura di oggettività e imparzialità.

28 L. Caronia, *op.cit.*, p. 42.

È possibile distinguere, tra gli studiosi che si occupano del concetto di “società dell’informazione”, due correnti principali: da un lato vi sono coloro che sostengono la fondatezza e l’utilità di tale nozione, dall’altro quelli che invece la criticano affermando che avanza pretese eccessive e fuorvianti²⁹. È importante sottolineare che gli esponenti di entrambe le posizioni riconoscono che l’idea di informazione abbia una particolare rilevanza per le analisi sulla natura delle società contemporanee, tuttavia non c’è accordo su cosa caratterizzi questo concetto e quale sia il ruolo che esso giochi nell’organizzazione sociale. Infatti i sostenitori della nozione di “società dell’informazione” affermano che l’aumento quantitativo delle informazioni disponibili abbia segnato un punto di svolta, portando alla comparsa di un nuovo tipo di società, significativamente diversa da quelle precedenti. Coloro che non riconoscono la nozione invece, pur riconoscendo che l’informazione gioca un ruolo di primo piano nelle società odierne, sostengono che questa non marchi l’avvento di un nuovo tipo di organizzazione sociale, e pongono al contrario l’accento sugli elementi di continuità che legano le configurazioni sociali presenti a quelle del recente passato: perciò suggeriscono piuttosto di interpretare la società in termini di “informatizzazione” delle relazioni già esistenti. Per costoro, il difetto fondamentale del concetto di “società dell’informazione” è che tende a focalizzarsi sull’aumento quantitativo delle informazioni, che pure è evidente e incontestabile, assumendo che esso sia inevitabilmente destinato a produrre mutamenti sociali: in questo modo si ricade in un eccesso di determinismo tecnologico, cioè si presuppone che l’introduzione di nuove tecnologie sia di per sé sufficiente a innescare cambiamenti sociali, trascurando di analizzare le complesse relazioni che legano le tecnologie con l’ambiente entro il quale nascono e vengono utilizzate.

Per comprendere il concetto di “società dell’informazione”, è innanzitutto necessario analizzare il modo peculiare in cui il termine “informazione” è concepito al suo interno: la sua origine risale al periodo immediatamente successivo alla seconda guerra mondiale³⁰. In quegli anni, scienziati ed ingegneri erano molto interessati ai sistemi di controllo delle informazioni e delle comunicazioni, ai quali si dedicavano con l’obiettivo di arrivare a sviluppare sistemi robotici e di Intelligenza Artificiale. Contemporaneamente, gli economisti speravano che l’automazione potesse generare aumenti di produttività paragonabili a quelli già ottenuti con la meccanizzazione del lavoro. I decisori politici tentavano di mantenere il regime di piena occupazione. I lavoratori nell’ambito dell’informazione, che comprendeva tanto i bibliotecari quanto gli ingegneri della nascente disciplina informatica, cercavano di sviluppare strumenti sempre più efficienti per accedere alle

29 Frank Webster, *Theories of the Information Society*, Hoboken, Taylor & Francis, 2007, p. 6.

30 Robin Mansell, «The life and times of the Information Society», *Prometheus*, vol. 28, fasc. 2, 2010, pp. 165–186.

informazioni. In questo clima, si affermava sempre più la convinzione che le ICTs (*Information and Communications Technologies*) potessero portare enormi vantaggi economici e sociali, e di conseguenza anche l'idea che coloro che fossero riusciti ad assumere un ruolo chiave nello sviluppo e nella distribuzione di tali tecnologie si sarebbero trovati ad occupare un posto privilegiato all'interno della trasformazione sociale in atto.

Nel 1948 il matematico Norbert Wiener pubblicò un testo fondamentale: *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and Machine*, che inaugura l'ambito di ricerca della cibernetica. Nell'approccio di Wiener è centrale il concetto di informazione, a proposito del quale scrive: «Vivere efficacemente significa vivere con le informazioni adeguate [...] La comunicazione e il controllo appartengono all'essenza della vita interiore dell'uomo, così come alla sua vita in società»³¹. Ma ciò che caratterizza la sua prospettiva è il fatto di non essere esclusivamente logico-matematica: egli è interessato infatti al funzionamento dei sistemi neurologici, ed in particolare all'apprendimento basato sui feedback. La cibernetica consiste quindi nella progettazione di sistemi capaci di autoregolarsi sulla base dei feedback che ricevono dall'ambiente con cui interagiscono: come si vedrà, questo è uno degli elementi principali che stanno alla base delle notevoli potenzialità delle piattaforme digitali che sfruttano i Big Data. Quasi contemporaneamente, nel 1949, Claude Shannon (matematico e ingegnere elettronico) e Warren Weaver (matematico e scienziato) pubblicarono *A Mathematical Theory of Communication*³² e posero le basi di quella che si sarebbe affermata come la modalità più efficiente, e quindi universalmente adottata, di codifica delle informazioni in formato digitale: quella basata su unità binarie, i bit.

La teoria cibernetica e la teoria matematica della comunicazione costituirono due pilastri fondamentali sui quali venne eretta la scienza informatica successiva, esercitando quindi una notevole influenza in questo ambito. Quello che è essenziale notare di queste concezioni è che si fondano su una definizione di "informazione" che la separa dal concetto di significato: l'informazione è costituita solamente da entità misurabili in modo quantitativo (come i bit), e quindi esiste in quanto tale indipendentemente dall'esistenza di un soggetto ricevente e dal significato che le viene attribuito. Questa visione dell'informazione è espressa in modo molto netto nelle parole di un noto teorico della società dell'informazione, Stonier: «*L'informazione esiste. Non ha bisogno di essere percepita per esistere. Non ha bisogno di essere compresa per esistere. Non richiede*

31 Norbert Wiener, *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, New York, Doubleday and Company Inc, 1956, pp. 17-18 (traduzione mia).

32 Claude E. Shannon, Warren Weaver, *The mathematical theory of communication*, Urbana, University of Illinois Press, 1949.

un'intelligenza che la interpreti. Non deve avere un *significato* per esistere. Esiste»³³.

Tale modo di concepire l'informazione è stato però oggetto di critiche sostanziali. Roszak ha obiettato che questa visione, focalizzandosi solo sull'aspetto quantitativo dell'informazione, trascura tutte quelle connotazioni qualitative che costituiscono in realtà la componente più significativa della comunicazione umana: «per il teorico dell'informazione, non importa se stiamo trasmettendo un fatto, un giudizio, un superficiale cliché, un profondo insegnamento, una verità sublime o una disgustosa oscenità»³⁴, perché tutto viene conteggiato nella stessa maniera, si tratta solo di bit che vengono trasmessi da un dispositivo all'altro. Roszak riconosce che questo approccio è evidentemente molto adatto alle discipline che si occupano di migliorare l'efficienza nella trasmissione dell'informazione, senza tenerne in considerazione il contenuto, ma limitarsi ad esso risulterebbe gravemente riduttivo quando ci si vuole occupare anche del significato di ciò che viene comunicato.

Questa concezione puramente quantitativa dell'informazione si riflette direttamente nella nozione di "società dell'informazione": quest'ultima infatti si fonda sulla idea che l'aumento esponenziale della quantità di informazioni che circolano produca un mutamento qualitativo nel tipo di società che ne risulta, segnando una rottura con le epoche precedenti. I principali argomenti a favore di questa tesi sono di due tipologie: si fondano da un lato sulle innovazioni tecnologiche, dall'altro sul valore economico e sull'aumento di posti di lavoro associati al mondo dell'informazione.

Il primo genere di argomentazioni, che identifica nella comparsa di nuove tecnologie digitali il fattore chiave che ha dato origine alla società dell'informazione, ha conosciuto una significativa diffusione specialmente nel corso due periodi della storia recente. Il primo è stato a cavallo tra gli anni Settanta e Ottanta³⁵, ed al suo interno una figura di spicco è stata quella di Alvin Toffler, l'influente futurologo che ha coniato la metafora secondo cui la storia del mondo sarebbe stata caratterizzata da tre grandi «ondate» di innovazione tecnologica: la rivoluzione agricola, la rivoluzione industriale ed infine la rivoluzione dell'informazione, generata dallo sviluppo delle prime tecnologie digitali³⁶. Il secondo periodo invece è iniziato a metà degli anni Novanta, in seguito all'entusiasmo suscitato dall'avvento del World Wide Web³⁷. Tale prospettiva tecnologica è

33 Tom Stonier, *Information and the Internal Structure of the Universe An Exploration into Information Physics*, 1990, p. 21.

34 Theodore Roszak, *The cult of information: the folklore of computers and the true art of thinking*, Cambridge, Lutterworth, 1986, p. 14.

35 Christopher Riche Evans, *The mighty micro: the impact of the computer revolution*, London, Gollancz, 1979. James Martin, *The wired society*, Englewood Cliffs, N.J, Prentice-Hall, 1978.

36 Alvin Toffler, *The third wave*, New York, Morrow, 1980.

37 Nicholas Negroponte, *Being digital*, London, Hodder & Stoughton, 1995. Bill Gates, Nathan Myhrvold, Peter Rinearson, *The road ahead*, London, Viking, 1995. Michael L. Dertouzos, *What will be: how the new world of*

stata oggetto di diverse critiche, che hanno ravvisato in essa uno smaccato determinismo tecnologico e una tendenza alla semplificazione eccessiva. Questo genere di teorie infatti concepisce la tecnologia come una entità scollegata dal contesto sociale, politico ed economico entro cui si sviluppa, e per questo raffigurata come una forza esterna, indipendente e inarrestabile, che genera mutamenti sociali inevitabili: essa viene pensata come qualcosa che *prima* viene inventata, e *poi* impatta sulla società. Al contrario, i critici hanno ribadito come la tecnologia non possa essere compresa senza tenere conto dei molteplici rapporti di interdipendenza che intrattiene con le dinamiche sociali, come evidenziato dalle teorie della costruzione sociale della tecnologia analizzate precedentemente.

Per quanto riguarda il secondo tipo di argomentazioni, quelle che insistono sul valore economico e sull'aumento di posti di lavoro associati al mondo dell'informazione, esse trovano la propria origine e il proprio punto di riferimento nell'opera di Daniel Bell, il sociologo che ha coniato il termine "società post-industriale", la cui teoria costituisce la più famosa formulazione dell'idea di "società dell'informazione"³⁸. Bell, negli anni Settanta, ha sostenuto che fosse in atto un cambiamento profondo nelle società occidentali, ovvero il venire meno dell'industria come attività economica principale: mentre le società pre-industriali erano state caratterizzate da una prevalenza del settore primario (agricoltura, allevamento, pesca, estrazione mineraria), e le società industriali erano incentrate sul settore secondario (produzione industriale di massa), nelle società post-industriali stava assumendo un ruolo di primo piano il settore terziario, ovvero quello dei servizi. Bell si riferiva a questo tipo di società anche come società dell'informazione, poiché al loro interno la risorsa fondamentale non era più costituita dall'energia o dalla forza lavoro, ma appunto dall'informazione. In quest'ottica, ciò che segna il passaggio a un nuovo tipo di società è il fatto che la maggioranza dei lavoratori sia impiegata in professioni incentrate sulla gestione delle informazioni.

Alla tesi di Bell possono però essere mosse diverse critiche. In primo luogo, non vi è nessuna ragione necessaria per cui l'aumento percentuale di un certo genere di professione debba significare che si sta entrando in una nuova era: come ha affermato Webster, a nessuno verrebbe in mente di sostenere che la Svizzera, solo perché la maggioranza dei suoi lavoratori sono impiegati nel settore bancario e finanziario, costituisca un tipo di società radicalmente differente dalla Norvegia o dalla Spagna, dove invece le tipologie di impiego sono ripartite diversamente³⁹. Al contrario, un criterio

information will change our lives, London, Piatkus, 1998.

38 Daniel Bell, *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*, New York, Basic Books, 1973.

39 F. Webster, *op.cit.*, p. 43.

che continua ad apparire più significativo e caratterizzante è quello relativo ai rapporti di produzione: sia Svizzera che Spagna e Norvegia sono società di tipo capitalista. Una seconda ragione per cui questa tesi non appare convincente è che si fonda su una divisione in settori (primario, secondario e terziario) che non sembra in grado di reggere ad un esame approfondito. Infatti la nozione di settore terziario, ovvero quello costituito dai “servizi”, da un lato appare inaccettabilmente generica, dall’altro viene descritta da Bell in un rapporto di dipendenza dagli altri due settori che conduce a una rappresentazione decisamente fuorviante. Si tratta di una definizione troppo generica perché Bell non definisce mai esplicitamente in cosa consistano i “servizi”, ma è possibile desumere dalla sua teoria che questi vengono rappresentati per contrasto, ovvero come l’opposto dei “beni”: «i beni sono materiali, permanenti, fatti da persone usando le macchine, [...] i servizi, deduciamo per contrasto, sono immateriali, non permanenti, fatti dalle persone per altre persone»⁴⁰. Ciò significa che la categoria dei servizi, essendo concepita come un contenitore per tutte le attività non direttamente classificabili nei settori primario e secondario, finisce per includere «un’accozzaglia di settori estremamente diversi tra loro, dall’immobiliare alle sale massaggi, dai trasporti alle agenzie informatiche, dalla pubblica amministrazione all’intrattenimento»⁴¹. Questa definizione serve a Bell per sostenere l’esistenza di un rapporto di dipendenza tra i settori: egli infatti dipinge i primi due settori come quelli che producono ricchezza, mentre quello dei servizi come il settore che consuma la ricchezza prodotta dai primi due, e dunque dipende da essi. Tale rappresentazione però è altamente contestabile, in quanto non appare affatto in grado di rappresentare in modo accurato la realtà delle attività produttive: infatti molte delle attività che vengono collocate nel settore terziario si rivelano in realtà produttrici di beni, mentre nei settori primario e secondario ve ne sono molte non produttive⁴². Inoltre, buona parte dei cosiddetti “servizi”, più che “consumare” la ricchezza prodotta dai primi due settori, appare in realtà finalizzata ad assistere e potenziare loro attività produttiva: basti pensare ad esempio ai trasporti, alla logistica, alle attività bancarie e assicurative⁴³.

Infine, una motivazione più generale che spinge a dubitare della consistenza della teoria di Bell risiede nel fatto che egli costruisce il proprio impianto concettuale sostanzialmente modellandolo su quello di Max Weber: entrambi infatti affermano che un tratto caratteristico delle società occidentali moderne consiste nella tendenza alla “razionalizzazione”, ovvero nel progressivo assoggettamento

40 Jonathan Gershuny, *After industrial society? The emerging self-service economy*, London, Macmillan, 1978, p. 56

41 Trevor Jones, *Microelectronics and Society*, Milton Keynes, Open University Press, 1980, p. 147.

42 Jonathan Gershuny, Ian Miles, *The new service economy: the transformation of employment in industrial societies*, London, F. Pinter, 1983.

43 J. Gershuny, *op.cit.*; Krishan Kumar, *Prophecy and progress: the sociology of industrial and post-industrial society*, London, Allen Lane, 1978.

di tutte le componenti della vita umana ad uno spirito di efficienza funzionale che tende all'ottimizzazione "economicistica", cioè alla massimizzazione degli utili e alla minimizzazione dei costi⁴⁴. Ma questa operazione teorica compiuta da Bell ha un carattere contraddittorio: Weber infatti utilizza il concetto di razionalizzazione per spiegare il processo di industrializzazione delle società occidentali, mentre Bell usa questo stesso concetto per caratterizzare l'avvento delle presunte società post-industriali. Ciò significa che, se si condivide la prospettiva di Weber (come fa lo stesso Bell), il fatto che le società occidentali continuino ad essere caratterizzate da una razionalizzazione crescente non spinge a concludere che sia riscontrabile un cambiamento radicale nell'assetto della società, ma al contrario induce a pensare che prevalgano gli aspetti di continuità con il passato⁴⁵.

Il concetto di "società dell'informazione" è dunque decisamente discutibile: il mero aumento quantitativo delle informazioni in circolazione non sembra infatti costituire una condizione sufficiente per trarre la conclusione che ci troviamo di fronte a un nuovo tipo di società. Ciò non significa tuttavia che tale nozione sia totalmente priva di valore, è infatti possibile riconoscere, già all'interno della teoria di Bell, un'intuizione significativa, che merita di essere tenuta in considerazione: quella che assegna alla conoscenza, e in particolare alla conoscenza teorica, un ruolo centrale nelle società occidentali contemporanee. Bell infatti descrive la "società post-industriale" non soltanto come "società dell'informazione", ma anche come "società della conoscenza". Il problema è che la teoria di Bell, così come la nozione di "società dell'informazione" che da essa deriva, non distingue chiaramente tra "informazione" e "conoscenza": eppure si tratta di una distinzione che è opportuno tracciare, perché consente di mettere in luce alcuni aspetti cruciali che l'utilizzo del solo concetto di "informazione" tenderebbe a trascurare. Infatti, mentre la nozione di "informazione" si limita ad una concezione principalmente quantitativa della comunicazione e non tiene conto delle questioni relative al significato, quella di "conoscenza" permette di sollevare questioni filosofiche e socio-politiche altamente rilevanti. Il termine "conoscenza" infatti permette di fare riferimento ad un dibattito millenario, antico quanto la filosofia occidentale stessa, che si interroga sulle caratteristiche e sui metodi del sapere. Utilizzare questo termine consente inoltre di indagare le differenti modalità con cui, a seconda dei contesti storici, culturali e sociali, le conoscenze vengono prodotte, messe in circolazione ed utilizzate: tutto ciò risulta invece estremamente difficile se si adotta come termine di riferimento il concetto estremamente riduttivo di "informazione".

Queste ultime considerazioni permettono di esplicitare con maggiore chiarezza qual è la rilevanza

44 D. Bell, *op.cit.*, p. 67.

45 K. Kumar, *op.cit.*, p. 235.

del dibattito sulla fondatezza del concetto di “società dell’informazione”: non si tratta di una mera disputa terminologica, confinata entro le mura dell’accademia, poiché i concetti in gioco sono strettamente collegati a ripercussioni sociali ed economico-politiche ben precise. Infatti il concetto di “società dell’informazione” è stato ampiamente utilizzato, fin dalla sua comparsa nel secondo dopoguerra, per legittimare determinate scelte in ambito di politica economica. Sebbene esistano molte studi che si occupano di questa nozione, i quali includono tanto posizioni a sostegno della sua fondatezza quanto prospettive critiche, è significativo notare come le teorie su cui si sono maggiormente basati i decisori politici nel mondo occidentale sono quelle provenienti dagli studi economici, che in larga parte si collocano tra i sostenitori della “società dell’informazione”⁴⁶. Così facendo questo concetto è stato usato il più delle volte per dare legittimità e sostenere il perseguimento di due obiettivi principali: incrementare la crescita economica e aumentare la potenza militare⁴⁷.

In particolare negli Stati Uniti, paese nel quale tale nozione ha esercitato una particolare influenza, è possibile individuare tre fasi rispetto all’utilizzo del termine: nell’immediato dopoguerra, la nozione di “società dell’informazione” è stata usata principalmente per sostenere l’esigenza di incanalare gli sforzi scientifici a beneficio delle esigenze militari e di sviluppo delle armi nucleari; in seguito negli anni Sessanta e Settanta c’è stato un cambio di indirizzo significativo, che ha portato ad una maggiore attenzione per le esigenze sociali, dando spazio ai temi della salute e dell’ambiente; infine verso la fine degli anni Settanta è stata inaugurata una terza fase, che prosegue tuttora, dove a prevalere sono ancora una volta le esigenze militari, a cui si aggiunge l’imperativo della crescita economica che ha ora assunto un ruolo nettamente dominante⁴⁸. Ed è proprio su questo punto che si concentra la maggior parte delle critiche rivolte all’idea di “società dell’informazione”: questa si presenta infatti come un ottimo strumento per coloro che intendono promuovere determinati obiettivi economico-politici senza esplicitare che si tratta di scelte particolari (e dunque discutibili), bensì legittimandoli attraverso una narrazione che sfrutta l’aura di “oggettività” associata alla parola “informazione”. Infatti

«[il termine] informazione odora di rassicurante neutralità; è il semplice, utile accatastamento di incontestabili fatti. In queste vesti innocenti, è il punto di partenza perfetto per un’agenda politica tecnocratica che cerca di esporre il meno possibile i suoi obiettivi. Dopo tutto, chi potrebbe mai dire qualcosa contro l’informazione?»⁴⁹

46 R. Mansell, *op.cit.*, p. 3.

47 *Ivi*, p. 7.

48 David Dickson, *The new politics of science*, New York, Pantheon Books, 1984.

49 T. Roszak, *op.cit.*, p. 19.

In opposizione a questa prospettiva, Roszak insiste sul fatto che le idee fondamentali che stanno alla base di ogni civiltà «vengono prima dell'informazione»: “la mia nazione prima di tutto”, “tutti gli esseri umani sono uguali”, “vivi e lascia vivere”, sono esempi di principi che orientano le società in modo profondo, ma il termine informazione non è in grado di cogliere le differenze tra loro e quindi impedisce di farne oggetto di dibattito⁵⁰. Perciò in questa tesi si terrà conto delle considerazioni di Roszak e dei teorici che propongono uno sguardo critico nei confronti della “società dell'informazione”: l'analisi sarà volta a mettere in luce e rendere espliciti i presupposti concettuali e le implicazioni sociali ed economico-politiche di diverse teorie che si presentano associandosi ai concetti apparentemente neutrali di “informazione” o, come si vedrà nel quarto capitolo, di “dati”.

1.3. Disuguaglianze digitali

In opposizione alla tesi racchiusa nella nozione di “società dell'informazione”, secondo cui l'aumento delle informazioni avrebbe introdotto novità radicali nell'assetto sociale, altre teorie sottolineano l'esistenza di elementi di continuità rispetto ad alcuni tratti caratteristici delle società pre-digitali. Infatti, assumendo uno sguardo economico-politico, si può osservare come la maggior parte delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nei paesi occidentali siano state sviluppate in un contesto di stampo chiaramente capitalista, e quindi tendano ad incorporare al proprio interno presupposti, prassi e obiettivi che caratterizzano questo sistema. In altre parole, in contrasto con il determinismo tecnologico che immagina le tecnologie come entità che nascono al fuori della società e in modo indipendente da essa, in questa prospettiva viene sottolineato come le tecnologie inevitabilmente nascano all'interno di un contesto e ne risultino influenzate, e a loro volta possano essere costruite e utilizzate per riprodurre un determinato sistema socio-economico. Così, secondo Schiller, le tecnologie dell'informazione, più che introdurre una presunta “rivoluzione dell'informazione” capace di modificare le relazioni sociali, tendono più che altro a riprodurre e consolidare le preesistenti relazioni di stampo capitalista: «contrariamente all'idea che il capitalismo sia stato trasceso, gli imperativi dell'economia di mercato da lungo tempo prevalenti rimangono determinanti come sempre nelle trasformazioni che avvengono nelle sfere della tecnologia e dell'informazione»⁵¹. Questo accade in due direzioni complementari: le tecnologie dell'informazione sono modellate dagli imperativi capitalisti e quindi, di conseguenza,

⁵⁰ *Ibidem*.

⁵¹ Herbert I. Schiller, *Who knows: information in the age of the Fortune 500*, Norwood, N.J, ABLEX Pub. Corp, 1981, p. xii.

contribuiscono a sostenere e potenziare il sistema costruito per soddisfarli. In primo luogo si assiste ad una prevalenza dei criteri di mercato nell'introduzione di innovazioni tecnologiche: progettisti, investitori e produttori risultano infatti pesantemente condizionati dalla pressioni alla vendita e al profitto imposte dal mercato, e questo ovviamente impatta sul modo in cui le tecnologie sono pensate, realizzate e messe in circolazione. Una delle conseguenze di ciò è riscontrabile nella mercificazione delle informazioni, il che significa che queste tendono sempre più ad essere rese disponibili solo a condizione che garantiscano un profitto, di tipo diretto o indiretto. Inoltre, una dinamica di importanza cruciale per comprendere lo sviluppo delle innovazioni tecnologiche è quella della tendenza alla concentrazione e all'accentramento nell'ambito delle aziende tecnologiche, dove le dinamiche di mercato tendono a favorire l'emergere di monopoli. In questa prospettiva, appare evidente come, in contrasto rispetto alle pretese di neutralità associate al concetto di "società dell'informazione", non ci troviamo affatto di fronte ad un sistema dove i benefici derivanti dalle tecnologie sono distribuiti in maniera uniforme, ma al contrario questo è caratterizzato da disuguaglianze economiche e squilibri di potere.

All'interno del quadro appena tratteggiato, che continuerà ad essere approfondito nei prossimi capitoli, è possibile identificare diverse tipologie di disuguaglianze. La problematica delle disuguaglianze legate al mondo digitale viene solitamente definita utilizzando il termine "*digital divide*" (divario digitale), anche se diversi autori hanno proposto di sostituirlo con la dicitura "*digital social inequalities*" (disuguaglianze sociali digitali)⁵². Secondo Halford e Savage infatti il concetto di "digital divide" tende a racchiudere una concezione riduttiva del rapporto tra tecnologia e disuguaglianze sociali, che viene rappresentato principalmente come unidirezionale: il fatto di trovarsi in una situazione di svantaggio sociale fa sì che si sperimentino maggiori difficoltà di accesso alle tecnologie digitali. Invece, secondo questi autori, è più opportuno descrivere il rapporto tra uso delle tecnologie e condizioni sociali in termini di «co-costituzione», o influenza reciproca.

Inoltre è importante notare come le disuguaglianze digitali non consistano solamente nella disparità di accesso alle tecnologie, come si tendeva a pensare nei primi anni in cui questo concetto è stato formulato, ma racchiudono una gamma più ampia di fenomeni: non esiste un unico genere di divario digitale, piuttosto è possibile collocare tali disuguaglianze lungo un *continuum* che va dalla totale esclusione all'uso ricco e autonomo delle tecnologie dell'informazione⁵³. Perciò una prima

52 Susan Halford, Mike Savage, «Reconceptualizing Digital Social Inequality», *Information, Communication & Society*, vol. 13, fasc. 7, 2010, pp. 937-955.

53 Laura Sartori, *Il divario digitale: Internet e le nuove disuguaglianze sociali*, Universale paperbacks Il mulino 499, Bologna, Il mulino, 2006. Deborah Lupton, *Digital sociology*, Abingdon, Oxon, Routledge, Taylor & Francis Group, 2015, pp. 117-140.

dimensione è effettivamente quella relativa all'accesso alle tecnologie, all'interno della quale possono essere individuati quattro generi di barriere: la mancanza di esperienze digitali minimali (causata da scarso interesse, ansia rispetto all'uso delle tecnologie stesse o presenza di elementi nel design delle tecnologie che scoraggiano l'utilizzo); mancanza di accesso alle tecnologie (causata dal non possedere dispositivi digitali o non disporre di una connessione Internet); carenza di competenze digitali (dovuta a bassi livelli di uso o alla mancanza di familiarità con le versioni più recenti dei dispositivi); mancanza di opportunità di utilizzo significative (dovute a limiti di tempo o alla competizione per accedere ad un numero limitato di dispositivi nell'ambiente domestico o lavorativo)⁵⁴. Ma anche nel caso vengano superate queste barriere che impediscono l'accesso, continuano a sussistere disparità sociali legate ai diversi usi che vengono fatti delle tecnologie. Tali disuguaglianze sono osservabili da diverse prospettive, tra le quali possiamo individuare quella socio-economica, quella relativa al genere e quella basata sull'appartenenza etnico-culturale.

Da un punto di vista socio-economico, alcuni studi hanno messo in luce come le persone con livelli di reddito e di istruzione più alti siano maggiormente in grado di utilizzare le tecnologie digitali per rafforzare il proprio capitale culturale ed economico ed il proprio status sociale, in modo da consolidare i vantaggi derivanti da questi⁵⁵. Invece le persone con livelli di educazione inferiori utilizzano queste tecnologie più spesso per sviluppare interazioni sociali o per giocare, rispetto a quanto le usino per scopi educativi, per ricercare informazioni e per attività connesse al lavoro⁵⁶, o più in generale per «attività capaci di incrementare il proprio capitale»⁵⁷. Questi studi fanno riferimento alla teoria di Marx, secondo cui le disuguaglianze nelle società capitaliste si basano sull'abilità della classe dominante di usare le proprie risorse per mantenere il vantaggio di cui gode all'interno del processo produttivo. Secondo Marx una caratteristica strutturale di tali società è quella di modificare continuamente sia gli strumenti di produzione, ovvero le tecnologie, sia i rapporti di produzione: ciò significa che anche le risorse che ricoprono un ruolo strategico cambiano nel corso del tempo. Oggi è possibile identificare *alcune* competenze nell'uso di Internet come risorse strategiche da un punto di vista lavorativo: è importante sottolineare che si tratta solo di alcuni degli usi possibili di Internet, perché come si è detto vi sono anche utilizzi che non sono utili a migliorare la propria posizione sociale ed economica. È in questo senso infatti che gli studi citati

54 Jan van Dijk, Kenneth Hacker, «The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon», *The Information Society*, vol. 19, fasc. 4, 2003, pp. 315–326.

55 S. Halford, M. Savage, *op.cit.*

56 Alexander JAM van Deursen, Jan AGM van Dijk, «The digital divide shifts to differences in usage», *New Media & Society*, vol. 16, fasc. 3, 2014, pp. 507–526.

57 Eszter Hargittai, Amanda Hinnant, «Digital Inequality: Differences in Young Adults' Use of the Internet», *Communication Research*, vol. 35, fasc. 5, 2008, p. 602.

si riallacciano alle tesi marxiane, secondo cui nelle società capitaliste i rapporti di produzione, e quindi le disuguaglianze ad essi correlate, vengono mantenuti in virtù del fatto che i membri di una determinata classe fanno in modo che la generazione successiva entri in possesso dei capitali economici e culturali necessari ad assicurare il mantenimento della loro posizione privilegiata. Tali studi infatti mostrano come coloro che possiedono livelli di istruzione e di reddito più alti, siano maggiormente in grado di utilizzare le tecnologie digitali per consolidare o migliorare la propria posizione sociale, mentre coloro che appartengono a classi inferiori tendano ad utilizzarle meno a questo scopo.

Per quanto riguarda la prospettiva di genere, esiste un nutrito filone di studi di matrice femminista che pone l'attenzione sulla natura al tempo stesso performativa e limitante tanto della tecnologia digitale quanto del genere: «entrambi sono discorsi e apparati che abilitano/limitano quello che possiamo fare online»⁵⁸. Ciò significa che le possibilità di azione delle/degli utenti sono plasmate sia dal design e dai significati propri dei dispositivi tecnologici, che dalle azioni degli altri utenti e dai significati che costoro attribuiscono alle medesime tecnologie. Così le tecnologie tendono a riprodurre, e rinforzare, stereotipi e norme preesistenti riguardanti il genere: da un lato, le norme di genere influenzano i modi in cui donne e uomini usano le tecnologie e quali tipi di tecnologie preferiscono usare, dall'altro il design delle tecnologie incorpora e supporta presupposti e norme rispetto al genere⁵⁹.

In quest'ottica, si possono distinguere due periodi storici caratterizzati da diverse tendenze prevalenti. Gli anni Ottanta e Novanta, ovvero la prima fase di diffusione dei computer, sono stati dominati da una caratterizzazione del mondo delle tecnologie digitali come ambiente prevalentemente maschile, non solo in conseguenza della nascita di Internet nel contesto militare⁶⁰, ma anche all'interno dell'immaginario contro-culturale proprio dei cyberpunk e degli hacker⁶¹. Le prime tecnologie computerizzate erano rappresentate come dispositivi che necessitavano di competenze tecniche e matematiche arcane per poter essere utilizzate, e tali competenze erano descritte come prettamente maschili, non femminili⁶². L'archetipo dell'utente o dell'esperto di computer è stato tradizionalmente rappresentato da un uomo anglofono, bianco (o in certi casi asiatico), appartenente alla classe media. Anche l'immagine dell'hacker tende ad essere associata a

58 Jessica E. Brophy, «Developing a corporeal cyberfeminism: beyond cyberutopia», *New Media & Society*, vol. 12, fasc. 6, 2010, p. 942.

59 Susanna Paasonen, «Revisiting cyberfeminism», *Communications*, vol. 36, fasc. 3, 2011. Judy Wajcman, *TechnoFeminism*, Cambridge; Malden, MA, Polity, 2004.

60 Questo aspetto verrà approfondito nel prossimo capitolo.

61 J. Wajcman, *op.cit.*; Deborah Lupton, «The Embodied Computer/User», *Body & Society*, vol. 1, fasc. 3-4, 1995, pp. 97-112.

62 D. Lupton, *Digital sociology*, cit., p. 129.

figure maschili. Un altro tipo di stereotipo, sempre maschile, legato al mondo della tecnologia è quello del *nerd* (o *geek*): esso è associato all'immagine di un uomo bianco, estremamente intelligente ed esperto di tecnologie digitali, ma di aspetto poco attraente, socialmente impacciato e pressoché privo di amici. Questi archetipi possono contribuire ad escludere dal ruolo di esperti tecnologici coloro che non appaiono conformi ad essi, o addirittura possono far sì che le persone non mostrino interesse per un simile ruolo, quando questo è associato a connotazioni negative da un punto di vista sociale, come nel caso dei *nerd*: tali stereotipi non escludono solamente le donne, ma anche chi appartiene a diversi gruppi etnici, oppure uomini bianchi che preferiscono essere considerati socialmente inseriti e popolari invece che *nerd* asociali⁶³.

A partire dagli anni Duemila, con l'avvento dei social media e la diffusione dei dispositivi mobili, si è assistito a un progressivo cambiamento nell'immaginario relativo alle tecnologie digitali: queste hanno perso buona parte della loro aura di congegni arcani e complicati, per diventare oggetti di uso quotidiano, che appaiono oggi "addomesticati" e spesso dati per scontati. Ciò ha fatto sì che oggi l'immagine dell'utente medio non risulti più legata a confini di genere (e nemmeno razziali), ma possa includere pressoché chiunque⁶⁴. Tuttavia, esiste una sostanziale differenza tra saper utilizzare dispositivi facilmente accessibili per scopi quotidiani, e possedere una conoscenza approfondita degli aspetti tecnici che stanno alla base del loro funzionamento: questo secondo tipo di competenza continua ad essere principalmente appannaggio degli uomini. Nel settore delle scienze informatiche ed elettroniche infatti si conferma una tendenza di lungo periodo, che risale alle origini di queste discipline: tali competenze tecniche tendono ad essere insegnate prevalentemente agli uomini, mentre le donne sono spesso escluse da questo tipo di formazione e di conseguenza rappresentano soltanto una minoranza delle persone che lavorano in questi ambiti⁶⁵. Questa esclusione si riflette in, e a sua volta si alimenta di, una mancanza di motivazione e di autostima: molti studi hanno infatti dimostrato che le donne non solo tendono ad essere meno inclini allo studio delle materie informatiche, ma mostrano anche maggiori livelli di diffidenza rispetto alle tecnologie e minori livelli di sicurezza e di fiducia rispetto alle proprie competenze tecnologiche⁶⁶.

La prospettiva che studia la discriminazione su base etnica o razziale si fonda su premesse analoghe a quella di genere. Anche in questo caso, viene sottolineato come i modi in cui le tecnologie digitali

63 Christina Dunbar-Hester, «Beyond "Dudecore"? Challenging Gendered and "Raced" Technologies Through Media Activism», *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, vol. 54, fasc. 1, 2010, pp. 121–135. Lori Kendall, «"White and Nerdy": Computers, Race, and the Nerd Stereotype: White and Nerdy», *The Journal of Popular Culture*, vol. 44, fasc. 3, 2011, pp. 505–524.

64 D. Lupton, *Digital sociology*, cit., p. 130.

65 C. Dunbar-Hester, *op.cit.* Michela Cozza, «Bridging Gender Gaps, Networking in Computer Science», *Gender, Technology and Development*, vol. 15, fasc. 2, 2011, pp. 319–337.

66 D. Lupton, *Digital sociology*, cit., p. 129.

vengono create e utilizzate è strettamente intrecciato al contesto in cui si situano: la maggior parte delle tecnologie digitali assume come contesto di riferimento i paesi del nord del mondo, e come gruppo sociale di riferimento al loro interno le classi più agiate e i gruppi etnici che godono di status più elevato⁶⁷, riproducendo le molteplici e variegata forme di esclusione che esistono tra i membri di diversi gruppi sociali ed etnici. Nel dire questo non si vuole intendere che le differenze, di appartenenza etnica o di altro tipo, siano da concepire come entità essenzializzate e statiche: al contrario, l'approccio di ricerca definito *postcolonial computing* intende dirigere l'attenzione su quanto gli usi delle tecnologie varino in relazione ai contesti culturali, sociali e geografici, portando alla luce una molteplicità di sguardi e di pratiche che spesso vengono ignorate perché oscurate dalle modalità d'uso più diffuse⁶⁸. In quest'ottica la differenza non viene concepita come una caratteristica che appartiene intrinsecamente alle persone o ai gruppi sociali: categorie come "asiatico", "europeo" o "donna" non esistono come entità immutabili e indipendenti dalle tecnologie, ma piuttosto emergono come prodotti di complessi intrecci di potere, negoziazione e utilizzo delle tecnologie. Gli studi che adottano questa prospettiva non si limitano all'analisi delle discriminazioni o delle disuguaglianze, ma assumono un più ampio significato antropologico: mostrano come le tecnologie digitali siano inevitabilmente imbevute di presupposti e significati culturali, che spesso provengono dalla tradizione occidentale.

Tale approccio postcoloniale oltre ad indagare le modalità con cui vengono riprodotte le rappresentazioni dominanti e le dinamiche di potere esistenti, studia anche le narrazioni e le pratiche alternative e resistenti. Ad esempio, è stato osservato come in alcune comunità cinesi vengano attribuiti ad iPhones e iPads significati impensabili per i progettisti che li hanno creati: questi dispositivi infatti non vengono considerati soltanto come simboli di ricchezza e di uno stile di vita occidentale, ma possono assumere anche un valore spirituale connesso al culto degli antenati⁶⁹. Infatti vengono realizzate repliche di carta di questi oggetti per essere offerte agli antenati in segno di rispetto, amore e devozione, in modo che i defunti possano comunicare tra loro come facevano quando erano in vita. Un altro esempio è costituito dalla realizzazione di specifici telefoni portatili progettati per essere utilizzati a scopi religiosi nel mondo musulmano, i quali hanno quindi assunto anche il significato di strumento in grado di supportare la pratica del culto: tra le funzioni incorporate vi sono infatti la localizzazione della Mecca, la lettura vocale del Corano, la diffusione

67 Ivi, p. 140.

68 Kavita Philip, Lilly Irani, Paul Dourish, «Postcolonial Computing: A Tactical Survey», *Science, Technology, & Human Values*, vol. 37, fasc. 1, 2012, pp. 3–29.

69 Genevieve Bell, «Life, death, and the iPad: cultural symbols and Steve Jobs», *Communications of the ACM*, vol. 54, fasc. 12, 2011, pp. 24–25.

del richiamo alla preghiera e l'invio di notifiche relative agli orari della preghiera quotidiana⁷⁰.

I filoni di ricerca appena citati si concentrano dunque sulle modalità nelle quali diversi tipologie di disuguaglianze si riflettono, e vengono a loro volta riprodotte e supportate, nelle disparità di accesso e nelle diversità di utilizzo delle tecnologie digitali. Altri filoni indagano le disuguaglianze da una prospettiva differente: prendono in esame le modalità in cui determinati presupposti, norme e obiettivi vengono incorporati nella progettazione delle tecnologie, nonché nel modo in cui queste vengono commercializzate e diffuse. È su questo livello di analisi che si concentrerà la presente tesi.

1.4. Orientarsi nell'abbondanza di informazioni

Se, come si è visto, la nozione di società dell'informazione appare fortemente problematica, bisogna tuttavia riconoscere che essa allude ad un fenomeno rilevante: le odierne società occidentali sono caratterizzate da una notevole abbondanza di informazioni. L'idea che tale abbondanza segni l'avvento di una tipologia di società radicalmente nuova è discutibile, ma resta il fatto che si tratta di un fenomeno che merita di essere analizzato. Ciò che rende particolarmente significativa questa situazione di abbondanza non è semplicemente l'aumento quantitativo delle informazioni che vengono registrate attraverso le tecnologie digitali, ma piuttosto la loro accessibilità. Secondo Yuval Noah Harari infatti le società, fino ad un paio di secoli fa, sono sempre state caratterizzate da ristrette élites che detenevano una cospicua mole di informazioni, mentre la maggioranza della popolazione aveva un accesso molto scarso ad esse⁷¹: il semplice fatto che la mole totale di informazioni aumenti, se non è accompagnato da un cambiamento dei rapporti che regolano la produzione e la circolazione di tali informazioni, difficilmente può portare a modifiche significative nel sistema della conoscenza. Invece quello che ha prodotto mutamenti sostanziali è la diffusione dell'accesso alle informazioni: si tratta di un processo che ha preso il via in occidente nel corso dell'Ottocento, seppur con variazioni significative tra i diversi paesi, attraverso l'affermarsi delle moderne istituzioni scolastiche e dei giornali destinati al grande pubblico⁷². Questa tendenza ha poi subito un'accelerazione nel Novecento, attraverso la proliferazione dei media di massa: Bauman ad esempio nota come attualmente chiunque acquistando l'edizione domenicale del New York Times possa avere accesso a più informazioni di quante ne potesse acquisire una persona colta nel XVIII

70 Genevieve Bell, Paul Dourish, «Yesterday's tomorrows: notes on ubiquitous computing's dominant vision», *Personal and Ubiquitous Computing*, vol. 11, fasc. 2, 2007, pp. 133–143.

71 Yuval Noah Harari, *21 lezioni per il XXI secolo*, Milano, Bompiani, 2019, p. 379.

72 Jürgen Habermas, *Storia e critica dell'opinione pubblica*, Roma; Bari, Laterza, 2008, pp. 193 e sgg.; Michael Schudson, *Discovering the news: a social history of American newspapers*, New York, Basic Books, 1995.

secolo durante tutta la propria vita⁷³. La diffusione delle tecnologie digitali ad uso personale si inserisce in questa tendenza all'ampliamento dell'accessibilità (pur strutturandosi secondo modalità parzialmente diverse rispetto ai media di massa, come si vedrà in seguito): oggi è sufficiente possedere uno smartphone per avere accesso ad una sterminata galassia di informazioni disponibili su Internet.

Diversi autori hanno posto l'attenzione su come l'attuale abbondanza di informazioni faccia emergere difficoltà inedite nei processi di selezione ed elaborazione delle informazioni stesse: se in passato uno degli ostacoli principali allo sviluppo della conoscenza era costituito da un accesso ridotto alle informazioni, oggi invece è rappresentato dalla fatica di orientarsi tra innumerevoli fonti diverse. Caligiuri sostiene che tale crescita esponenziale delle possibilità informative rischi di rivelarsi controproducente, generando un effetto di disinformazione sistematica: è come se venisse a crearsi un costante rumore di fondo che impedisce di distinguere i contenuti rilevanti da quelli di minore importanza⁷⁴. A tal proposito Harari osserva:

«In passato, la censura operava bloccando il flusso di informazioni. Nel XXI secolo la censura opera inondando la gente di informazioni irrilevanti. Noi proprio non sappiamo a che cosa prestare attenzione, e spesso spendiamo il nostro tempo a indagare e discutere su questioni marginali. Nei tempi antichi deteneva il potere chi aveva accesso alle informazioni. Oggi avere potere significa sapere cosa ignorare»⁷⁵

Secondo Caligiuri la disinformazione tende ad indebolire la democrazia, poiché ostacola sia l'azione dei governanti che quella dei cittadini: i primi incontrano difficoltà nell'individuare i bisogni della popolazione ed i modi per soddisfarli, mentre i secondi risultano meno capaci di selezionare, controllare e sostituire la classe dirigente⁷⁶.

Alla luce di queste considerazioni, la capacità di sapersi orientare nell'abbondanza di informazioni risulta cruciale. Si tratta di quello che Edgar Morin ha definito «il problema universale per ogni cittadino del nuovo millennio: come acquisire l'accesso alle informazioni sul mondo e come acquisire la possibilità di articularle e organizzarle?»⁷⁷. Il problema formulato da Morin racchiude al suo interno due questioni: la prima concerne la capacità di selezionare le informazioni rilevanti tra tutte quelle disponibili, mentre la seconda riguarda la capacità di elaborarle connettendole in un quadro dotato di senso, ovvero di utilizzarle per costruire conoscenza e riflessione. Per essere in

73 Zygmunt Bauman, *Vite di corsa: come salvarsi dalla tirannia dell'effimero*, Bologna, Il Mulino, 2012, p. 37.

74 M. Caligiuri, *Introduzione alla società della disinformazione*, cit.

75 Y.N. Harari, *Homo deus*, cit., p. 484.

76 M. Caligiuri, *Introduzione alla società della disinformazione*, cit., p. 88.

77 Edgar Morin, *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Milano, Cortina, 2016, p. 35.

grado di sviluppare tali capacità, è necessario in primo luogo avere consapevolezza dei processi attraverso i quali, nelle società odierne, le informazioni vengono filtrate ed organizzate per produrre conoscenze. In particolare, questa tesi si concentra sulla rete Internet, rispetto alla quale vengono poste alcune domande: da chi, in base a quali criteri e in vista di quali scopi viene operata la selezione delle informazioni considerate rilevanti, ed in seguito la loro connessione all'interno di quadri dotati di significato? Quali sono gli elementi di novità, e quali invece quelli di continuità, rispetto ad altri precedenti sistemi di filtraggio e di elaborazione delle conoscenze?

Nei prossimi capitoli verranno analizzate due cornici interpretative che offrono risposte differenti a queste domande, in quanto valutano in maniera opposta i mutamenti apportati dalla diffusione di Internet ai processi di selezione delle informazioni e di costruzione delle conoscenze. La prima cornice sostiene che la rete abbia avviato un processo di disintermediazione, ovvero di eliminazione degli intermediari; mentre la seconda replica che l'iniziale disintermediazione introdotta dal Web ha posto le premesse per l'affermarsi di nuovi intermediari, portando quindi ad una re-intermediazione.

Capitolo 2

LA NARRAZIONE DELLA “DISINTERMEDIAZIONE”

Si è visto come quello di “società dell’informazione” sia un concetto ampio, che sottende un approccio tecnologicamente determinista, volto a sostenere che l’avvento di cambiamenti sociali radicali possa essere originato dalla semplice introduzione di innovazioni tecnologiche. All’interno di questo genere di prospettiva si colloca una narrazione estremamente diffusa ed influente: quella che sostiene che il Web abbia avviato un processo di disintermediazione, ovvero di eliminazione degli intermediari, che coinvolgerebbe svariati ambiti della società. Tale narrazione verrà ora sottoposta ad una analisi critica, volta a metterne in luce l’origine storica, i presupposti teorici e le pratiche implicite che ne costituiscono i punti di riferimento e determinano gli obiettivi verso cui si muove. La narrazione della disintermediazione verrà analizzata non perché costituisca una rappresentazione accurata della realtà (si vedrà infatti che essa pecca di un eccesso di determinismo tecnologico), né tanto meno una previsione affidabile del futuro: piuttosto, essa risulta interessante da un punto di vista analitico perché è espressione del modello di società ideale che i suoi sostenitori intendono realizzare, e che attraverso le proprie teorie tentano di diffondere nell’immaginario collettivo.

Dapprima verranno presentati i tratti principali che questa narrazione assume nel dibattito contemporaneo sulla tecnologia, non solo all’interno dell’accademia ma anche nel discorso pubblico. In seguito saranno esaminate sinteticamente le caratteristiche tecniche fondamentali che rendono possibile la struttura decentralizzata della rete, su cui si fonda la tesi della disintermediazione: l’invenzione del *packet switching* e la creazione del *World Wide Web*. Dopodiché saranno analizzate le origini storiche della narrazione della disintermediazione, mostrando come questa nasca dall’unione di due visioni del mondo apparentemente assai distanti: la contro-cultura hippy libertaria e lo spirito imprenditoriale orientato alla competizione sul mercato, che in California a partire dagli anni Sessanta del secolo scorso hanno iniziato ad intrecciarsi in maniera peculiare, pur mantenendo tra loro un certo grado di tensione. Si vedrà come nei decenni

successivi la componente legata alle logiche di mercato abbia prevalso su quella libertaria, cooptandola e integrandola entro le proprie dinamiche. Alla luce di questa ricostruzione, emergerà come la narrazione della disintermediazione utilizzi le caratteristiche tecniche decentralizzate del Web per costruire a partire da esse una visione teorica e delle applicazioni pratiche che non ne costituiscono una derivazione necessaria, ma piuttosto sono espressione della volontà di indirizzare e impiegare questa tecnologia a servizio di una concezione economico-politica ben precisa: quella libertaria⁷⁸, che costituisce una variante radicale del pensiero liberista.

2.1. La narrazione della “disintermediazione”

L'origine del termine “disintermediazione”, che è stato recentemente utilizzato per descrivere il mondo digitale, risale agli anni Sessanta. Esso è stato infatti coniato all'interno dell'ambito economico-finanziario, per descrivere un fenomeno riguardante alcuni servizi finanziari erogati dalle agenzie di credito: piccoli e medi investitori individuali si erano resi conto che le associazioni private di risparmio e credito (*saving and loan associations*) offrivano loro tassi di interesse molto più vantaggiosi rispetto a quelli messi a disposizione dalle banche, e quindi avevano iniziato a rivolgersi direttamente alle prime, aggirando la mediazione degli istituti di credito tradizionali. Tale fenomeno è stato analizzato estrapolandone un'idea chiave: le nuove tecnologie consentono agli utenti di svolgere autonomamente una serie di attività che precedentemente necessitavano di figure di mediazione, in particolare nell'ambito della distribuzione e della vendita di beni e servizi. Così i primi teorici della disintermediazione hanno evidenziato come questa avesse il merito di facilitare l'incontro diretto tra domanda e offerta, rendendo più fluido e dunque più efficiente il sistema economico⁷⁹.

Nei decenni successivi il concetto di disintermediazione è stato esteso anche al di fuori della sfera economica, ed in particolare a metà degli anni Novanta è diventato un termine centrale per descrivere cambiamenti che la diffusione del Web avrebbe innescato in diversi ambiti, tra cui spiccano quello dei media, delle modalità di costruzione delle conoscenze e della partecipazione politica. Si è diffusa un'ondata di entusiasmo tra i sostenitori di questa visione, i quali hanno visto nel Web uno strumento rivoluzionario capace di favorire lo sviluppo di una società più libera, democratica e partecipativa. Secondo i teorici della disintermediazione infatti le tecnologie digitali

78 Come si vedrà più avanti, è necessario distinguere le concezioni politiche “libertarie” e quelle “libertariane”: le prime appartengono a tradizioni anarchiche o socialiste, dunque anti-capitaliste, mentre le seconde si collocano tra le posizioni più estreme presenti all'interno della tradizione liberale.

79 Paul Hawken, *The next economy*, New York, Henry Holt & Co., 1983.

racchiuderebbero la possibilità di abbattere le gerarchie e rendere le organizzazioni paritarie, decentralizzando il potere e dando vita a comunità collaborative composte da individui liberi autonomi⁸⁰.

Per analizzare tale prospettiva può essere interessante utilizzare come punto di riferimento da cui partire l'articolo che la rivista *Time* ha dedicato alla "Persona dell'anno" 2006, sia per il valore simbolico che questa nomina annuale riveste, sia perché in quel breve scritto sono condensate alcune delle caratteristiche principali attribuite alla disintermediazione. È evidente che esso non costituisce un esempio di letteratura scientifica, bensì pubblicistica, ed è proprio per questo che è interessante analizzare il suo contenuto, andando ad indagare su quali teorie e visioni del mondo si fondino le idee qui presentate: infatti è questo tipo di discorso "pop", fatto di affermazioni semplici e totalizzanti, quello che maggiormente circola quando si parla del mondo digitale. E spesso questo genere di affermazioni viene interiorizzato, e funge da punto di riferimento quando si riflette su questi temi, senza diventare oggetto di riflessione critica⁸¹. Perciò è fondamentale indagare in profondità quali sono le teorie, gli argomenti a sostegno e le implicazioni di alcune idee particolarmente diffuse e influenti che riguardano il mondo della Rete. Assumendo dunque tale prospettiva, appare rilevante osservare come nel 2006 *Time* non abbia nominato come persona più importante dell'anno nessun personaggio di spicco della scena politica o culturale, esplicitando di voler proporre una figura differente: la testata non si concentra infatti sulla storia di nessun «grande uomo», bensì assume come protagonista «la comunità» che emerge dalla diffusione di processi di «collaborazione ad una scala mai vista prima»⁸². Perciò la persona scelta è stata: «Tu», intendendo con ciò tutti coloro che utilizzano il Web, e dunque contribuiscono a mantenerlo e incrementarlo. Questa nomina racchiude l'essenza della disintermediazione: le persone più importanti non sono i grandi mediatori, ma ogni singolo utente.

Il principale ambito che viene portato come esempio della disintermediazione in corso è quello dei media. *Time* sintetizza la questione in questo modo: «Siamo pronti per bilanciare la nostra dieta di notizie predigerite con nutrimento (*feed*⁸³) crudo proveniente da Baghdad e Boston e Beijing». La

80 N. Negroponte, op.cit. William J. Mitchell, *City of bits: space, place, and the infobahn*, Cambridge, Mass, MIT Press, 1995. Howard Rheingold, *The virtual community: homesteading on the electronic frontier*, Reading, Mass, Addison-Wesley Pub. Co, 1993. Allucquère Rosanne Stone, *The war of desire and technology at the close of the mechanical age*, Cambridge, Mass, MIT Press, 1995. Sherry Turkle, *Life on the screen: identity in the age of the Internet*, London, Weidenfeld & Nicolson, 1996.

81 L. Caronia, op.cit., p. 21.

82 Lev Grossman, «You — Yes, You — Are TIME's Person of the Year», *Time*, dicembre 25, 2006, <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,1570810,00.html>.

83 Il testo inglese gioca sul fatto che *feed* non significa solo nutrimento, ma è anche la parola utilizzata per indicare la schermata dove compaiono le notizie e i contenuti sulle piattaforme web.

narrazione a cui si fa riferimento è la seguente: prima di Internet eravamo obbligati a dipendere dai mass media per ricevere le notizie, rimanendo così vincolati ai loro criteri di filtraggio e di interpretazione della realtà; ma ora è possibile ricevere informazioni direttamente da chiunque, in ogni momento e in ogni parte del mondo, evitando i mediatori tradizionali. I mass media prima detenevano il controllo esclusivo della fornitura di notizie perché non solo i mezzi di produzione (macchine da stampa, attrezzature per la registrazione di audio e video, ecc.) ma anche e soprattutto quelli di diffusione (catene di distribuzione editoriale, radiofonica, televisiva, ecc.) erano costosi e accessibili a pochi, soprattutto quelli in grado di operare su larga scala. Il Web invece permette a chiunque non solo di accedere, ma anche di produrre informazione a costi molto bassi: per questo viene utilizzato il termine “*prosumer*” (nato dalla fusione delle parole *producer* e *consumer*), per identificare la nuova figura dell’utente che non è più soltanto un consumatore passivo, ma diventa anche creatore di nuovi contenuti. Il flusso di notizie e contenuti si muove ora all’interno di una rete organizzata in modo radicalmente diverso rispetto al sistema precedente: prima il flusso informativo proveniva da pochi centri e si dirigeva verso il pubblico in maniera unidirezionale, ora invece è scomparsa la mediazione di centri privilegiati e l’informazione può viaggiare liberamente da qualsiasi punto a qualsiasi altro, in entrambe le direzioni. Nel ruolo di consumatori, gli utenti sperimentano i vantaggi descritti dal modello di disintermediazione economica citato in precedenza: la moltiplicazione esponenziale dei produttori e l’eliminazione dei passaggi intermedi rendono più facile l’incontro tra “domanda” e “offerta”, in modo tale che ognuno è in grado di accedere ai contenuti che meglio corrispondono a ciò che cerca. Inoltre, nella veste di produttori, tutti gli utenti possono finalmente esprimersi direttamente ed ottenere potenzialmente una vasta diffusione per i propri contenuti, senza dover ricorrere alla selezione di un qualche genere di mediatore incaricato di decidere cosa merita di essere pubblicato o trasmesso. Nicholas Negroponte, fondatore del Media Lab del MIT e tra i principali teorici della disintermediazione, scriveva nel 1995, agli albori di quella che appariva come una rivoluzione nascente: «i monolitici imperi dei mass media si stanno dissolvendo in una varietà di attività artigianali»⁸⁴. Questa tesi è stata rilanciata molte volte nei decenni successivi, dando luogo a metafore suggestive che hanno conosciuto una notevole popolarità: Internet ha dato ad una «armata di Davidi», ovvero gli utenti comuni, gli strumenti per sfidare e sconfiggere quei Golia che sono i mass media⁸⁵.

Questa narrazione appare senza dubbio allettante, tuttavia ad un esame più attento si rivela non

84 N. Negroponte, *op.cit.*, p. 58.

85 Glenn H. Reynolds, *An army of Davids: how markets and technology empower ordinary people to beat big media, big government, and other Goliaths*, Nashville, Tenn, Nelson Current, 2006. Nicco Mele, *The end of big: how the Internet makes David the new Goliath*, New York, St. Martin’s Press, 2013.

soltanto semplificante, ma anche talmente parziale da risultare fuorviante. Da un lato è vero che Internet, nelle sue molteplici forme, comprende al suo interno diverse modalità di comunicazione, che prima non erano mai comparse tutte insieme in un'unica tecnologia: permette infatti sia di accedere alle notizie trasmesse da una fonte centralizzata come accadeva con i mass media tradizionali (modello *one-to-many*), ma anche di produrre contenuti che possono essere letti da molti (*many-to-many*), oltre che di avviare comunicazioni private con altri individui (*one-to-one*)⁸⁶. Tuttavia, è erroneo pensare che questa mera possibilità tecnica conduca necessariamente a mutamenti degli assetti sociali: qui il determinismo tecnologico si lega ad un modello economico di stampo liberale, che presuppone che all'interno di una rete così impostata ogni utente sia in grado di trovare "naturalmente" i contenuti che più gli interessano, come se ci fosse una "mano invisibile" che garantisce il perfetto funzionamento di un mercato dei contenuti finalmente efficiente perché totalmente privo di regolamentazioni e intermediari.

Al contrario, come si vedrà nel dettaglio più avanti, il Web, per il solo fatto di avere una struttura decentralizzata, non garantisce affatto che tutti i nodi che compongono la rete godano della medesima rilevanza: il numero di connessioni e l'influenza di ogni nodo variano infatti moltissimo, e tendono a riprodurre gli squilibri e le disuguaglianze che caratterizzano i sistemi capitalisti. La dipendenza della narrazione della disintermediazione da tale modello economico è evidente sotto molti aspetti, a partire dall'origine del termine "*prosumer*", coniato da Alvin Toffler⁸⁷: esso è stato infatti introdotto in relazione alla progressiva trasformazione dei modelli di business aziendale, che negli anni Settanta stavano iniziando a virare dalla produzione di beni di consumo standardizzati, la cui domanda stava giungendo a saturazione, verso quella di prodotti personalizzati, capaci di continuare ad attirare l'interesse dei consumatori. In quest'ottica, la partecipazione dei consumatori al processo produttivo emergeva come necessaria per continuare a vendere: serviva che essi esprimessero i loro desideri rispetto alle caratteristiche e all'estetica dei prodotti, in modo che questi potessero essere creati su misura. Ciò induce ad osservare come in questo caso siano la tecnologia – e i discorsi che vengono fatti su di essa – a venire modellati sulle esigenze di un sistema economico, piuttosto che il contrario.

Una considerazione analoga vale per il concetto di "Web 2.0", che fa parte della narrazione della disintermediazione: esso è stato introdotto dall'imprenditore Tim O'Reilly in occasione di una conferenza organizzata per ridare slancio alla retorica entusiastica nei confronti di Internet, dopo

86 L. Sartori, *La società dell'informazione*, cit., p. 85.

87 A. Toffler, *op.cit.*. La previsione che grazie allo sviluppo tecnologico ogni consumatore sarebbe diventato anche un produttore è già presente in: Marshall McLuhan, Barrington Nevitt, *Take today: the executive as dropout*, New York, Harcourt Brace Jovanovich, 1972, p. 4.

che le aziende *hi-tech* avevano subito il duro colpo dello scoppio di una bolla finanziaria nel loro settore nel 2001⁸⁸. L'utilizzo del suffisso "2.0" infatti allude al rilascio della nuova versione di un software, e dunque intende trasmettere l'idea che il Web degli anni Duemila racchiuda in sé una qualche novità radicale (che lo renderebbe dunque meritevole di una nuova ingente tornata di investimenti), anche se non sono riscontrabili in esso reali novità tecniche, quanto al massimo una serie di miglorie ed evoluzioni volte a facilitare la produzione di contenuti da parte degli utenti.

Le novità nell'ambito dei mass media si inseriscono in una più ampia tendenza alla disintermediazione che, secondo i suoi sostenitori, starebbe progressivamente coinvolgendo tutti i settori economici. *Time* descrive con toni enfatici come le tecnologie avrebbero innescato una nuova ondata di innovazione, che si verificherebbe ormai anche al di fuori dei confini tradizionali delle aziende, dal momento che il contributo di singoli individui, o di gruppi, si starebbe rivelando in grado di proporre soluzioni più efficaci e innovative di quelle progettate all'interno delle imprese tradizionali:

«Le aziende automobilistiche stanno conducendo concorsi di design a partecipazione aperta. *Reuters* ha introdotto uno spazio per i blog accanto alla sua normale sezione di notizie. Microsoft sta facendo gli straordinari per respingere la sfida costituita da Linux, il software creato dagli utenti. Stiamo assistendo a un'esplosione di produttività e innovazione, e questo è solo l'inizio, poiché milioni di menti che altrimenti sarebbero annegate nell'oscurità vengono riportate all'interno dell'economia intellettuale globale».

Le parole di *Time* evocano uno spettro piuttosto ampio di fenomeni, tutti accomunati da un presunto denominatore comune: anche nel mondo del business le gerarchie aziendali non costituiscono più un dispositivo di mediazione intoccabile, ma al contrario le aziende, per mantenere la propria competitività, devono riconoscere e integrare il valore dei contributi offerti da individui e reti collaborative⁸⁹. Un autore di riferimento nell'ambito delle teorie economiche sulla disintermediazione è Clay Shirky, l'entusiasta promotore del concetto di "surplus cognitivo", ovvero dell'idea secondo cui la chiave del successo per le aziende contemporanee consisterebbe nel non fare affidamento soltanto sulle conoscenze e le abilità dei pochi rinomati esperti in un dato ambito, ma nell'abilità di sfruttare le conoscenze diffuse presso la maggioranza della popolazione e la volontà di moltissimi "amatori" di contribuire gratuitamente, o accettando compensi molto bassi, alla realizzazione di progetti condivisi⁹⁰. La retorica di Shirky ricorre ai concetti di contributo volontario, gratuità, per dipingere la prospettiva invitante di un'attività svolta per piacere e non per

88 L. Sartori, *La società dell'informazione*, cit., p. 62.

89 Esther Dyson, *Release 2.0: a design for living in the digital age*, London, Viking, 1997.

90 Clay Shirky, *Cognitive surplus: creativity and generosity in a connected age*, New York, Penguin Books, 2010.

dovere, ma questa narrativa nasconde una realtà molto più ambigua: come si vedrà, queste forme di partecipazione includono un'ampia gamma di fenomeni che spaziano dalla cessione, più o meno consapevole, dei dati personali degli utenti ad aziende che li utilizzano a fini di lucro, fino al vero e proprio sfruttamento di lavoratori che vengono categorizzati come “volontari” o “collaboratori indipendenti” per poter essere soggetti a condizioni di lavoro inferiori agli standard garantiti per legge ai lavoratori dipendenti.

Un altro aspetto centrale delle teorie della disintermediazione economica è la tesi secondo cui il settore delle imprese digitali sarebbe per natura fortemente aperto alla libera concorrenza, e costituirebbe quindi un ambiente poco propenso alla formazione di monopoli. Tali teorie si basano sul presupposto che le aziende del settore digitale non necessitino grandi capitali fissi né di grandi investimenti iniziali per essere avviate: i racconti mitici che descrivono la nascita di colossi come Apple, Google o Facebook hanno come protagonisti giovani brillanti e intraprendenti che, sulla base di un'intuizione geniale, all'interno del proprio garage o in un dormitorio universitario gettano le basi per la costruzione di corporation miliardarie. L'immaginario, estremamente diffuso e potente, soprattutto nei paesi anglosassoni (Stati Uniti in primis), è quello del *self made man* che è in grado di avere successo nella vita grazie semplicemente all'ingegno e allo spirito imprenditoriale: il messaggio rivolto ad ognuno è che «chiunque potrebbe costruire il prossimo Google – non ci sono barriere»⁹¹. Ma questo immaginario nasconde alcune dinamiche cruciali che sono alla base del funzionamento del settore digitale: la dipendenza da ingenti investimenti provenienti dal mondo della finanza e la competizione spietata che spinge le aziende a conformarsi a rigide logiche commerciali per sopravvivere. Come si vedrà nel prossimo capitolo, tali dinamiche smentiscono chiaramente l'idea che non esistano barriere di ingresso in questo settore: al contrario, le piattaforme digitali appaiono caratterizzate da una forte tendenza alla formazione di monopoli.

Perciò la narrazione che rappresenta l'economia digitale come aperta alla libera concorrenza non appare affatto una descrizione accurata della realtà, ma costituisce piuttosto un'argomentazione utilizzata per sostenere la richiesta politica di minori regolamentazioni del settore. Questo appare evidente se si considerano gli usi reiterati di queste tesi da parte dei manager di Google, così come di altre aziende monopolistiche, per difendersi dalle indagini dell'antitrust: «le barriere in ingresso sono trascurabili, perché la competizione è a portata di click», «qualcuno, in un garage da qualche parte sta mirando a noi. Lo so, perché non molto tempo fa c'eravamo noi in quel garage»⁹². La

91 Vivek Wadhwa, «Anyone Anywhere Can Build The Next Google - There Are No Barriers», *Forbes*, <https://www.forbes.com/sites/singularity/2013/11/21/anyone-anywhere-can-build-the-next-google-there-are-no-barriers/>.

92 «Schmidt on Antitrust: Competition is One Click Away», *NBC Bay Area*, settembre 21, 2011,

realtà però appare piuttosto diversa: è incredibilmente arduo per aziende piccole sfidare i colossi del Web, la cui posizione sembra possa essere scalzata solo da altri colossi di dimensioni analoghe.

La narrazione della disintermediazione presenta anche connotazioni politiche. L'articolo di *Time* ha infatti per protagonisti «i molti che lottano per ottenere il potere che apparteneva ai pochi, che si aiutano a vicenda senza chiedere nulla in cambio». Esther Dyson, un'altra teorica di primo piano della disintermediazione, ha sostenuto che «il grande merito di Internet è che erode il potere. Succhia il potere dal centro e lo sposta alla periferia, erode il potere delle istituzioni sulla gente comune, e restituisce agli individui il potere di gestire la propria vita»⁹³. Proclamazioni di questo genere appaiono evidentemente vaghe: un utilizzo generico dei termini “molti” e “pochi”, per quanto possa apparire allettante perché permette a chiunque di sentirsi coinvolto nel discorso, non chiarisce a chi questi termini si riferiscano. Lo stesso vale per gli appelli a una generica redistribuzione del potere: il problema evidentemente risiede nel definire in che modalità e secondo quali criteri tale redistribuzione, posto che si verifichi effettivamente, debba essere realizzata. In altre parole, la questione cruciale sta nel comprendere quali visioni politiche stiano alla base delle teorie della disintermediazione: come si vedrà più dettagliatamente nei prossimi paragrafi, la maggior parte degli autori che sostengono tali teorie propendono per concezioni fortemente liberiste.

Il riferimento alla redistribuzione del potere si esprime solitamente nella tesi secondo cui la diffusione del Web produrrebbe inevitabilmente una maggiore democratizzazione della società. Questa affermazione si presenta in numerose varianti, nello spettro delle quali è possibile identificare due filoni principali, entrambi diffusi prevalentemente in ambito statunitense, dove tanto l'innovazione tecnologica quanto la narrative tecno-entusiaste incontrano un terreno particolarmente fertile⁹⁴. Da un lato è possibile identificare una variante più diffusa presso i conservatori, la quale sostiene che i media digitali, offrendo grandi potenzialità di ampliamento della libertà di informazione, costituiscano una seria minaccia per i governi autoritari e siano in grado di metterne in discussione il potere: questa prospettiva tendenzialmente assume una chiara valenza geo-politica, dal momento che considera il finanziamento e la diffusione delle tecnologie digitali (chiaramente considerando come tali solamente quelle prodotte da aziende occidentali)

<https://www.nbcbayarea.com/news/national-international/schmidt-on-antitrust-competition-is-one-click-away/1901637/>. Miguel Helft, «Google Makes a Case That It Isn't So Big (Published 2009)», *The New York Times*, giugno 28, 2009, <https://www.nytimes.com/2009/06/29/technology/companies/29google.html>.

93 Esther Dyson, «Does Google Violate Its “Don't Be Evil” Motto?», *NPR.org*, novembre 26, 2008, <https://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=97216369>.

94 Ippolita, *Nell'acquario di Facebook: la resistibile ascesa dell'anarco-capitalismo*, Milano, Ledizioni, 2012, pp. 18-24.

come una potente arma rivolta contro i regimi nemici, riprendendo una retorica tipica della guerra fredda e della contrapposizione al blocco sovietico. Dall'altro lato si ritrova una prospettiva più in voga presso i *liberal*, che si concentra maggiormente sui vantaggi interni alla propria società: qui la tesi è che l'aumento della quantità di notizie, unita al fatto che queste vengono prodotte in misura sempre maggiore dagli utenti stessi, conduca quasi spontaneamente ad una maggiore democratizzazione della società.

È evidente che entrambe le prospettive peccano di determinismo tecnologico, e si fondano sui presupposti tipici del concetto di "società dell'informazione": un aumento quantitativo delle informazioni che circolano produce di per sé un mutamento sociale di tipo qualitativo, in questo caso inteso nel senso di una maggiore democraticità. Inoltre queste visioni si fondano sul presupposto liberale secondo cui la libertà di informazione avrebbe come effetto la formazione di un'opinione pubblica consapevole, interessata e partecipe della vita politica. Tuttavia questo presupposto è stato fortemente messo in discussione già negli anni Sessanta da Habermas, che ha mostrato come nelle società di massa non sussistano le condizioni necessarie per ricreare quel genere di discussione razionale sulle questioni politiche che caratterizzava i ristretti circoli borghesi ottocenteschi, e che costituisce il modello su cui è costruito il concetto liberale di "opinione pubblica": al contrario, nelle società di massa novecentesche il dibattito pubblico tende ad assumere sempre meno le sembianze di un dialogo razionale e a conformarsi sempre di più agli standard della comunicazione pubblicitaria⁹⁵.

Inoltre, la convinzione che i media digitali siano capaci, di per sé, di innescare il sovvertimento di regimi autoritari, o dei poteri finanziari, si è rivelata eccessivamente semplificante ed in definitiva infondata, come hanno messo in luce diverse analisi sui fallimenti delle proteste scoppiate negli ultimi decenni, che vanno dalle primavere arabe ad *Occupy Wall Street*, dall'opposizione al governo russo fino alle agitazioni in Cina⁹⁶. La questione dei movimenti di protesta si lega alla tipica argomentazione avanzata dai sostenitori della disintermediazione, secondo cui il Web favorirebbe la diffusione di pratiche collaborative, in contrapposizione alla rigidità delle gerarchie istituzionali tradizionali, in virtù del fatto che rende più facile ed economico comunicare e organizzarsi utilizzando reti decentralizzate, permettendo di fare a meno di strutture verticistiche che necessitano di un coordinamento centrale⁹⁷. Tuttavia, a queste affermazioni è stato replicato che la facilità e la

95 J. Habermas, *op.cit.*

96 Evgenij Morozov, *The net delusion: the dark side of internet freedom*, New York, Public Affairs, 2011. Zeynep Tufekci, *Twitter and tear gas: the power and fragility of networked protest*, New Haven ; London, Yale University Press, 2017.

97 Clay Shirky, *Here comes everybody: the power of organizing without organizations*, London, Penguin Books, 2009.

velocità con cui possono essere create reti anche di grandi dimensioni spesso è strettamente connessa alla loro fragilità: se aderire ad una causa richiede un costo ed uno sforzo minimo, ciò significa che probabilmente molti degli aderenti non saranno disposti a dedicare sforzi significativi e continuativi ad essa, poiché la forza reale delle organizzazioni deriva dal tempo e dalle energie spese per costruire e alimentare i legami su cui si regge⁹⁸.

È importante precisare che questo genere di considerazioni non sono state qui riportate per sostenere una visione unicamente pessimista nei confronti delle tecnologie digitali, né per negare la validità di qualsiasi speranza riposta in esse: l'intenzione è piuttosto quella di mettere in discussione gli approcci che credono che i cambiamenti sociali possano derivare direttamente dalle innovazioni tecnologiche, senza rendersi conto che si tratta di questioni che riguardano invece la complessità delle relazioni umane, e non sono quindi risolvibili da nessuna panacea tecnologica che non sia innestata in riflessioni e pratiche eminentemente sociali.

Infine, un ulteriore ambito che riveste un'importanza centrale nella narrazione della disintermediazione è quello della conoscenza, rispetto alla quale si sostiene che le tecnologie digitali stiano avviando mutamenti rivoluzionari. Anche in questo campo le tesi avanzate sono diverse: un denominatore comune è costituito dall'idea che il Web causi una perdita di legittimità e autorevolezza degli esperti e delle istituzioni, in ogni ambito⁹⁹. Ma anche qui il modo in cui viene stabilito il nesso causale appare discutibile: non è la tecnologia ad aver minato la fiducia negli esperti, perché questa tendenza è riscontrabile nelle società occidentali da ben prima dell'avvento del Web. Appare invece più corretto affermare che le tecnologie digitali si sono sviluppate nella forma che hanno assunto oggi anche in virtù del fatto di essere nate all'interno di un determinato contesto, ovvero quello della contro-cultura californiana degli anni Sessanta e Settanta, che aveva tra i propri obiettivi la messa in discussione delle gerarchie in molti ambiti, compreso quello del sapere, come si vedrà tra poco. Ciò non toglie che ora indubbiamente la diffusione del Web stia contribuendo a riprodurre e incrementare questa tendenza, ma tale constatazione non fa che confermare la convinzione che i rapporti tra tecnologia e società non sono unidirezionali, bensì caratterizzati da una dialettica di continue influenze reciproche.

La questione della conoscenza è centrale nella prospettiva adottata da questa tesi, perciò la seconda

98 Mark Schmitt, «The Decembrist: Dean's Penguin, or Technology and the Nature of Political Interaction», https://markschmitt.typepad.com/decembrist/2003/12/deans_penguin_or.html. Marvin Ammori, «A Shadow Government: Private Regulation, Free Speech, and Lessons from the Sinclair Blogstorm», *Michigan Telecommunications & Technology Law Review*, vol. 12, fasc. 1, 2005, pp. 1–74. Malcolm Gladwell, «Small Change. Why the revolution will not be tweeted», *The New Yorker*, settembre 27, 2010, <https://www.newyorker.com/magazine/2010/10/04/small-change-malcolm-gladwell>.

99 David Weinberger, *Too big to know: rethinking knowledge now that the facts aren't the facts, experts are everywhere, and the smartest person in the room is the room*, New York, Basic Books, 2011.

parte sarà dedicata all'analisi approfondita di alcune teorie che avanzano tesi di notevole peso riguardo a come l'avvento di Internet, ed in particolare dei Big Data, starebbe trasformando alla radice la natura stessa della conoscenza scientifica. In questa prima parte invece l'attenzione rimarrà concentrata sull'orizzonte economico-politico, per fornire un inquadramento che servirà da base per le riflessioni successive.

In conclusione, è possibile avanzare alcune considerazioni rispetto a questa presentazione generale degli ambiti in cui si articola la narrazione della disintermediazione. Si è visto come tale narrazione abbracci diversi piani, sostenendo che in essi stiano avvenendo trasformazioni diversificate ma accomunate da un denominatore comune: la perdita di centralità dei mediatori, che lascia il posto ad una disintermediazione generalizzata, la quale viene presentata come un fenomeno trasversale. Tuttavia, si è osservato come l'origine del concetto di disintermediazione risieda nell'ambito economico, all'interno del quale è espressione di una concezione ben precisa: quella neolibera. Perciò l'analisi proseguirà andando ad indagare con maggiore profondità il retroterra ideologico da cui la narrazione della disintermediazione è emersa, nella convinzione che ciò consenta di comprenderne più a fondo i presupposti, l'orizzonte di riferimento e gli obiettivi. In particolare, nel successivo paragrafo dedicato alla "*Californian Ideology*" si vedrà come molti dei principali teorici della disintermediazione appartengano ad un medesimo ambiente culturale, sviluppatosi attorno alla figura di Stewart Brand e alla rivista *Wired*. Prima però saranno presentate le caratteristiche tecniche su cui si basa la tesi della disintermediazione, per essere in grado di distinguerle dalle particolari visioni economico-politiche che vi sono state sovrapposte: Internet infatti presenta una topologia intrinsecamente decentralizzata, ma questa sua struttura non produce esiti sociali necessari, bensì può essere utilizzata per realizzare concezioni politiche differenti.

2.2. *Packet switching* e *World Wide Web*: la topologia decentralizzata della Rete

Un aspetto fondamentale di ogni rete è la sua topologia. Ciò che caratterizza la rete Internet è che essa si basa su un principio di organizzazione della rete che è essenzialmente decentralizzato: il *packet switching*¹⁰⁰. Si tratta di un tipo di topologia introdotta negli anni Sessanta, che ha costituito una innovazione radicale rispetto al modo di progettare le reti di comunicazione dominante fino ad allora, ovvero il *circuit switching*. Quest'ultimo si basava sul principio secondo cui tutte le comunicazioni devono passare da un centro, che si occupa di smistarle e indirizzarle verso la loro

100 Janet Abbate, *Inventing the Internet*, Cambridge, Mass, MIT Press, 1999, pp. 7-41.

destinazione: questo è il modo in cui funziona la linea telefonica, che è organizzata attorno a un centralino, così come la comunicazione radio, nella quale c'è un coordinamento centrale che assegna le frequenze alle varie emittenti. Ciò significa che per poter trasmettere un messaggio è necessario rivolgersi all'autorità centrale, che deve autorizzare e mettere a disposizione un canale di comunicazione. Se volessimo fare un parallelo con la conversazione orale, l'equivalente è un gruppo in cui esiste una persona che ha il ruolo di assegnare i turni di parola: in ambito educativo, ciò avviene quando gli studenti non possono parlare senza aver ottenuto il permesso dall'insegnante.

La spinta verso il cambiamento di questo sistema non venne da un qualche ideale di tipo egualitario, ma da un ambito dal quale non ce lo si aspetterebbe: quello militare. Il contesto era infatti quello della Guerra Fredda, caratterizzato da una continua rincorsa agli armamenti ed alla realizzazione di sistemi militari sempre più efficaci. Nel 1957 l'URSS lanciò con successo lo *Sputnik*, il primo satellite artificiale in grado di orbitare intorno alla Terra: ciò fu percepito come un segnale d'allarme dagli Stati Uniti, timorosi di essere sorpassati nella competizione tecnologica dagli avversari sovietici. Perciò il governo statunitense promosse un consistente piano di investimenti rivolto alla ricerca tecnica e scientifica. In questo ambito, una questione chiave era considerata quella della sicurezza delle reti di comunicazione militari: ci si rendeva conto che il *circuit switching* presentava un elevato grado di vulnerabilità a possibili attacchi. Infatti, essendo totalmente dipendente dall'unità centrale, era sufficiente colpire e mettere fuori uso quest'ultima per rendere inservibile l'intero sistema comunicativo. Questa eventualità poteva rivelarsi particolarmente critica, specialmente nel caso di una escalation nucleare: tale possibilità è rappresentata in chiave tragicomica nel celebre film *Il dottor Stranamore*. La pellicola descrive un immaginario "piano R":

«Il Piano R è il piano di guerra d'emergenza secondo cui anche un generale può ordinare la reazione nucleare in seguito ad attacco di sorpresa, qualora la catena gerarchica sia stata interrotta. [...] Insomma, il Piano R dovrebbe essere una specie di rappresaglia di salvaguardia. [...] Lo scopo era soffocare nei russi la speranza di poter far fuori Washington con un attacco atomico di sorpresa senza subire alcuna rappresaglia per la mancanza temporanea di un comando»¹⁰¹

La trama del film ruota attorno al fatto che un generale dell'esercito statunitense decide, anche senza che sia avvenuto alcun attacco da parte dei russi, di ordinare l'esecuzione del piano R, inviando così i propri bombardieri a sganciare ordigni nucleari sulle basi sovietiche. Questo innesca una catena di eventi paradossali, descritti in modo parodico ma al tempo stesso profondamente inquietante, perché suggerisce allo spettatore che forse ciò che sta vedendo non è poi così lontano

101 *Dr. Strangelove or: How I Learned to Stop Worrying and Love the Bomb*, Stanley Kubrick, 1964, Hawk Films, UK.

dalla realtà, o da suoi possibili sviluppi.

Nella realtà non è mai esistito nessun piano R simile a quello immaginato da Kubrick, ma anzi l'esercito americano ha cercato in tutti i modi di costruire un sistema di comunicazioni capace di sopravvivere ad un attacco che ne mettesse fuori uso l'unità di comando centrale: così è nato il tipo di rete *packet switching*, che ha fornito la base per la creazione di Internet. La sua caratteristica fondamentale è come si è detto la decentralizzazione: non c'è un centro da cui ogni comunicazione deve passare per essere autorizzata e indirizzata. Invece ogni messaggio è suddiviso in "pacchetti", su ognuno dei quali è riportata la destinazione a cui deve arrivare: una volta inviati dalla loro origine, ognuno dei pacchetti compie all'interno della rete un percorso differente dagli altri, può passare per diversi nodi, non ci sono traiettorie obbligate o privilegiate. Ciò rende praticamente impossibile bloccare o censurare un messaggio, perché ogni sbarramento può essere aggirato, e nessuno è in grado di controllare tutti i nodi della rete. È dunque interessante notare come la decentralizzazione permessa dal *packet switching*, che ha consentito la nascita di Internet, non sia nata come il frutto di una volontà orientata a favorire maggiore democraticità o autonomia all'interno della rete, ma per scopi di sicurezza militare. ARPANET, la prima rete basata sul *packet switching* che ha utilizzato il protocollo IP, ovvero la base tecnica su cui in seguito si è sviluppata Internet, è stata progettata negli anni Sessanta dal Dipartimento della Difesa statunitense: solo nei decenni successivi le potenzialità di questa tecnologia sono state sfruttate per usi civili.

Un seconda tappa fondamentale nell'evoluzione delle tecnologie digitali contemporanee è costituita dalla creazione del *World Wide Web*, nel 1990. È importante qui richiamare una distinzione che spesso viene trascurata: Web e Internet non sono la stessa cosa. Internet può essere definita una «Rete di Reti»: è l'insieme delle interconnessioni globali attive sopra il protocollo IP, ed è molto più vasta del solo Web, che corrisponde quindi a un suo sottoinsieme, comprendente le risorse accessibili attraverso il protocollo HTTP(S)¹⁰². Il principio base di Internet è molto semplice: «è stata progettata per essere il modo più semplice possibile di trasmettere bit da un qualsiasi punto A ad un qualsiasi punto B»¹⁰³. Prima di Internet, esistevano diverse reti, ognuna utilizzata per un scopo preciso e funzionante attraverso un determinato protocollo: la diversità dei protocolli rendeva impossibile la comunicazione tra loro, a meno che non venissero creati specifici sistemi di traduzione tra l'uno e l'altro, erano come comunità parlanti lingue diverse. Quello che Internet fece fu introdurre un protocollo (IP) che metteva in comunicazione le varie reti presenti nel mondo,

102 Ippolita, *Tecnologie del dominio: lessico minimo di autodifesa digitale*, Milano, Meltemi, 2017, pp. 141-142.

103 Doc Searls, David Weinberger, «World of Ends. What the Internet Is and How to Stop Mistaking It for Something Else.», ottobre 3, 2003, <http://eprints.rclis.org/6347/1/index.html>.

consentendo una sorta di traduzione simultanei dei diversi codici: ha permesso ad ogni computer di ogni rete di inviare e ricevere messaggi da ogni altro. Fu un passaggio epocale, che realizzava l'idea semplice e radicalmente innovativa di una rete decentralizzata.

Il Web compì un passo ulteriore, inaugurando uno specifico modo di utilizzare Internet. Il suo ideatore, Tim Berners-Lee, immaginò una rete basata su *siti* Web, ovvero semplicemente dei luoghi in cui fosse possibile collocare una copia di alcuni dati. Poi introdusse una modalità incredibilmente innovativa per collegare tra loro i siti: il *link*, ovvero un passaggio che consente all'utente di spostarsi direttamente da un sito ad un altro. Forse abitualmente non consideriamo i link come elementi portentosi, in parte perché sono ormai talmente integrati nella nostra vita quotidiana da apparirci scontati, in parte perché non ci soffermiamo ad analizzare la novità che hanno introdotto nel nostro approcciarci ai testi. Un testo contenente link è detto *ipertesto*, e contiene al suo interno alcune parole chiave, che solitamente appaiono in blu e sottolineate, le quali consentono all'utente di proiettarsi in un altro sito. La differenza fondamentale che distingue un ipertesto da un testo tradizionale è che può essere fruito in maniera non lineare: la lettura non è più necessariamente svolta dall'inizio alla fine del testo, senza interruzioni o digressioni, il testo stesso non è più un'unità conclusa in sé stessa, ma si presenta invece come uno snodo attraversato da molteplici connessioni, che rinviano ad altrettanti testi verso i quali il lettore è invitato a dirigersi. Il Web è ciò che permette ad ogni suo sito di instaurare un collegamento con ogni altro, e a tutti i suoi utenti di spostarsi liberamente e gratuitamente in ogni sito.

Quelle appena descritte sono caratteristiche tecniche fondamentali, su cui non c'è disaccordo tra gli studiosi. Le divergenze nascono quando si iniziano a tracciare collegamenti tra questi elementi tecnici e i fenomeni sociali: infatti è qui che le diverse narrazioni vengono orientate da presupposti e obiettivi particolari. Come si vedrà, la progressiva affermazione di un modello di Internet di tipo commerciale, orientato dalle logiche del mercato, non era inevitabile, e tuttora non costituisce l'unica alternativa possibile. Fin dalle origini infatti il Web è stato utilizzato per collaborazioni gratuite e non a scopo di lucro, una delle cui espressioni più significative è rappresentata dal movimento del *Free Software*: la storia di questo movimento, e dei suoi rapporti con l'Internet commerciale, verrà esaminata nel quinto capitolo.

2.3. La *Californian Ideology*: la contro-cultura piegata alle esigenze del mercato

L'origini della narrazione della disintermediazione possono essere rintracciate all'interno di uno

specifico contesto culturale, ovvero quello che si è sviluppato in California a partire dagli anni Sessanta del secolo scorso. La riflessione qui sviluppata prenderà le mosse dall'analisi condotta da Richard Barbrook e Andy Cameron a proposito di quella che hanno definito «*the Californian Ideology*», in un testo che rappresenta un punto di riferimento nell'ambito degli studi critici sul mondo digitale¹⁰⁴. Il discorso di Barbrook e Cameron parte dalla constatazione che in un'epoca in cui sono in atto profondi cambiamenti tecnologici, che generano aspettative di altrettanto profondi cambiamenti sociali, una tendenza comune è quella di andare alla ricerca di una spiegazione in grado di fare chiarezza: «chiunque sia in grado di offrire una spiegazione semplice di quello che sta accadendo sarà ascoltato con grande interesse»¹⁰⁵. Gli autori, che scrivono nel 1996, individuano l'emergere di un'ampia e variegata rete di attori – che include informatici, imprenditori, giornalisti e artisti attivi nella West Coast statunitense – la quale si è rivelata in grado di stabilire un orizzonte di riferimento condiviso per l'interpretazione della cosiddetta “società dell'informazione”, ovvero quella che Barbrook e Cameron hanno definito “l'Ideologia Californiana”. I due studiosi la descrivono come un'«ortodossia eterogenea», «una bizzarra fusione» tra due mondi che sembrerebbero difficilmente conciliabili: lo spirito libero degli hippies e lo zelo imprenditoriale degli yuppies, la cultura bohémien di San Francisco e le aziende tecnologiche della Silicon Valley. La questione che si pone è dunque la seguente: come è potuta realizzarsi una sintesi tra visioni del mondo che sembrerebbero così distanti?

Barbrook e Cameron ricordano infatti che negli anni Sessanta in California la contro-cultura hippy e la cultura “*straight*” (ovvero quella convenzionale) apparivano contrapposte in modo radicale: un esempio paradigmatico è rappresentato dai violenti scontri avvenuti nel 1969 tra i manifestanti che avevano occupato People's Park, nei pressi dell'Università di Berkeley, e la polizia inviata dal governo Reagan. Gli hippies si battevano contro molti elementi radicati nella società statunitense dell'epoca, tra cui il militarismo, il razzismo, le discriminazioni di genere e orientamento sessuale, il consumismo sfrenato e l'inquinamento, ed in favore di ideali progressisti quali la democrazia, la tolleranza, la realizzazione personale e la giustizia sociale. Rifiutavano le gerarchie che caratterizzavano istituzioni quali l'esercito, le università, le aziende ed anche i partiti politici di sinistra: la loro idea di “*New Left*” si fondeva sulla costituzione di comunità organizzate in modo democratico e paritario¹⁰⁶. Erano diffuse in questi ambienti rappresentazioni utopiche che immaginavano una California in cui le macchine erano scomparse e la produzione industriale era

104 Richard Barbrook, Andy Cameron, «The Californian ideology», *Science as Culture*, vol. 6, fasc. 1, 1996, pp. 44–72.

105 *Ivi*, p. 1.

106 George N. Katsiaficas, *The imagination of the New Left: a global analysis of 1968*, Boston, Mass, South End Press, 1987.

ecologicamente sostenibile, i rapporti sessuali erano ugualitari e la vita quotidiana era condotta in comunità¹⁰⁷.

Esistevano tuttavia all'interno della contro-cultura opinioni diverse sulle modalità attraverso cui questi ideali utopici si sarebbero realizzati: da un lato vi era la corrente che potremmo definire "tecnofoba", secondo cui era necessario abbandonare il falso mito del progresso scientifico e mirare a un ricongiungimento con la natura, dall'altro quella dei "tecnofili", che credevano invece che sarebbe stata l'innovazione tecnologica a permettere di realizzare i loro ideali nella realtà sociale. Questa seconda corrente, che è quella che in seguito sarebbe confluita nella "*Californian Ideology*", aveva tra i propri punti di riferimento le teorie di Marshall McLuhan, secondo cui lo sviluppo tecnologico avrebbe inevitabilmente portato alla creazione di una «agorà elettronica»: un ambiente virtuale in cui ognuno sarebbe stato libero di esprimere le proprie opinioni, spodestando così il potere mediatico delle grandi aziende e dei governi. Nelle parole di McLuhan è quindi possibile individuare una delle radici della narrazione della disintermediazione: «Attraverso l'elettricità, possiamo recuperare ovunque le relazioni da persona a persona che caratterizzavano i più piccoli villaggi. È una relazione in profondità, e senza deleghe di funzioni o poteri»¹⁰⁸.

Per comprendere come sia stato possibile che simili ideali libertari siano arrivati a sposarsi con le logiche di mercato, secondo Barbrook e Cameron è necessario considerare l'evoluzione dei modelli organizzativi avviata a partire dagli anni Settanta dalle grandi aziende nei settori della tecnologia e dei mass media. Tali aziende, pur avendo automatizzato ed esternalizzato molte componenti del processo produttivo, sono sempre rimaste dipendenti dal lavoro essenziale svolto da quei professionisti capaci di immaginare e creare prodotti originali: programmatori, ingegneri, scienziati cognitivi, sviluppatori di video-giochi, pubblicitari e comunicatori di vario genere sono i membri di quella che è stata definita la «classe virtuale»¹⁰⁹. In un primo momento, l'emergere di questa nuova tipologia di lavoratori aveva dato adito ad aspettative divergenti: da un lato i teorici nella *New Left* speravano che costoro avrebbe rivestito un ruolo chiave nella lotta per la liberazione sociale, sfruttando la propria collocazione strategica all'interno delle aziende per sovvertirne le gerarchie e realizzare l'auto-gestione da parte dei lavoratori¹¹⁰; dall'altro studiosi come Daniel Bell immaginavano che questi professionisti avrebbero progressivamente incrementato la propria

107 Cfr. ad esempio il romanzo best-seller di Ernest Callenbach, *Ecotopia: the notebooks and reports of William Weston*, New York, Bantam Books, 1975, oppure John Brunner, Murray Tinkelman, *The shockwave rider*, New York, Harper & Row, 1975. Sulla stessa linea esistono anche opere successive, come: Kim Stanley Robinson, *Pacific edge*, London, Unwin Hyman, 1990.

108 Herbert Marshall MacLuhan, *Understanding media: the extensions of man*, London, Routledge, 1964, pp. 255-56.

109 Arthur Kroker, Michael A. Weinstein, *Data trash: the theory of the virtual class*, CultureTexts, New York, St. Martin's Press, 1994., p. 15.

110 Serge Mallet, *The new working class*, Nottingham, Bertrand Russell Peace Foundation for Spokesman Books, 1975.

rilevanza fino a costituirsi come nuova classe dominante¹¹¹.

I decenni successivi hanno mostrato come la situazione si sia evoluta in direzione di un'integrazione sempre maggiore di queste figure all'interno delle logiche aziendali, che è stata resa possibile da un processo di ristrutturazione di queste stesse logiche. Infatti i manager delle aziende, rendendosi conto che era difficile sottomettere questo genere di lavoratori alla disciplina e alla rigidità di un modello aziendale in stile catena di montaggio, hanno iniziato a inquadrarli all'interno di contratti a tempo determinato, i quali presentano da un lato specifici vantaggi, ma dall'altro sono fonte di una continua insicurezza. I vantaggi per questa tipologia di dipendenti consistono non soltanto in una retribuzione elevata, ma anche nella possibilità di vedere assecondate le loro richieste di autonomia decisionale rispetto ai tempi e alle modalità di lavoro: ciò ha contribuito a ridurre in parte la distanza tra lo stile di vita degli hippies e quello di questi professionisti qualificati, consentendo un approccio al lavoro più vicino alla creatività e all'autonomia dell'artigiano che all'alienazione ripetitiva dell'operaio di fabbrica. Al contempo però questi contratti hanno eliminato la sicurezza di un impiego garantito e continuativo, sottoponendo questi lavoratori a una pressione sempre maggiore verso la produttività, ed erodendo progressivamente quegli spazi di tempo libero che erano stati così centrali nella visione hippy: così il lavoro si è affermato sempre più come la via principale all'auto-realizzazione, marginalizzando le altre componenti della vita. I professionisti super-qualificati e iper-pagati nelle aziende *hi-tech* e nel campo dei media si trovano così a vivere in una condizione di peculiare ambivalenza: da un lato oppongono continuamente resistenza ai tentativi da parte di qualsiasi autorità di invadere la loro autonomia individuale, dall'altro sono inseriti in un sistema nel quale non sono in grado di sottrarsi agli imperativi del mercato.

Alla spiegazione proposta da Barbrook e Cameron è possibile affiancarne un'altra, proveniente da una prospettiva che non si pone in atteggiamento critico nei confronti della "*Californian Ideology*", bensì ne condivide la visione. In quest'ottica si colloca la ricostruzione storica di Fred Turner, che non si concentra tanto su come i movimenti contro-culturali siano stati cooptati dalle forze del capitale, bensì su come una componente della contro-cultura abbia scelto consapevolmente di abbracciare tali forze e favorire l'integrazione tra spirito hippy e contesti aziendali¹¹². Turner si riferisce in particolare alla rete di ricercatori, giornalisti e imprenditori sorta attorno alla figura di Stewart Brand, che fin dagli anni Sessanta si è impegnato nel costruire molteplici e variegati occasioni di scambio e collaborazione tra le comunità della contro-cultura e i dirigenti delle

111 D. Bell, *op.cit.*

112 Fred Turner, *From counterculture to cyberculture: Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the rise of digital utopianism*, Chicago, University of Chicago Press, 2006, p. 8.

industrie tecnologiche.

Tra i primi e più celebri prodotti di questa rete di collaborazioni spicca la pubblicazione periodica del *Whole Earth Catalog*, un innovativo e stravagante catalogo la cui filosofia era quella di presentare un'ampia varietà di oggetti che potessero risultare utili a soddisfare i propri bisogni e sviluppare conoscenze in modo economico e indipendente, sulla base di uno spirito di condivisione paritaria per il quale i contenuti selezionati potevano provenire tanto da esperti qualificati quanto da amatori appassionati: al suo interno era possibile trovare gli articoli più disparati, dai libri agli attrezzi meccanici, «kit per la tessitura casalinga e torni da vasaio faccia a faccia con report sulla scienza delle plastiche, flauti di bamboo condividevano lo spazio con libri sulla musica generata dai computer»¹¹³. Il *Whole Earth Catalog* è stato un simbolo della contro-cultura californiana, che è riuscito ad accogliere al proprio interno lo spirito di esplorazione e di sperimentazione che animava tanto le comunità hippy che vivevano accampate tra i boschi quanto i primi hacker che imparavano a padroneggiare l'uso delle tecnologie digitali da autodidatti, costituendo un significativa anticipazione di alcune delle tendenze che si sarebbero poi espresse nel Web.

Contemporaneamente Brand e la sua cerchia sono stati in grado di stringere rapporti sempre più solidi con alcune delle maggiori aziende tecnologiche americane, nonché con esponenti di primo piano della politica statunitense, fino ad arrivare negli anni Novanta a partecipare al summit di Davos e al World Economic Forum, tra i più importanti centri di raccordo mondiali dell'egemonia neoliberista¹¹⁴. Nel 1993 è stata inoltre fondata, sotto l'influenza di Brand, la rivista *Wired*, che si è ben presto affermata come una delle testate più diffuse a livello internazionale rispetto al tema degli impatti delle nuove tecnologie sul mondo culturale, politico ed economico: tra i suoi fondatori, direttori e opinionisti sono annoverate alcune delle voci più influenti nel dibattito pubblico sulla tecnologia degli ultimi trent'anni, quali Kevin Kelly, Nicholas Negroponte, Chris Anderson, Clay Shirky, Howard Rheingold, Esther Dyson, e John Perry Barlow.

La ricostruzione di Barbrook e Cameron e quella di Turner sono complementari: da un lato viene mostrato come l'unione tra controcultura e mondo aziendale sia avvenuta attraverso l'integrazione e la sottomissione della prima al secondo, mentre dall'altro si sottolinea come tale unione non sia stata solamente subita dai membri della contro-cultura, ma anche attivamente promossa da una parte di loro. Ciò che entrambe le prospettive confermano è che la convergenza tra questi due mondi esiste: essa infatti non è teorizzata soltanto dai suoi critici, quali sono Barbrook e Cameron, ma anche esplicitamente rivendicata dai suoi sostenitori, tra cui Turner e tutti gli autori che gravitano

113 Ivi, p. 71.

114 Ivi, p. 7.

attorno a *Wired*. Dunque è il progressivo intrecciarsi tra le logiche inesorabili del mercato e la libertà creativa della contro-cultura costituisce la caratteristica principale della “*Californian Ideology*”. Il collante fondamentale che, secondo Barbrook e Cameron, rende possibile tenere insieme queste due spinte originariamente divergenti è una fede profonda e pressoché indiscussa nel determinismo tecnologico, ovvero la convinzione profonda che le innovazioni tecnologiche saranno capaci, di per sé, di realizzare la propria società ideale. Tuttavia, all’interno della “*Californian Ideology*” sussistono delle divergenze rispetto a come viene immaginata la società ideale: all’utopia hippy della *New Left* descritta in precedenza si è affiancata infatti la replica della *New Right*.

La *New Right* contrappone all’ideale di libertà collettiva degli hippies un tipo diverso di libertà: quella prettamente individuale teorizzata dal liberismo, ovvero la libertà degli attori economici che agiscono sul mercato, come produttori o come consumatori. Questo diverso modo di intendere la libertà apre una questione terminologica e concettuale rispetto alla quale è necessario fare chiarezza, perché i vocaboli impiegati nel dibattito statunitense fanno riferimento a concezioni politiche differenti rispetto a quelle che caratterizzano la tradizione europea. L’ambiguità nasce dal fatto che in inglese viene usato lo stesso termine, “libertarian”, per indicare sia i “right libertarians” che i “left libertarians”, ma si tratta di parole che fanno riferimento a concezioni politiche profondamente divergenti: infatti i “left libertarians” corrispondono alla concezione che in italiano è detta “libertaria”, la quale comprende posizioni tra loro variegata ma appartenenti alla tradizione socialista e anarchica, quindi accomunate da una prospettiva essenzialmente anti-capitalista; mentre al contrario i “right libertarian” costituiscono una variante estrema del capitalismo, che è possibile tradurre con il termine “libertarianesimo”¹¹⁵. È evidente dunque che si tratta di una distinzione sostanziale, perché i libertari contestano le modalità di produzione capitaliste denunciandole come oppressive, mentre i libertarians al contrario le esaltano e sostengono la necessità di portarle all’estremo.

Infatti l’idea principale del libertarianesimo è che sia necessario combattere l’interferenza dello Stato nelle dinamiche economiche, per lasciare che il mercato possa dispiegarsi in modo autonomo. Esistono diverse varianti nell’approccio libertario, che vanno dai sostenitori della necessità di uno stato minimo, che dovrebbe continuare a svolgere alcune funzioni basilari come il mantenimento dell’ordine pubblico e del rispetto dei contratti, ai promotori di un approccio radicale che richiede l’abbattimento dello Stato in quanto istituzione oppressiva: quest’ultimi si definiscono “anarco-capitalisti” o “anarco-liberali”¹¹⁶ – anche se, come si è detto, rispetto ai riferimenti della tradizione

115 Ippolita, *Tecnologie del dominio*, cit., p. 156.

116 I principali esponenti di questa corrente di pensiero vi sono Murray Rothbard, Robert, Nozick e Ayn Rand.

politica europea tale concetto costituisce una contraddizione in termini.

In ogni caso, al di là delle distinzioni interne, l'orizzonte del libertarianesimo si concretizza in due tipologie di richieste molto chiare: maggiori privatizzazioni e minori regolamentazioni, in ogni settore economico. La motivazione alla base di questa richiesta rimane la stessa che era stata formulata dal liberalismo classico di Adam Smith, secondo la quale esisterebbe nei mercati una "mano invisibile" grazie alla quale questi sarebbero in grado di "autoregolarsi" spontaneamente nel modo più efficiente. In questo senso il progetto della *New Right* si presenta come una retro-utopia¹¹⁷, che non immagina un futuro inedito ma piuttosto il ritorno ad una immagine mitizzata del liberismo del passato, ed in particolare all'epoca d'oro dei Padri Fondatori degli Stati Uniti¹¹⁸.

Nel contesto dei dibattiti sulla tecnologia è evidente la presenza di una influente corrente di matrice libertariana, che a partire dagli anni Settanta ha conosciuto un enorme successo. I primi esempi sono costituiti da teorici come Alvin Toffler e de Sola Pool, che hanno pubblicato opere divenute best sellers nelle quali hanno ripreso il determinismo tecnologico di McLuhan, ma presentando come esito delle innovazioni tecnologiche non la comparsa di una «agorà elettronica», bensì quella di un «mercato elettronico», dove finalmente si sarebbero potuti realizzare a pieno gli ideali di una competizione economica libera da monopoli e regolamentazioni. Sulla stessa linea si collocano molti degli autori appartenenti alla rete di Brand e della rivista *Wired*, che fin dalla sua nascita si è fatta promotrice di richieste di deregolamentazione e limitazione dei poteri governativi, non soltanto nel settore tecnologico ma in tutti gli ambiti. Il testo che rappresenta il più forte appello in tal senso è "*Cyberspace and the American Dream: A Magna Carta for the Knowledge Age*"¹¹⁹, nella stesura del quale Alvin Toffler e Ester Dyson hanno collaborato con George Keyworth, che precedentemente era stato il consigliere scientifico del presidente Reagan, e con George Gilder, autore di *Wealth and Poverty*¹²⁰, altro bestseller che costituisce uno dei principali manifesti economici in difesa del neoliberalismo di Reagan. L'avanzare del progetto neoliberalista è descritto in questo testo con toni enfatici, e presentato con i caratteri di ineluttabilità propri del determinismo tecnologico, dando l'impressione che si tratti di trasformazioni inevitabili perché inscritte nella natura stessa delle tecnologie, e non di scelte politiche: «i mercati uno dopo l'altro vengono trasformati dal progresso tecnologico da "monopoli naturali" ad ambienti in cui la competizione è la regola»¹²¹. Una prospettiva analoga si ritrova nelle teorie di Kelly, fondatore e primo direttore di

117 Zygmunt Bauman, *Retrotopia*, Bari/Roma, Laterza, 2017.

118 R. Barbrook, A. Cameron, *op.cit.*, p. 5.

119 Esther Dyson, «Cyberspace and the American Dream: A Magna Carta for the Knowledge Age (Release 1.2, August 22, 1994)», *The Information Society*, luglio 2006, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/019722496129486>.

120 George F. Gilder, *Wealth and poverty*, New York, Basic Books, 1981.

121 E. Dyson, «Cyberspace and the American Dream», *cit.*, p. 5.

Wired, che arriva ad accomunare la “mano invisibile” del mercato alla selezione naturale di Darwin, sostenendo che siano due espressioni delle medesime leggi di natura: su questa base egli contesta i tentativi dei governi di limitare, attraverso regolamentazioni, lo spontaneo dispiegarsi delle forze tecnologico-economiche della disintermediazione, sostenendo che sia insensato, oltre che vano, tentare di opporsi a delle leggi di natura¹²².

Secondo Barbrook e Cameron i teorici libertariani si rivolgono ai professionisti della “classe virtuale” offrendo loro una visione del mondo in cui la libertà individuale tanto cara agli hippies si traduce sostanzialmente nella promessa di diventare ricchi, di realizzare il Sogno Americano e raggiungere il successo diventando, se non direttamente imprenditori, per lo meno “imprenditori di sé stessi”, continuamente pronti a vendere le proprie prestazioni su un mercato del lavoro sempre più competitivo. Grazie a questa rete di voci influenti il libertarianesimo si è progressivamente affermato come immaginario condiviso tra imprenditori, lavoratori e appassionati del settore tecnologico.

All'interno di questa cornice sono emerse anche alcune tendenze anarco-capitaliste particolarmente radicali, incarnate da personaggi come Peter Thiel, fondatore della diffusissima piattaforma di pagamento elettronico PayPal, nonché finanziatore di innumerevoli imprese tecnologiche tra cui Facebook: lo scopo politico dichiarato di PayPal è nientemeno che quello di creare «una nuova valuta mondiale, libera da ogni controllo governativo – la fine della sovranità monetaria»; mentre agli occhi di Thiel Facebook rappresenta la possibilità di «creare lo spazio per nuove modalità di dissenso e nuovi modi di formare comunità non limitate dalla forma storica dello stato-nazione»¹²³.

Il progetto di creare una moneta libera da qualsiasi vincolo statale è stata poi realizzato integralmente da Satoshi Nakamoto, anonimo inventore del *bitcoin*, il cui intento dichiaratamente anarco-capitalista è reso esplicito nei materiali teorici pubblicati dal Satoshi Nakamoto Institute¹²⁴.

Si è dunque visto come la “*Californian Ideology*” sia caratterizzata da una peculiare sintesi tra spirito hippy e logiche di mercato, sostenuta da una salda fede nel determinismo tecnologico. E si è anche osservato come il modello di società ideale che si credeva sarebbe stato realizzato dalla tecnologia si è modificato nel corso del tempo: se nel periodo iniziale di diffusione della contro-cultura l'utopia più diffusa era quella dell’“agorà elettronica” descritta da McLuhan, il cui tratto essenziale era la possibilità per ogni individuo di esprimersi ed essere valorizzato senza doversi conformare a

122 Kevin Kelly, *Out of control: the new biology of machines*, London, Fourth Estate, 1994.

123 Peter Thiel, «The Education of a Libertarian», *Cato Unbound*, aprile 13, 2009, <https://www.cato-unbound.org/2009/04/13/peter-thiel/education-libertarian>.

124 Satoshi Nakamoto Institute, «Crypto-Anarchy and Libertarian Entrepreneurship», 2013, <https://nakamotoinstitute.org/mempool/series/crypto-anarchy-and-libertarian-entrepreneurship/>.

logiche istituzionali, progressivamente questa visione è stata spodestata da quella di un “mercato elettronico”, dove le libertà fondamentali sono quelle di produrre e di consumare. In altre parole, l’immaginario socio-politico legato al mondo delle tecnologie che era nato nel contesto della *New Left* californiana è stato in seguito fortemente orientato a servizio degli ideali della *New Right*.

Al contempo però, nonostante questo spostamento verso destra sia evidente, permangono degli elementi di ambiguità nell’orizzonte della “*Californian Ideology*”: al suo interno infatti continuano a sussistere, a fianco delle convinzioni libertariane prevalenti, anche prospettive che continuano a concepire le tecnologie digitali come strumenti di liberazione non soltanto dall’ingerenza dei governi, ma anche dal potere delle grandi aziende. Uno degli esponenti principali della *New Left* contemporanea è Howard Rheingold, anch’egli appartenente alla cerchia dei collaboratori di Brand e di *Wired*, conosciuto per la sua teorizzazione della «comunità virtuale». Secondo Rheingold i membri della “classe virtuale”, nonostante le pressioni del mercato, sarebbero ancora in prima fila nella lotta per la liberazione sociale: egli sostiene infatti che grazie alle tecnologie digitali starebbe emergendo una «economia del dono», che si pone come alternativa al capitalismo delle grandi aziende¹²⁵.

Si può dunque notare come la “*Californian Ideology*” non sia una dottrina unitaria e compatta, bensì un orizzonte ampio all’interno del quale coesistono anche posizioni contrastanti, le cui contraddizioni tuttavia non vengono solitamente esplicitate con chiarezza. Ma questa ambiguità rischia di nascondere il fatto che lo sviluppo tecnologico non segue un’unica direzione naturale e inevitabile, bensì può essere orientato alla realizzazione di diversi modelli sociali ed economico-politici: «l’avvento degli ipermedia realizzerà l’utopia della *New Left* o della *New Right*? In quanto fede ibrida, la “*Californian Ideology*” è felice di rispondere a questo dilemma credendo in entrambe le visioni allo stesso tempo – e non criticando nessuna delle due»¹²⁶. In altre parole, evitare di esplicitare le contraddizioni che esistono tra le differenti visioni sociali che sostengono lo sviluppo tecnologico, così come tra la componente hippy e quella libertariana che costituiscono la “*Californian Ideology*”, permette a coloro che si riconoscono in questo immaginario tecno-utopico di evitare di prendere una posizione, continuando a lavorare per la realizzazione di una società futura i cui tratti non sono ben chiari. L’unica convinzione politica condivisa da tutte le varianti della “*Californian Ideology*” è l’avversione nei confronti dello Stato. Infatti la *New Left* è storicamente avversa al governo centrale dagli anni Sessanta, quando esso rappresentava il complesso militare-industriale promotore della guerra in Vietnam, oltre che, più in generale, in virtù

125 H. Rheingold, *The virtual community*, cit.. Cfr. anche il sito <http://www.well.com/user/hlr/>.

126 R. Barbrook, A. Cameron, *op.cit.*, p. 5.

di un'opposizione nei confronti di ogni genere di istituzione burocratica che tenda ad imporsi sulla libertà degli individui. Dal canto suo la *New Right*, come si è visto, si oppone allo Stato in quanto ente che minaccia di interferire con il libero sviluppo del mercato e delle aziende tecnologiche.

Capitolo 3

TEORIE DELLA RE-INTERMEDIAZIONE

La narrazione della disintermediazione sostiene dunque che le tecnologie digitali abbiano avviato profonde trasformazioni sociali, che consisterebbero nella perdita di centralità degli intermediari in diversi ambiti: economico, massmediatico, politico, conoscitivo. Questa visione ha iniziato a circolare in modo consistente fin dai primi anni dopo la comparsa del Web, innestandosi sull'immaginario della “*Californian Ideology*”, al cui interno sia la variante hippy che quella libertariana auspicano lo smantellamento di qualsiasi istituzione che minacci di limitare l'autonomia degli individui. Ma queste teorie rimangono principalmente costruzioni speculative, che descrivono trasformazioni di cui scorgono le premesse nel presente e di cui prevedono gli sviluppi futuri. Come si è già detto, le affermazioni dei deterministi tecnologici, e più in generale quelle dei futurologi, non sono da considerare come descrizioni accurate della realtà, e difficilmente si rivelano previsioni accurate del futuro: esse risultano interessanti perché rappresentano modelli di società, utopie o distopie di cui i loro autori auspicano o temono la realizzazione.

Tuttavia, se da un lato è vero che le idee e le narrazioni esercitano un'influenza importante sullo sviluppo delle relazioni sociali, è altrettanto vero che le strutture socio-economiche hanno una loro materialità e si basano su dinamiche concrete che non possono essere trascurate. Perciò un'analisi critica della narrazione della disintermediazione non può prescindere da un confronto con la realtà empirica: è doveroso confrontare quanto le teorizzazioni riguardo agli sviluppi tecnologici, presenti e futuri, si discostino dalla realtà osservabile. Per tale motivo, verranno ora presi in esame alcuni studi che mettono in luce come in realtà, in opposizione alle pretese di disintermediazione, le innovazioni tecnologiche stiano facendo emergere nuove tipologie di mediatori: nell'ambito economico si riscontra infatti una tendenza evidente che vede enormi aziende *hi-tech* conquistare posizioni di monopolio sui mercati.

Se il determinismo tecnologico insiste sugli aspetti di novità e di rottura portati dalle nuove tecnologie, le teorie della re-intermediazione al contrario puntano l'attenzione sugli elementi di

continuità con il passato, partendo dal presupposto che le tecnologie, da sole, non sono in grado di modificare radicalmente una società, a meno che non siano parte di un movimento di rinnovamento che ha radici sociali e politiche. Ma, come si è appena mostrato, l'immaginario su cui si radica la teoria della disintermediazione, ovvero la "*Californian Ideology*", non è portatore di concezioni realmente nuove, bensì prevale al suo interno una visione libertariana, che costituisce una radicalizzazione dell'ideologia neoliberista che si è imposta nel mondo occidentale a partire dagli anni Settanta. Per questo i teorici della re-intermediazione sostengono che le recenti innovazioni tecnologiche non siano state effettivamente in grado di apportare mutamenti radicali nell'assetto economico-politico, ma anzi siano state utilizzate in direzione di un'intensificazione delle tendenze neoliberiste già in atto.

3.1. Le piattaforme digitali: un nuovo modo di business tendente alla monopolizzazione

Se si analizzano le grandi aziende digitali adottando una prospettiva economica, ponendo cioè l'attenzione sul fatto che si tratta di attori economici costretti ad adattarsi alle logiche del sistema capitalistico, è possibile comprendere alcuni aspetti cruciali del loro comportamento, nonché delle tendenze di lungo periodo in cui si inseriscono. Secondo l'economista Nick Srnicek nel settore delle imprese digitali è possibile individuare la nascita di un nuovo modello aziendale, quello della "piattaforma digitale": esso si fonda sui dati come risorsa fondamentale dalla quale estrarre valore, ed una delle cui caratteristiche preminenti è la tendenza ad assumere un ruolo monopolistico e di dominio sul mercato¹²⁷. La nozione di piattaforma è rilevante perché non riguarda solamente un settore specifico, ma si presenta come un modello di business le cui caratteristiche si stanno estendendo a molti settori dell'economia. Per avere un'idea della pervasività del fenomeno basti pensare al fatto che esso include aziende che operano in ambiti estremamente eterogenei: oltre a quelle più conosciute dall'utente medio quali Google, Facebook, Amazon, Uber e AirBnb, riguarda anche colossi dell'industria manifatturiera come General Electric e Siemens, nonché giganti del settore agricolo come John Deere e Monsanto¹²⁸.

Per arrivare a comprendere la nascita delle piattaforme, è utile in primo luogo inquadrarla in un orizzonte ampio, che tenga in considerazione alcune tendenze di lungo periodo che hanno caratterizzato la storia economica degli ultimi decenni. In quest'ottica, possono essere individuati

127 N. Srnicek, *op.cit.*

128 *Ivi*, p. 37.

tre snodi principali che hanno contribuito a generare l'attuale panorama economico nel quale si sono affermate le piattaforme, ovvero tre momenti di crisi che hanno indotto processi di ristrutturazione del capitalismo: la recessione globale degli anni Settanta, la bolla finanziaria legata all'espansione del settore digitale degli anni Novanta ed il suo crollo nel 2001, ed infine la crisi economica iniziata nel 2008.

A partire dagli anni Settanta infatti il settore manifatturiero a livello globale è andato incontro a un costante declino di redditività, e questo ha spinto la finanza a cercare altri settori nei quali investire, che potessero offrire tassi di rendimento maggiore: tale ricerca negli anni Novanta si è concentrata sul settore delle telecomunicazioni, rendendolo alla fine del decennio la destinazione principale del capitale finanziario¹²⁹. Si trattava di un settore nuovo e con grandi potenzialità di espansione, il che suscitò enormi speranze di guadagno presso gli investitori, tanto da indurli a finanziare un gran numero di aziende che adottavano un modello di business del tipo “crescita prima dei profitti”: ciò significa che non avevano fonti di reddito né erano in grado di accumulare profitti, e ciononostante gli investitori continuavano a sovvenzionarle nella speranza che sarebbero cresciute abbastanza da conquistare una posizione dominante nel mercato e, una volta ottenutala, avrebbero trovato il modo di realizzare grossi profitti. Questo approccio è espressione della convinzione diffusa che le aziende dovessero tentare di acquisire una posizione di monopolio all'interno dei mercati in cui operavano, obiettivo che continua tuttora ad essere un tratto caratteristico dell'economia digitale. Perciò gli investitori si lanciarono in una corsa al finanziamento di proporzioni incredibili, ognuno spinto dalla speranza di aver scommesso sul cavallo vincente. Ad alimentare tali speranze contribuirono in maniera significativa le diffuse narrazioni entusiastiche che prospettavano incredibili possibilità di guadagno derivanti dai mutamenti economici e sociali innescati dalle innovazioni tecnologiche, le quali si condensarono nell'idea di “*new economy*”¹³⁰: questo termine è stato coniato dal già citato Kevin Kelly, direttore di *Wired* e paladino della “*Californian Ideology*”, a conferma degli stretti legami e delle reciproche influenze che intercorrono tra l'immaginario culturale riguardante le tecnologie e le strutture economiche su cui esso si regge. Questo afflusso di capitali ha consentito la creazione della base infrastrutturale necessaria per l'espansione su larga scala dell'economia digitale: enormi quantità di denaro sono state investite nel posizionamento di milioni di chilometri di cavi in fibra ottica, nell'innovazione dei software e nella progettazione delle reti, nella realizzazione di database e server. E al tempo stesso ha determinato la commercializzazione

129 Robert Brenner, *The economics of global turbulence: the advanced capitalist economies from long boom to long downturn, 1945-2005*, London ; New York, Verso, 2006.

130 Kevin Kelly, *New rules for the new economy: 10 radical strategies for a connected world*, New York, Viking, 1998.

massiccia di Internet, che era stata fino a quel momento una tecnologia prevalentemente non a scopo di lucro.

Tuttavia questa corsa all'investimento ha raggiunto tra il 1997 e il 2000 proporzioni esorbitanti, sganciandosi dall'economia reale e dando luogo ad una bolla speculativa: le azioni delle aziende tecnologiche hanno sperimentato una crescita del 300%, per un valore di mercato complessivo di 5 trilioni di dollari¹³¹. Il flusso di capitali non si è arrestato nemmeno quando, come era prevedibile, il tasso di crescita del traffico digitale è diminuito: «al tempo, non investire sembrava equivalere al suicidio. Anche se avevi dubbi sul fatto che la mole di traffico prevista si sarebbe mai materializzata, tutti attorno a te insistevano che lo avrebbe fatto»¹³². Questa tendenza è andata avanti finché la bolla non è scoppiata nel 2001, portando alla bancarotta o in condizioni di gravissima difficoltà la maggior parte delle aziende di telecomunicazioni. Dopo questa battuta d'arresto, condizioni nuovamente favorevoli per il settore del digitale si sono riproposte in seguito alla crisi del 2008. Infatti le misure adottate dalle banche centrali per far fronte alla recente crisi hanno determinato l'abbassamento dei tassi di interesse su scala globale: così ancora una volta gli investitori si sono ritrovati di fronte ad un calo dei profitti ottenibili dalla maggior parte delle attività finanziarie, e si sono quindi nuovamente spinti alla ricerca di settori che promettessero guadagni consistenti a fronte di rischi elevati. Ciò significa che hanno ripreso ad investire nelle aziende *hi-tech*, anche in quelle poco redditizie o poco affidabili¹³³.

Dunque, sul lungo periodo, il calo di redditività del settore manifatturiero ha spinto il mondo della finanza ad investire nello sviluppo del settore delle tecnologie digitali: ciò ha creato le condizioni per l'affermarsi di una nuova tipologia di modello aziendale, ovvero la piattaforma digitale. La principale novità legata a questo modello di business è che si concentra sull'ottenimento e sull'utilizzo di una particolare risorsa: i dati. Una riflessione epistemologica sul concetto di dato sarà sviluppata nel quarto capitolo, per il momento è sufficiente considerarli da un punto di vista economico, ovvero in quanto risorsa da cui è possibile estrarre valore. In quest'ottica, i dati vengono spesso paragonati al petrolio: per poter generare un profitto, entrambi necessitano in primo luogo di essere estratti, e in seguito vengono raffinati in modo tale da risultare utili per scopi specifici.

Rispetto all'inedita centralità dei dati nel modello aziendale delle piattaforme, è possibile osservare

131 Carlota Perez, «The double bubble at the turn of the century: technological roots and structural implications», *Cambridge Journal of Economics*, vol. 33, fasc. 4, 2009, pp. 779–805.

132 James Surowiecki, *The wisdom of crowds*, New York, Anchor Books, 2005, p. 60.

133 N. Srnicek, *op.cit.*, pp. 26-27. Questo ha spinto alcuni analisti a ipotizzare che potrebbe generarsi una nuova bolla speculativa legata al settore digitale, simile a quella di fine anni Novanta: cfr Rana Foroohar, *Don't be evil: how Big Tech betrayed its Founding Principles-and all of us*, New York, Currency, 2019.

come i dati siano una risorsa utilizzata anche da precedenti modelli di business, ma in misura minore: il settore dove questo è avvenuto in modo più significativo è quello della logistica su scala globale, nel quale è diventato sempre più necessario avere una conoscenza il più possibile dettagliata del movimento di ogni componente all'interno della filiera¹³⁴. Ciò che cambia con l'avvento delle piattaforme è che l'estrazione e l'elaborazione dei dati non rappresentano più un'attività secondaria, che esiste per supportare altre funzioni dell'azienda, ma diventano quella principale. Questa transizione è avvenuta gradualmente: spesso infatti le piattaforme sono nate inizialmente per rispondere all'esigenza di una migliore gestione dei dati all'interno di un'azienda, poi progressivamente l'estrazione e l'elaborazione dei dati si sono trasformate nel *core business*, ovvero nell'attività principale su cui l'azienda si fonda.

L'analisi delle piattaforme come modello di organizzazione aziendale è stata sviluppata in modo particolarmente approfondito da Benjamin Bratton, secondo cui una piattaforma consiste in una infrastruttura digitale che funge da intermediario tra due o più gruppi di utenti, il suo scopo è mettere in contatto diverse tipologie di attori e permettere loro di interagire: tra questi rientrano clienti, inserzionisti, prestatori di servizi, produttori, fornitori, ma anche oggetti fisici e macchine¹³⁵. In generale si può descrivere il funzionamento di una piattaforma affermando che essa si pone al contempo nel ruolo di filtro tra gli utenti e di terreno sul quale essi interagiscono con un certo grado di autonomia. La piattaforma funge da filtro in quanto permette agli utenti di eseguire ricerche in grado di individuare ciò che stanno cercando all'interno di un insieme estremamente ampio di dati: così ad esempio Google permette di effettuare ricerche tra tutte le pagine del Web, Facebook permette di individuare le persone più affini all'utente tra tutti i potenziali contatti, Amazon permette di trovare l'oggetto giusto all'interno di cataloghi sterminati. Ma al tempo stesso la piattaforma si posiziona come terreno, sul quale gli utenti hanno la possibilità di costruire autonomamente prodotti, servizi o luoghi di vendita personalizzati: l'Apple Store della Apple permette agli sviluppatori di realizzare nuove app e venderle agli utenti, il motore di ricerca di Google offre agli inserzionisti pubblicitari la possibilità di raggiungere consumatori potenzialmente interessati ai loro prodotti, Uber mette in contatto passeggeri e guidatori consentendo loro di scambiare passaggi in automobile in cambio di denaro. Il vantaggio fondamentale che la piattaforma trae dal porsi come infrastruttura di mediazione è la possibilità di registrare tutto ciò che avviene al suo interno: ogni click, ogni contenuto visualizzato, ogni acquisto concluso, ogni ricerca

134 Soprattutto con l'affermarsi del modello "toyotista" a partire dagli anni Settanta.

135 Benjamin H. Bratton, *The stack: on software and sovereignty*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2015, cap. 9.
Cfr. Anche Jean-Charles Rochet, Jean Tirole, «Two-sided markets: a progress report», *The RAND Journal of Economics*, vol. 37, fasc. 3, 2006, pp. 645–667.

effettuata – ogni interazione viene registrata e va a ad aggiungersi al patrimonio di dati che l'azienda accumula.

Uno dei tratti fondamentali che caratterizza il funzionamento delle piattaforme consiste nei cosiddetti “effetti di rete” (*network effects*), in base ai quali l'aumento del numero di utenti di una piattaforma provoca un aumento del valore della piattaforma stessa agli occhi di altri potenziali utenti, che saranno quindi incentivati ad usufruirne anch'essi¹³⁶. Nell'ambito dei social network, questa dinamica è evidente se si osserva il caso di Facebook: il fatto che un gran numero di persone sia iscritto ad esso fa sì che chi abbia intenzione di iscriversi a un social per mettersi in contatto con i propri conoscenti sia fortemente spinto ad unirsi a quello dove è già presente la maggior parte di loro. Un discorso analogo vale per le ricerche su Google: i motori di ricerca aumentano la propria efficienza all'aumentare del numero di ricerche effettuate, perché ad ogni interazione perfezionano i propri meccanismi di funzionamento, perciò più Google viene utilizzato e più migliora, incentivando così ulteriori utenti a rivolgersi ad esso.

Tale meccanismo innesca un ciclo che si autoalimenta: le piattaforme che hanno più utenti tendono a collezionarne sempre di più, relegando in una posizione marginale le aziende avversarie¹³⁷: ciò significa che le piattaforme intrinsecamente tendono verso la monopolizzazione. È per questo motivo che esse sono solite mettere in atto specifiche tattiche finalizzate ad assicurarsi sempre più utenti. Un esempio paradigmatico è costituito dalla pratica delle sovvenzioni incrociate: ciò accade quando un ramo dell'azienda riduce sensibilmente il prezzo di un bene o un servizio, alle volte fino ad offrirlo gratis, per conquistare utenti, mentre al contempo un ramo differente della medesima azienda alza i prezzi per controbilanciare le perdite. Questa tattica è ad esempio alla base di tutti i servizi che vengono offerti gratuitamente: Google rende disponibili un servizio mail, l'utilizzo delle mappe, l'accesso ai video di YouTube e molte altre funzioni, mentre guadagna vendendo spazi pubblicitari.

Dunque, in sintesi, le piattaforme costituiscono un nuovo modello di azienda che si occupa fondamentalmente di accumulare dati. Funzionano fornendo un'infrastruttura di mediazione che permette l'interazione tra diverse tipologie di utenti, e sono caratterizzate da “effetti di rete” che incentivano lo sviluppo di tendenze monopolistiche. Il volume dei dati estratti dipende dal numero di utenti e dalla quantità di interazioni che essi compiono sulla piattaforma, perciò queste aziende sono spinte ad attrarre il più possibile gli utenti, e per farlo spesso utilizzano la tattica delle

136 Carl Shapiro, Hal R. Varian, *Information rules: a strategic guide to the network economy*, Boston, Mass, Harvard Business School Press, 1999.

137 Matthew Hindman, *The internet trap: how the digital economy builds monopolies and undermines democracy*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 2018, pp. 17-19.

sovvenzioni incrociate.

Rimane da indagare in che modi le piattaforme siano in grado di ricavare profitti dai dati che sono riuscite ad accumulare: secondo Srnicek, è possibile individuare cinque tipi di strategie aziendali che le piattaforme mettono in campo. Le «piattaforme di *advertising*» (in cui rientrano Google e Facebook) acquisiscono dati dai propri utenti e li utilizzano per vendere spazi pubblicitari agli inserzionisti. Le «piattaforme cloud» (l'esempio principale è AWS, parte di Amazon) possiedono grandi strutture hardware e software e gestiscono i dati delle altre aziende in cambio di un affitto. Le «piattaforme industriali» (nel quale si stanno distinguendo General Electric e Siemens) costruiscono l'hardware e il software necessari per trasformare la produzione industriale tradizionale in processi connessi a Internet, ovvero della cosiddetta "industria 4.0". Le «piattaforme prodotto» (come Spotify) vendono beni come fossero servizi, cioè li affittano in abbonamento. Infine le «piattaforme lean» (di cui fanno parte Uber e Airbnb) semplicemente utilizzano strumenti digitali per applicare una strategia diffusa fin dagli anni Settanta: guadagnare riducendo il più possibile sia le proprietà che i costi, conservando solamente l'infrastruttura digitale che gestisce i dati. Soffermarsi sulle strategie adottate per generare profitto offre l'opportunità di comprendere cosa effettivamente guidi l'evoluzione di queste aziende, dal momento che essendo società a scopo di lucro è quello il loro obiettivo fondamentale. Ognuna di queste strategie è generalmente associata a una tipologia di piattaforma, che la adotta come approccio principale, anche se spesso una singola piattaforma può impiegarne più di una contemporaneamente (Amazon ad esempio le utilizza tutte e cinque).

Le piattaforme di *advertising* sono state le prime a comparire: esse rappresentano il primo tentativo di creare un modello di business adatto all'ambiente digitale. Esse sono emerse subito dopo lo scoppio della bolla delle *dot.com* nel 2001, sulla spinta di due principali fattori causanti. Il primo è che, siccome la crisi ha portato al fallimento della maggior parte delle numerose aziende tecnologiche che erano nate grazie alla bolla finanziaria, le poche imprese sopravvissute hanno avuto maggiori opportunità di conquistare posizioni di monopolio nei mercati, aiutate dal fatto che dopo il crollo è diventato estremamente difficile trovare investitori che finanziassero nuove aziende. In secondo luogo, lo scoppio della bolla ha spinto gli investitori a mettere pressione sulle aziende rimaste in attività perché generassero ricavi: ciò ha obbligato le aziende a sviluppare delle solide strategie di business.

Un caso esemplare in questo ambito è quello di Google. L'azienda è nata nel 1997, ed è stata tra le prime a ottenere grossi finanziamenti del 1998: nei primi anni questi soldi sono stati utilizzati per

migliorare la qualità delle ricerche effettuate dagli utenti¹³⁸. Tuttavia in questa configurazione non era presente una strategia per generare profitti, perciò dopo il 2001 Google si è trovata a doverne ideare una: pensando che imporre una quota di pagamento agli utenti avrebbe rischiato di allontanarli, ha deciso di puntare sulla vendita di spazi pubblicitari agli inserzionisti, che era già stata parzialmente sviluppata a partire dal 2000 con il lancio del servizio *AdWords*¹³⁹. In sostanza Google utilizza i dati degli utenti per tracciare un loro profilo, e sulla base di questo è in grado di offrire agli inserzionisti la possibilità di indirizzare le loro pubblicità in modo mirato: l'annuncio relativo ad uno specifico prodotto arriverà all'utente che, grazie a tutte le informazioni che Google ha accumulato sul suo conto, appare il più propenso ad essere attratto dall'articolo pubblicizzato. Questa dinamica, detta "profilazione" o "personalizzazione", costituisce una componente centrale non solo nell'ambito delle piattaforme di *advertising*, ma in generale del modo in cui vengono sfruttati i Big Data nel rapporto con gli utenti in ogni tipologia di piattaforma: si tratta di una questione di importanza cruciale sotto molteplici aspetti, sulla quale ci si soffermerà nel sesto capitolo. Per il momento è sufficiente comprenderne il funzionamento basilare da un punto di vista economico, che è riassumibile nella massima «se non stai pagando per un servizio, non sei il cliente, sei il prodotto che viene venduto»¹⁴⁰: ogni volta che un servizio è offerto gratuitamente, secondo la logica delle sovvenzioni incrociate precedentemente descritta, significa che i clienti da cui l'azienda incassa denaro non sono gli utenti comuni della piattaforma, bensì gli inserzionisti, e di conseguenza gli utenti servono alla piattaforma solo in quanto fonti di dati da rivendere. Ciò significa che lo scopo dell'azienda non è quello di migliorare l'esperienza degli utenti di per sé, come potrebbe essere se questi fossero i clienti e pagassero per avere un servizio di qualità, ma piuttosto quello di far sì che gli utenti forniscano la maggior quantità di dati possibile: che stiano connessi più a lungo, che svolgano più interazioni online, che attirino altri utenti sulla piattaforma. Questo modello, inaugurato dalle piattaforme di *advertising*, è alla base della più ampia transizione verso il cosiddetto "web 2.0", concetto che, come si è visto, è stato introdotto dall'imprenditore Tim O'Reilly per rilanciare gli investimenti nelle aziende digitali dopo il crollo del 2001: il "web 2.0" è caratterizzato da una maggiore centralità assegnata ai contenuti creati e condivisi dagli utenti, fondata sul concetto di "*prosumer*" che sta al centro della narrazione della disintermediazione. Il risvolto economiche di questa enfasi sulla produzione da parte degli utenti appare quindi evidente:

138 Shoshana Zuboff, «Google as a Fortune Teller: The Secrets of Surveillance Capitalism», *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, marzo 5, 2016, <https://www.faz.net/1.4103616>.

139 Il servizio di Google che consente di acquistare spazi pubblicitari sulla piattaforma ora ha cambiato il proprio nome in *Google Ads*.

140 Andrew Lewis, frase pubblicata sul sito web MetaFilter, sotto lo pseudonimo *blue_beetle*. <https://www.metafilter.com/95152/Userdriven-discontent#3256046> (consultato l'11/05/2020).

incentivare gli utenti a condividere contenuti di ogni genere significa far sì che essi spontaneamente forniscano alle piattaforme una grande quantità di dati personali.

Le piattaforme di *advertising* sono state dunque le prime a introdurre la piattaforma come modello di business fondato sull'accumulazione e la gestione di dati. Un passo successivo è stato poi compiuto dalla seconda tipologia di piattaforme, quelle *cloud*. Queste sono nate inizialmente dalle esigenze di raccolta ed elaborazione dei dati emerse all'interno di alcune grandi aziende: il caso paradigmatico è rappresentato da Amazon, che tuttora rappresenta la principale piattaforma di questo genere. Amazon è nata come società di *e-commerce*, ovvero come infrastruttura che permette l'incontro online tra produttori e acquirenti di prodotti. Inizialmente molte società del settore *e-commerce* avevano scelto di esternalizzare le componenti materiali dello scambio ad altre imprese: si occupavano solamente di gestire le piattaforme e i dati, affidando ad altre compagnie le attività di trasporto e stoccaggio dei prodotti. Ma ad un certo punto alcune di esse, tra cui Amazon, hanno iniziato a considerare strategico il fatto di investire nella costruzione di magazzini e reti logistiche, trovandosi così ad assumere grandi quantità di lavoratori¹⁴¹. Questo ha fatto nascere l'esigenza di istituire una piattaforma digitale interna all'azienda, che fosse in grado di gestire la mole di dati necessari per il funzionamento di reti logistiche sempre più estese: così è nata Amazon Web Services¹⁴².

Ben presto ha preso forma l'idea di affittare questi servizi ad altre aziende che avevano gli stessi bisogni: il vantaggio per loro consiste nel fatto che non devono investire risorse per sviluppare un proprio sistema di gestione dei dati, ma possono semplicemente noleggiarlo a seconda delle necessità. Il vantaggio per Amazon non consiste solamente nel canone di affitto che viene incassato per questi servizi, ma soprattutto nella possibilità di accedere ai dati delle aziende che utilizzano i suoi servizi, accumulando così un enorme patrimonio di informazioni strategiche.

Tale strategia è stata in seguito adottata anche da altre aziende: Google noleggia i propri sofisticati strumenti di analisi dati¹⁴³, mentre Microsoft ha costruito una piattaforma che offre ad altre aziende la possibilità di costruirsi i propri *bot* personalizzati¹⁴⁴. In sostanza le piattaforme *cloud* permettono alle aziende che ne fanno uso di delocalizzare la maggior parte dei loro reparti di *information technology* (IT), ovvero della gestione dei dati. Come affermato dallo stesso Jeff Bezos, direttore

141 Doug Henwood, *After the new economy*, New York, New Press, 2005, p. 30.

142 Ingrid Burrington, «Why Amazon's Data Centers Are Hidden in Spy Country», *The Atlantic*, gennaio 8, 2016, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/01/amazon-web-services-data-center/423147/>.

143 Jack Clark, «Google Taps Machine Learning to Lure Companies to Its Cloud», *Bloomberg*, marzo 24, 2016, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-03-23/google-taps-machine-learning-to-lure-companies-to-its-cloud>.

144 Si tratta del servizio Microsoft Azure.

generale di Amazon, la logica che sta alla base di questa tendenza è simile a quella di servizi come la fornitura di energia elettrica: mentre in un primo periodo ogni fabbrica disponeva di un proprio gruppo elettrogeno personale, progressivamente si è affermata la prassi di produrre tutta l'elettricità in modo centralizzato e fare in modo che ogni azienda potesse noleggiarne l'approvvigionamento in base alle proprie necessità¹⁴⁵. Ma questa tendenza genera evidentemente una enorme concentrazione di potere, oltre che di profitti, nelle mani di chi gestisce la piattaforma centrale da cui tutti dipendono per la fornitura del servizio. Inoltre, a differenza del caso dell'elettricità, nel quale questa costituiva un bene che una volta venduto si separava dall'azienda erogatrice, la fornitura di servizi *cloud* consente alla piattaforma centrale di continuare a raccogliere quantità sempre maggiori di dati provenienti da tutte le aziende che usufruiscono dei suoi servizi: la piattaforma acquisisce così una posizione di enorme potere sull'interno mercato, dal momento che viene a conoscenza di informazioni strategiche riguardo agli sviluppi in tempo reale di tutte le attività connesse alla propria infrastruttura.

La terza tipologia di piattaforme è costituita da quelle industriali, che svolgono un'attività in parte simile a quelle di tipo *cloud*, ma applicata alla transizione digitale dell'industria manifatturiera tradizionale, che viene indicata con il termine "industria 4.0"¹⁴⁶. Tale transizione consiste, a livello basilare, nell'installazione di sensori e *chip* in ogni componente e in ciascuna fase della catena logistica: i dati provenienti da tutti questi sensori vengono poi connessi in una rete digitale che permette di pianificare, monitorare e dirigere il processo produttivo con estrema precisione. In sostanza, l'idea è che ogni componente diventi in grado di comunicare con gli altri componenti e con i macchinari che li assemblano, sostituendo così progressivamente non soltanto il lavoro degli operai, ma anche dei manager. In questa prospettiva i beni materiali tendono a diventare inseparabili dalla loro rappresentazione informativa, non soltanto lungo il processo di produzione, ma potenzialmente durante tutti il ciclo di vita del prodotto: quest'ultimo infatti, se provvisto di appositi sensori, può continuare ad inviare dati all'azienda mentre viene usato dai consumatori, fornendo così preziose informazioni riguardo alle modalità di utilizzo e al contesto circostante¹⁴⁷.

Dove si inseriscono in tutto questo le piattaforme industriali? Esse rivestono un ruolo cruciale in quanto si occupano di costruire l'infrastruttura che permette di mettere in collegamento e stabilire

145 Discorso di Bezos al TedX di Monterey (California) nel 2003: Jeff Bezos, *The electricity metaphor for the web's future*, 2003, https://www.ted.com/talks/jeff_bezos_the_electricity_metaphor_for_the_web_s_future.

146 Raffaele Danna, «Industria 4.0: cos'è la quarta rivoluzione industriale? - Pagina 3 di 3», *Pandora Rivista*, agosto 3, 2016, <https://www.pandorarivista.it/articoli/industria-4-0-iot-quarta-rivoluzione-industriale/>.

147 Michael A. Chui, James Manyika, Jacques Bughin, «An executive's guide to the Internet of Things», agosto 1, 2015, <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/an-executives-guide-to-the-internet-of-things#>.

un linguaggio comune tra tutti i componenti e gli attori coinvolti, un compito non facile data la loro notevole eterogeneità: si tratta infatti di mettere in comunicazione su un'unica piattaforma «sensori e azionatori, fabbriche e fornitori, produttori e consumatori, software e hardware»¹⁴⁸. È a causa della complessità di queste infrastrutture che, come nel caso delle piattaforme *cloud*, la tendenza delle industrie manifatturiere sembra quella di affidarsi a grandi aziende esterne, piuttosto che sviluppare al proprio interno una simile infrastruttura digitale.

Così, anche in questo ambito, si profila l'emergere di grandi monopoli destinati a detenere un enorme potere sul settore industriale: in una relazione del World Economic Forum redatta nel 2015 si prevede che «a vincere saranno quelli che posseggono le piattaforme»¹⁴⁹. Al momento, tra le corporation che appaiono più quotate per A conquistare tale posizione di monopolio, e che si stanno impegnando fortemente per realizzare l'infrastruttura necessaria, spiccano la General Electric, che ha creato la piattaforma industriale Predix, e la Siemens, che ha costruito MindSphere: entrambe sono dei colossi dell'industria manifatturiera tradizionale, posizione che conferisce loro il vantaggio competitivo di essere già inserite nelle dinamiche del settore e di possedere una conoscenza approfondita dei processi produttivi¹⁵⁰. La competizione in questo ambito si prospetta feroce, l'idea è che ci sia spazio per un solo vincitore, destinato a guadagnare il monopolio sull'intero settore: secondo l'amministratore delegato di General Electric «è un caso in cui il vincitore si prenderà tutto»¹⁵¹. Inoltre, la corsa alla realizzazione delle piattaforme industriali rappresenta anche una questione di competizione economica tra stati: la Germania ha infatti creato un consorzio nazionale per supportare la Siemens, e lo stesso hanno fatto gli Stati Uniti uno che coinvolge oltre a General Electric anche grandi aziende tecnologiche quali AT&T, Intel, Cisco e IBM¹⁵².

Le ultime due tipologie di piattaforme, ovvero le «piattaforme prodotto» e «lean», sono apparentemente simili nei servizi che svolgono, in quanto entrambe offrono la possibilità di affittare beni per un certo periodo di tempo, ma in realtà si basano su modelli di business differenti. Tale differenza è facilmente comprensibile osservando le aziende ZipCar e Uber: entrambe permettono di usufruire di un'automobile, ma mentre ZipCar possiede le auto che noleggia, Uber no. Così

148 N. Srnicek, *op.cit.*, p. 51.

149 «Industrial Internet of Things: Unleashing the Potential of Connected Products and Services», *World Economic Forum*, gennaio 22, 2015, <https://www.weforum.org/press/2015/01/industrial-internet-of-things-unleashing-the-potential-of-connected-products-and-services/>.

150 N. Srnicek, *op.cit.*, p. 52.

151 Richard Waters, «Microsoft's Nadella taps potential of industrial internet of things», *Financial Times*, aprile 22, 2016, <https://www.ft.com/content/c8e2e1d0-0861-11e6-a623-b84d06a39ec2>.

152 «AT&T, Cisco, GE, IBM, and Intel Form Industrial Internet Consortium to Improve Integration of the Physical and Digital Worlds», *The Network - Cisco's Technology News Site*, marzo 27, 2014, <https://newsroom.cisco.com/press-release-content?type=webcontent&articleId=1375006>.

ZipCar si configura come piattaforma prodotto, ovvero affitta beni come fossero servizi, mentre Uber è una piattaforma *lean*, la cui peculiarità consiste semplicemente nel ridurre al minimo le proprie attività e generare profitti riducendo al minimo i costi.

Le piattaforme prodotto non si basano su un'idea nuova, in quanto i servizi in abbonamento esistono da secoli, ciò che è inedito è l'ampiezza degli ambiti ai quali questa pratica si è estesa: si va dagli spazzolini alle auto, dagli appartamenti ai brani musicali. Un caso particolarmente interessante è proprio quello dell'industria musicale, che verso alla fine degli anni Novanta era stata messa fortemente in crisi dalla proliferazione di siti web che permettevano di scaricare musica gratuitamente: la maggior parte dei consumatori ha infatti smesso di acquistarla attraverso supporti fisici, come i CD. Recentemente invece sono emerse aziende, come Spotify o Pandora, capaci di fare profitti offrendo servizi musicali su abbonamento, oltre che attraverso le inserzioni pubblicitarie. Anche in questo caso, la risorsa fondamentale su cui si regge il business sono i dati: grazie agli effetti di rete derivanti dall'ampia platea di utenti, Spotify è in grado di accumulare informazioni preziose sui loro gusti musicali. Questi dati possono poi essere utilizzati per migliorare il servizio offerto, attraverso tecniche di profilazione: all'utente vengono presentati suggerimenti sul prossimo brano da ascoltare, che tengono conto sia delle preferenze che lui o lei ha espresso in passato, sia delle preferenze di altri utenti che hanno mostrato gusti musicali simili.

Le piattaforme *lean*, infine, si basano, come si è detto, sulla tendenza a ridurre al minimo le attività e le proprietà dell'azienda, limitandosi a possedere l'infrastruttura digitale che raccoglie ed elabora i dati. Così, ad esempio, «Uber, la più grande società di taxi al mondo, non possiede veicoli [...] e Airbnb, il più grande erogatore di servizi ricettivi, non possiede immobili»¹⁵³. L'attività fondamentale consiste, come per gli altri tipi di piattaforme, nel mettere in contatto la domanda e l'offerta di servizi, ovvero nell'offrire uno spazio di mediazione che permetta l'incontro tra utenti, clienti e lavoratori. Da un punto di vista dell'organizzazione aziendale, le piattaforme *lean* non fanno altro che applicare nell'ambito del digitale, e in modo radicale, una tendenza di portata ben più ampia, che ha iniziato ad affermarsi a partire dagli anni Settanta: quella alla delocalizzazione del lavoro, che permette di incrementare i profitti scaricando costi e rischi sui lavoratori¹⁵⁴.

153 Tom Goodwin, «The Battle Is For The Customer Interface», *TechCrunch*, marzo 4, 2015, <https://social.techcrunch.com/2015/03/03/in-the-age-of-disintermediation-the-battle-is-all-for-the-customer-interface/>.

154 Ursula Huws, *Labor in the global digital economy: the cybertariat comes of age*, New York, Monthly Review Press, 2014. Maya Kosoff, «Uber's nightmare scenario: How everything could go wrong for the world's hottest new company», *Business Insider*, settembre 23, 2015, <https://www.businessinsider.in/ubers-nightmare-scenario-how-everything-could-go-wrong-for-the-worlds-hottest-new-company/articleshow/49077921.cms>. Adi Kamdar, «Why Some Gig Economy Startups Are Reclassifying Workers as Employees», *OnLabor*, febbraio 19, 2016, <https://www.onlabor.org/why-some-gig-economy-startups-are-reclassifying-workers-as-employees/>.

Dunque si è visto come le piattaforme possano utilizzare diverse strategie per trarre profitto dai dati. Secondo Srnicek l'emergere di questo nuovo modello di business sta apportando cambiamenti significativi alle modalità di funzionamento delle imprese capitaliste in tutti i settori: i dati infatti non rappresentano una risorsa cruciale solamente per le imprese tradizionalmente appartenenti al settore digitale, ma stanno progressivamente assumendo una rilevanza sempre maggiore in ogni ambito, dall'industria manifatturiera ai servizi più disparati¹⁵⁵. L'affermarsi di questo modello si accompagna a una forte tendenza alla centralizzazione: a tal proposito è importante sottolineare che le piattaforme non detengono solamente il possesso di enormi quantità di dati, ma anche delle infrastrutture che ne gestiscono il flusso e soprattutto dei sistemi in grado di elaborarli, ovvero delle capacità necessarie a rendere i dati intellegibili ed utilizzabili.

3.2. La concorrenza tra piattaforme: posizionamento come *gatekeeper* e chiusura degli ecosistemi

Si è visto come una tendenza alla monopolizzazione faccia parte della struttura intrinseca delle piattaforme, dal momento che queste si basano sugli "effetti di rete": un maggior numero di utenti porta ad accumulare più dati ed una maggior quantità di dati permette di accrescere il valore della piattaforma agli occhi di nuovi potenziali utenti, generando così un circolo che si autoalimenta e che favorisce l'espansione delle aziende che sono già grandi e la marginalizzazione di quelle piccole. E tuttavia questa tendenza alla monopolizzazione entra in collisione con un'altra caratteristica strutturale del capitalismo, cioè quella di sviluppare costantemente nuove forme di espressione della concorrenza tra aziende: periodicamente infatti accade che nuovi tipi di imprese nascano e riescano a far crollare i monopoli precedentemente stabiliti¹⁵⁶. Come si conciliano queste due tendenze? Secondo Srnicek, la propensione delle piattaforme all'affermazione di monopoli non comporta la fine della concorrenza, ma piuttosto una trasformazione delle modalità in cui la concorrenza si svolge: questa non si realizza più solamente come concorrenza sui prezzi (questa in alcuni casi addirittura viene meno, quando vengono offerti servizi gratuiti), ma in misura sempre maggiore anche come concorrenza nell'ottenimento e nell'analisi dei dati¹⁵⁷. Ciò significa che le piattaforme, per sopravvivere alla competizione, devono costantemente aumentare le proprie capacità di estrazione ed elaborazione dei dati. Questo nuovo tipo di concorrenza relativa ai dati favorisce

155 N. Srnicek, *op.cit.*, p. 66.

156 Robert Brenner, Mark Glick, «The Regulation Approach: Theory and History», *New Left Review*, vol. I, fasc. 188, 1991, p. 89.

157 N. Srnicek, *op.cit.*, p. 72.

l'emergere di alcune tendenze specifiche nelle aziende: da un lato, la pressione ad aumentare costantemente le capacità di estrazione dei dati; dall'altro, la spinta a posizionarsi come *gatekeeper*, ovvero ad occupare posizioni chiave all'interno degli ecosistemi economici, dalle quali sono in grado di tagliare fuori la concorrenza.

La tendenza ad incrementare incessantemente l'accumulo di dati è, come si è detto, connaturata al modello di business delle piattaforme: i dati sono la materia prima fondamentale da cui deriva il valore per queste aziende, sono la risorsa attorno alla quale ruota tutta la loro attività. Una volta compreso questo presupposto, diventa chiaro che porre la questione della protezione della privacy nel funzionamento delle piattaforme digitali significa chiedere a queste società di limitarsi nell'estrazione di quella che è per loro la risorsa essenziale: è come chiedere ad una impresa petrolifera di limitarsi nell'estrazione di petrolio greggio. In altre parole, come afferma Shoshana Zuboff, si tratta di una richiesta che va contro i presupposti fondamentali su cui questo modello aziendale si regge: «esigere privacy da capitalisti nel ramo della sorveglianza o esercitare pressioni per porre fine al controllo commerciale su Internet sarebbe come chiedere a Henry Ford di costruire ogni Model T a mano»¹⁵⁸. Perciò, lungi dal contenersi, l'estrazione di dati appare destinata ad espandersi ad innumerevoli nuovi ambiti, andando a rilevare, codificare e registrare ciò che avviene in numerose sfere della vita che attualmente non sono ancora soggette a “datificazione”¹⁵⁹. In una relazione pubblicata dal prestigioso Massachusetts Institute of Technology viene affermato che «da un punto di vista della produzione dati, le attività sono come territori che aspettano di essere scoperti. Chiunque arriverà lì per primo e li occuperà, avrà le sue risorse – in questo caso, abbondanza di dati»¹⁶⁰.

Ad esempio un ambito sul quale attualmente si sta investendo molto è quello del cosiddetto “Internet delle Cose” (*Internet of Things*), che si basa sull'installazione di sensori all'interno di ogni genere di oggetto di uso quotidiano, al fine di fare in modo che tali oggetti siano in grado di inviare e ricevere segnali, comunicando tra loro e trasmettendo tutti i dati attraverso una rete gestita da una specifica piattaforma. Gli esempi più evidenti di questa tendenza sono costituiti da oggetti come Echo, il dispositivo di Amazon che è fatto per essere collocato in un punto della casa ed interagire con gli utenti rispondendo alle richieste che pongono ad alta voce: Echo sostanzialmente svolge funzioni analoghe a quelle eseguite da dispositivi già diffusi negli smartphones, come Siri nei

158 Shoshana Zuboff, *The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power*, New York, PublicAffairs, 2019.

159 Viktor Mayer-Schönberger, Kenneth Cukier, *Big data: a revolution that will transform how we live, work, and think*, Boston, Mariner Books, Houghton Mifflin Harcourt, 2014.

160 «The Rise of Data Capital», *MIT Technology Review*, marzo 21, 2016, <https://www.technologyreview.com/2016/03/21/161487/the-rise-of-data-capital/>.

sistemi operativi di Apple o Google Now in quelli Android, quali ad esempio eseguire ricerche su Internet, fissare appuntamenti o avviare chiamate, ma può anche mettere in funzione elettrodomestici come il forno o il condizionatore (se questi sono connessi all'Internet delle cose). La questione cruciale è che Echo non si limita a registrare dati solamente quando viene interpellato: infatti per essere in grado di attivarsi appena viene nominato ("Echo!") è necessario che il suo microfono sia sempre in funzione, e dunque è estremamente probabile che continui a registrare dati sull'ambiente circostante in ogni momento. Lo stesso discorso vale per le Smart TV, ovvero le televisioni connesse ad Internet¹⁶¹. In quest'ottica diventano comprensibili anche scelte apparentemente inusuali, come quella di Google che ha deciso di investire in Nest, un sistema di riscaldamento per abitazioni: è probabile che a Google non interessi particolarmente il business del riscaldamento di per sé, ma che questa mossa rientri in una logica più ampia finalizzata ad allargare il bacino dell'estrazione di dati¹⁶².

Un'altra componente estremamente rilevante dell'*Internet of Things* è rappresentata dai dispositivi indossabili, che sono in grado di rilevare dati relativi alle funzioni biologiche: se già una semplice applicazione sullo smartphone è in grado di stimare il numero di passi e le calorie bruciate durante una corsa, dispositivi creati su misura e facilmente indossabili, come ad esempio un bracciale, sono in grado di misurare il battito cardiaco e altri valori, arricchendo il profilo utente gestito dalla piattaforma di informazioni fisiologiche particolarmente sensibili.

Questa immensa attività di raccolta dati suscita profonde questioni di carattere socio-politico ed educativo, che saranno analizzate nei prossimi capitoli. L'analisi economica svolta qui è importante per mettere in luce come questa attività faccia parte del *core business* delle piattaforme digitali, e quindi non possa essere limitata o evitata senza una trasformazione radicale di questo modello aziendale. Inoltre, è necessario ricordare come l'attività di estrazione dati sia inseparabile da quella di analisi ed elaborazione dei dati stessi, che è imprescindibile al fine di trasformare i dati "grezzi" in informazioni dotate di significato ed utilizzabili. Da un punto di vista economico, anche le esigenze di analisi contribuiscono alla tendenza alla centralizzazione delle piattaforme: infatti per elaborare enormi moli di dati è necessario disporre di sistemi molto potenti e raffinati, che richiedono ingenti investimenti per essere sviluppati, perciò, come si è visto, le aziende tendono spesso ad affidare la gestione dei propri dati a grandi piattaforme *cloud*, piuttosto che svolgerla al proprio interno.

161 Leo Kelion, «LG investigates Smart TV "unauthorised spying" claim», *BBC News*, novembre 20, 2013, <https://www.bbc.com/news/technology-25018225>.

162 N. Srnicek, *op.cit.*, p. 74.

La necessità di incrementare costantemente l'estrazione dati, spinge le piattaforme a tentare di posizionarsi come *gatekeeper*, cioè ad occupare posizioni strategiche che assicurino loro una posizione di controllo sugli ecosistemi di cui fanno parte. La concorrenza per assicurarsi posizioni di questo genere può realizzarsi su diversi livelli: ad esempio nell'ambito dei sistemi operativi, delle interfacce o delle mappe. Il sistema operativo è la componente software fondamentale su cui si basano tutte le funzioni di un dispositivo, quindi chi ne detiene il possesso ha il potere di definire quali funzioni possono essere attivate, in che modalità e attraverso quali tipi di software: ad esempio Apple ha sempre puntato alla realizzazione di sistemi chiusi sui quali detiene il controllo completo, dal momento che tutti i dispositivi fisici Apple (computer, iPad, iPhone, ecc.) sono compatibili solamente con sistemi operativi prodotto da Apple. Nell'ambito dei sistemi operativi per computer la competizione si è storicamente sviluppata tra Windows, il sistema operativo di Microsoft, e MacOS, quello di Apple, oltre che da alternative non proprietarie e non commerciali basate sul software libero, come le distribuzioni GNU/Linux. In seguito, mano a mano che l'accesso ad Internet ha iniziato ad avvenire maggiormente attraverso gli smartphones piuttosto che tramite computer, anche i sistemi operativi per dispositivi mobili sono progressivamente diventati una dimensione chiave. In questo ambito Google è riuscito attualmente a conquistare la maggior parte del mercato attraverso la tattica delle sovvenzioni incrociate: ha concesso ai costruttori dell'hardware degli smartphones di installare gratuitamente al loro interno Android, il sistema operativo sviluppato da Google, che è riuscito riuscendo così ad affermarsi come il sistema operativo più utilizzato, arrivando a possedere l'80% del mercato¹⁶³.

Una situazione simile si verifica nel campo delle interfacce, che costituiscono lo strumento di mediazione basilare attraverso cui gli utenti interagiscono con le piattaforme. Google è riuscito progressivamente ad imporsi come l'interfaccia principale per accedere ad Internet: la maggior parte degli utenti passa dal suo motore di ricerca per raggiungere la maggior parte dei siti presenti in rete. Questo ha costretto le piattaforme rivali a cercare strade per aggirare il suo strapotere, sviluppando interfacce che non operano nel web aperto ma all'interno di spazi chiusi, ovvero all'interno di applicazioni gestite unicamente dalle aziende: così invece che eseguire una ricerca che scandagli tutto Internet attraverso il motore di ricerca di Google, è possibile realizzarne una che si limiti allo spazio interno a Facebook o ad Amazon, utilizzando il loro motore di ricerca¹⁶⁴.

163 Tim Bradshaw, «How tiny Android became a giant in the smartphone galaxy», *Financial Times*, aprile 20, 2016, <https://www.ft.com/content/9271f24c-0714-11e6-9b51-0fb5e65703ce>.

164 Una particolare tipologia di interfaccia è rappresentata dai *chatbot*, ovvero intelligenze artificiali di livello elementare che sono in grado di svolgere conversazioni semplici con gli utenti. Alcune aziende, come Facebook, stanno investendo moltissimo in progetti di sviluppo dei *chatbot*, sperando che questa tipologia di interfaccia possa arrivare a costituire una modalità alternativa per navigare in Internet, capace dunque di sfidare e sostituire il motore

Un altro ambito dove è riscontrabile la competizione per il ruolo di *gatekeeper* è quello delle mappe online: attualmente la posizione dominante è detenuta da Google, attraverso Google Maps, ma anche Apple ha sviluppato i propri servizi di localizzazione alternativi, e Uber ha preso in considerazione l'idea di realizzare un proprio servizio interno di mappe al fine di non dover dipendere da quello di Google.

Una ulteriore tendenza che emerge spesso nel comportamento delle piattaforme è quella di assumere una forma a “silo”: la piattaforma cerca di escludere le aziende rivali creando uno spazio nel quale gli utenti, e i dati che possono essere da loro estratti, risultano vincolati alla propria piattaforma e inaccessibili alle altre. Ciò può avvenire in diversi modi: facendo in modo che gli utenti risultino dipendenti da uno specifico servizio, rendendo impossibile usare alternative o realizzando software che non consentono di trasferire i dati da una piattaforma all'altra. L'azienda che è stata in grado di realizzare questa strategia nel modo più ampio ed efficace è la Apple: i dispositivi elettronici che produce, i software che sviluppa e i servizi online che offre sono tutti fortemente dipendenti tra loro e chiusi alle alternative realizzate da altre piattaforme. Un'altra piattaforma che si è mossa in questa direzione è Facebook, che è riuscita a creare uno spazio chiuso in grado di sottrarsi alla pervasività di Google: siccome tale motore di ricerca è in grado di raggiungere ogni sito del web libero, Facebook ha realizzato una piattaforma chiusa (per accedere serve autenticarsi con un account) dentro la quale Google non ha accesso, e ha tentato di trasportare al suo interno numerose funzionalità e servizi. Lo scopo è fare il più possibile in modo che gli utenti non debbano mai uscire da Facebook, ovvero che siano in grado di trovare al suo interno tutto ciò di cui hanno bisogno: per questo la piattaforma ha progressivamente ospitato al suo interno la possibilità di leggere notizie, guardare video, ascoltare audio, inviare messaggi e acquistare prodotti.

Il tentativo più radicale portato avanti da Facebook in questa direzione consiste nel programma *Free Basics*, che si propone di diffondere l'accesso a Internet in svariati paesi del Sud del mondo dove le possibilità di connessione sono scarse. Tale progetto prevede che Facebook stabilisca una convenzione con gli operatori di telefonia mobile, in base alla quale gli utenti, che normalmente devono pagare per la connessione ad Internet, possono accedere a Facebook gratuitamente: se Facebook è gratis e tutto il resto è a pagamento, è evidente che le persone sono fortemente incentivate a rimanere sempre all'interno della piattaforma, usandola come tramite per qualsiasi attività. In questo caso la strategia delle sovvenzioni incrociate volta ad assicurarsi il monopolio sul

di ricerca di Google. Cfr: C. Kuang, “How Facebook’s Big Bet on Chatbots Might Remake the UX of the Web”. Co.Design. 12 aprile 2016.

mercato assume forti connotazioni colonialiste: si tratta infatti di una grande corporation statunitense che aspira a diventare la fornitrice primaria dei servizi Internet in un paese del Sud del mondo, sfruttandone la debolezza economica e infrastrutturale per renderne la popolazione dipendente dai propri servizi e garantirsi così la possibilità di estrarre dati da ogni attività svolta online¹⁶⁵. Il paese più popoloso dove Facebook ha tentato di realizzare il progetto, ovvero l'India, ha respinto l'iniziativa, ma questa è andata a buon fine in molti altri stati: nel 2016 il programma era già attivo in 37 nazioni, arrivando a coinvolgere più di 25 milioni di persone¹⁶⁶.

La stessa tendenza alla creazione di ecosistemi chiusi si ritrova in altre grandi piattaforme descritte in precedenza: Amazon, General Electric, Siemens¹⁶⁷. Più in generale, il modello aziendale delle piattaforme sembra promuovere la tendenza a passare dal web aperto ad *app* (applicazioni) chiuse: soprattutto in seguito alla diffusione degli smartphones, una quantità sempre maggiore di utenti interagisce con Internet non più navigando tra siti web, ma rimanendo all'interno dello spazio chiuso costituito dalle app. Ogni app è controllata da un sola azienda, che estrae tutti i dati dagli utenti tagliando fuori le concorrenti.

Questa tendenza alla chiusura degli ecosistemi si estende fino a livelli incredibilmente profondi: diverse grandi piattaforme infatti hanno costruito, e stanno continuando a costruire, le proprie infrastrutture di rete private, alternative a quelle pubbliche. Una delle componenti principali delle infrastrutture di rete è costituita dai cavi in fibra ottica che connettono i diversi siti Internet: in questo ambito le piattaforme hanno introdotto cambiamenti radicali, che sono stati realizzati con particolare intensità tra il 2007 e il 2009¹⁶⁸. Infatti dalla nascita di Internet fino al 2007 il collegamento ad una qualsiasi pagina web è sempre avvenuto nella stessa maniera: la richiesta di connessione inviata da un utente raggiunge il fornitore di servizi Internet locale (*Internet Service Provider*, o ISP), da qui attraversa le reti regionali e nazionali fino a raggiungere il server che ospita il contenuto ricercato dall'utente, dopodiché i pacchetti di dati compiono il percorso inverso, ritornando dal sito fino al dispositivo dell'utente. Ma a partire dal 2007 alcune grandi piattaforme hanno investito grandi somme di denaro per realizzare le proprie connessioni private, collocando cavi che collegavano direttamente i propri server agli ISP, o addirittura collocando i propri server presso gli ISP: in questo modo, quando un utente emette una richiesta di collegamento al sito della

165 Olivia Solon, «“It’s digital colonialism”: how Facebook’s free internet service has failed its users», *the Guardian*, luglio 27, 2017, <http://www.theguardian.com/technology/2017/jul/27/facebook-free-basics-developing-markets>.

166 Nellie Bowles, «Facebook’s “colonial” Free Basics reaches 25 million people – despite hiccups», *the Guardian*, aprile 12, 2016, <http://www.theguardian.com/technology/2016/apr/12/facebook-free-basics-program-reach-f8-developer-conference>.

167 N. Srnicek, *op.cit.* p. 81.

168 Craig Labovitz, Jon Oberheide, «ATLAS Internet Observatory 2009 Annual Report», *ATLAS Internet Observatory*, 2009, https://archive.nanog.org/meetings/nanog47/presentations/Monday/Labovitz_ObserveReport_N47_Mon.pdf.

piattaforma, i pacchetti di dati non devono più attraversare le reti pubbliche, ma dall'ISP raggiungono direttamente i server della piattaforma. Questo è stato fatto principalmente per ottenere una maggiore velocità di connessione, il collegamento ai siti delle piattaforme risulta infatti più rapido perché salta completamente i passaggi attraverso le reti pubbliche: tale velocità garantisce alle grandi aziende un notevole vantaggio competitivo, dal momento che è stato dimostrato che la velocità di connessione è uno dei parametri che più influiscono nella scelta degli utenti di rimanere collegati ad un sito e di ritornarci in futuro¹⁶⁹.

Il problema è che questo genere di cambiamenti mette in discussione la natura stessa di Internet come rete paritaria: se i siti delle grandi piattaforme possono costruirsi delle reti di connessioni private e più vantaggiose, mentre i siti più piccoli non possono permettersi di farlo, viene a crearsi una disuguaglianza strutturale tra i nodi della rete. Così la tendenza alla chiusura degli ecosistemi, se portata alle estreme conseguenze, rischia di mettere in discussione la natura di Internet come spazio aperto, accessibile e unitario, promuovendo invece la sua frammentazione in reti private, poste sotto il controllo di diverse piattaforme. Come si è visto, le piattaforme non stanno competendo solamente per estendere il proprio bacino di estrazione dati, ma anche per la proprietà delle infrastrutture stesse su cui si regge il mondo digitale, le quali comprendono sia i software e le banche dati che i supporti fisici su cui si reggono (che vanno dai data center, ai cavi per la fibra ottica, ai dispositivi utilizzati dagli utenti). Tale tendenza diventa ancora più rilevante se si considerano gli sviluppi della nascente "industria 4.0", che aspira a mettere in rete ogni componente del processo industriale, sia sul versante della produzione che su quello del consumo (attraverso l'Internet delle Cose).

Alla luce di queste considerazioni, appare chiaro come la narrazione della disintermediazione non costituisca affatto una descrizione realistica della situazione contemporanea: piuttosto che alla scomparsa o alla perdita di rilevanza dei mediatori, stiamo assistendo all'affermarsi di una nuova tipologia di mediatore, ovvero la piattaforma digitale, che presenta preoccupanti tendenze alla monopolizzazione, al posizionamento come *gatekeeper* e alla creazione di ecosistemi chiusi.

169 M. Hindman, *op.cit.*, p. 22.

Parte II

Capitolo 4

BIG DATA E ALGORITMI: UN NUOVO PARADIGMA EPISTEMOLOGICO?

4.1. Big Data e algoritmi: realtà ibride, che fanno parte di sistemi socio-tecnici complessi

Il discorso sviluppato fino ad ora ha iniziato a mettere in luce alcuni rischi connessi alle notevoli concentrazioni di potere legate allo sviluppo delle piattaforme digitali. A questo punto, per essere in grado di comprendere maggiormente il funzionamento di tali piattaforme è imprescindibile soffermarsi sull'analisi di due concetti che vi stanno alla base: quelli di “Big Data” e “algoritmo”. Spesso questi termini vengono posti al centro di narrazioni che descrivono grandi trasformazioni tecnologiche e sociali, oscillando tra visioni utopiche circonfuse di entusiasmo e promesse, e raffigurazioni distopiche che denunciano l'avanzare di un sistema ingiusto e opprimente. Tuttavia l'intensità delle aspettative e delle preoccupazioni rispetto ai cambiamenti in atto spesso si accompagna ad una diffusa mancanza di chiarezza in merito ai fenomeni di cui si parla, rendendo difficile orientarsi tra le varie narrazioni con cui si entra in contatto. Perciò è opportuno tentare di fare chiarezza rispetto a questi concetti.

Se si ricerca una definizione di uso comune del termine “Big Data”, l'enciclopedia Treccani afferma che si tratta di un «ingente insieme di dati digitali che possono essere rapidamente processati da banche dati centralizzate»¹⁷⁰. Tuttavia, secondo diversi studiosi che si occupano delle recenti tecnologie digitali, l'insistenza sulla grandezza degli insiemi di dati, a cui il termine stesso fa riferimento, non sembra costituire una novità dal punto di vista storico (in quanto enormi raccolte di dati sono disponibili da molto tempo, un esempio è il censo), né la caratteristica più significativa e

¹⁷⁰ «Big Data», *Vocabolario - Treccani*, s.d., [https://www.treccani.it/vocabolario/big-data_res-007d6462-8995-11e8-a7cb-00271042e8d9_\(Neologismi\)](https://www.treccani.it/vocabolario/big-data_res-007d6462-8995-11e8-a7cb-00271042e8d9_(Neologismi)).

distintiva di ciò che indichiamo come Big Data. Si tratta infatti di un concetto che coinvolge svariate dimensioni, al di là del mero volume dei dati. Seguendo la ricostruzione di Robert Kitchin¹⁷¹, la nozione di Big Data comprende diversi aspetti, al di là dell'inegabile aumento nel volume dei dati prodotti e registrati: l'ampiezza del volume (nell'ordine di *terabyte* o *petbyte* di dati); la velocità (i dati sono creati in tempo reale o quasi); la varietà (sono compresi dati strutturati e non strutturati); l'aver come obiettivo l'esaustività (ovvero il tentativo di comprendere intere popolazioni o sistemi); la risoluzione dettagliata e l'identificazione unicamente indessicale; l'intrinseca relazionalità (i dati rimandano a diversi data set che possono essere collegati); la flessibilità (ai data set possono venire aggiunti facilmente altri ambiti e possono crescere rapidamente in dimensioni). Questa caratterizzazione sintetizza gli aspetti di novità che i Big Data rappresentano da un punto di vista informatico e statistico, già di per sé notevoli. Oltre a ciò, se si intende allargare lo sguardo per avere una comprensione più globale dei Big Data e delle loro connessioni con svariati ambiti della vita umana, è necessario prendere in considerazione ulteriori aspetti del fenomeno. Secondo boyd e Crawford questo si basa sull'interazione di tre dimensioni:

- «(1) Tecnologia: la massimizzazione della potenza computazionale e dell'accuratezza algoritmica nel raccogliere, analizzare, collegare e comparare ampi insiemi di dati.
(2) Analisi: basarsi su ampi insiemi di dati per identificare correlazioni al fine di sostenere asserzioni di natura economica, sociale, tecnica e legale.
(3) Mitologia: la concezione diffusa che ampi insiemi di dati siano in grado di offrire una forma superiore di intelligenza e conoscenza, capace di generare intuizioni che erano precedentemente impossibili, dotate di un'aura di verità, oggettività e accuratezza»¹⁷²

Ciò significa che non è possibile comprendere i Big Data adottando uno sguardo solamente informatico e ingegneristico: è necessario infatti sottolineare che le pratiche di gestione e analisi dei dati non appartengono a una dimensione separata dalla società, ma si tratta invece di pratiche eminentemente sociali e, dunque, politiche.

Questo approccio è in linea con le teorie di Bruno Latour, secondo cui per comprendere lo sviluppo tanto delle scienze e delle tecnologie, quanto delle società, è necessario rifiutare la concezione, tipica del pensiero moderno, che stabilisce una separazione netta tra le conoscenze scientifiche, che si occuperebbero di una natura oggettivata e inerte, e quelle sociali, che tratterebbero invece delle mutevoli questioni umane¹⁷³. Infatti le teorie scientifiche non nascono al di fuori della società, bensì

171 Rob Kitchin, «Big Data, new epistemologies and paradigm shifts», *Big Data & Society*, vol. 1, fasc. 1, 2014, p. 205395171452848.

172 danah boyd, Kate Crawford, «CRITICAL QUESTIONS FOR BIG DATA: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon», *Information, Communication & Society*, vol. 15, fasc. 5, 2012, p. 663.

173 Bruno Latour, *Non siamo mai stati moderni* (1991), Milano, Elèuthera, 2018.

emergono da quei particolari contesti umani che sono i laboratori, e sono quindi inevitabilmente intrecciate a molteplici dinamiche sociali: dipendono dai finanziamenti economici, risentono del contesto politico, non sono immuni dai pregiudizi dei ricercatori, interagiscono con le visioni del mondo che caratterizzano una data epoca. D'altro canto, anche le società si fondano sugli oggetti e sui processi generati dallo sviluppo tecnico-scientifico: è impossibile comprendere le dinamiche di coesione e di potere che caratterizzano i gruppi umani senza tenere conto delle tecnologie e delle conoscenze su cui si basano. In altre parole, invece che distinguere il mondo delle cose e quello degli umani come due universi che devono essere studiati da discipline completamente diverse e che seguono logiche incompatibili, Latour propone di impostare ogni analisi partendo dal concetto di «ibrido», ovvero dall'idea che ogni fenomeno sia costituito da una mescolanza di “natura” e “cultura”, e che quindi per essere compreso a pieno richieda che queste due dimensioni, tradizionalmente concepite come separate, siano considerate insieme¹⁷⁴. Questa prospettiva appare particolarmente adatta per studiare i Big Data nella loro complessità: si tratta cioè di comprenderli come ibridi, la cui dimensione tecnica va analizzata in connessione con le pretese epistemologiche che vengono avanzate in suo sostegno, con le narrazioni socio-politiche che le circondano, oltre che con le strutture economico-politiche in cui sono inserite.

Il concetto di Big Data è strettamente legato a quello di algoritmo: sono gli algoritmi infatti che consentono di orientare i Big Data verso uno scopo, di sfruttarne le potenzialità a favore di un obiettivo preciso. Perciò per comprendere i Big Data è dunque necessario capire cosa sia un algoritmo, anche se darne una definizione rappresenta un compito tutt'altro che banale¹⁷⁵. Comunemente un algoritmo viene descritto come un insieme di istruzioni di calcolo volte a produrre un determinato risultato, ma questa definizione è considerata da diversi autori come eccessivamente semplificante, perché la nozione di algoritmo si è modificata nel corso del tempo e, soprattutto, perché esso può essere preso in considerazione da molteplici punti di vista: «tecnico, computazionale, matematico, politico, culturale, economico, contestuale, materiale, filosofico, etico, ecc.»¹⁷⁶.

Il termine latino “*algoritmus*” o “*algorismus*” è comparso per la prima volta nella Spagna del dodicesimo secolo, e deriva dal nome del matematico arabo Muḥammad ibn Mūsā al-Khwārizmī: i suoi scritti descrivono i procedimenti di calcolo numerico di addizione, sottrazione, moltiplicazione

174 Ivi, p. 72.

175 Malte Ziewitz, «Governing Algorithms: Myth, Mess, and Methods», *Science, Technology, & Human Values*, vol. 41, fasc. 1, 2016, p. 4.

176 Rob Kitchin, «Thinking critically about and researching algorithms», *Information, Communication & Society*, vol. 20, fasc. 1, 2017, pp. 14–29.

e divisione, perciò da quel momento il termine ha iniziato ad indicare «i metodi specifici da seguire passo a passo per realizzare aritmetica elementare in forma scritta»¹⁷⁷. In seguito il termine è stato esteso ad indicare «qualsiasi metodo di calcolo sistematico o automatico»¹⁷⁸, e verso la metà del ventesimo secolo le nascenti discipline computazionali hanno iniziato a definire un algoritmo come un insieme ordinato di passaggi in grado di processare un input (istruzioni e/o dati) per produrre l'output desiderato¹⁷⁹.

Da un punto di vista computazionale e della programmazione, un algoritmo viene definito come la somma di due componenti: “Logica” e “Controllo”¹⁸⁰. La Logica consiste nella formulazione in termini logici del problema e della soluzione desiderata, in relazione al contesto specifico in cui il problema si pone: equivale quindi a «ciò che deve essere fatto». Il Controllo invece consiste nella strategia di risoluzione del problema e nelle istruzioni necessarie ad attuare la Logica all'interno di scenari differenti: si tratta del «come deve essere fatto». La formulazione logica di un algoritmo è dunque indipendente dal tipo di linguaggio di programmazione e dalle specifiche macchine utilizzate per metterlo in esecuzione, e infatti può essere tradotto in linguaggi differenti e reso operativo su apparecchi diversi¹⁸¹.

Il carattere di astrattezza che caratterizza gli algoritmi non deve tuttavia indurre a credere che si tratti di oggetti neutri, espressioni di una logica universalmente valida e dunque indipendente da punti di vista soggettivi: la questione cruciale infatti è che le idee, per poter essere codificate in un algoritmo, necessitano di essere tradotte in un linguaggio che una macchina sia in grado di leggere e maneggiare. Per alcuni tipi di idee questa traduzione è assolutamente lineare e quindi non lascia spazio a decisioni interpretative da parte del programmatore o della programmatrice: è il caso ad esempio dei concetti matematici, che per natura sono già espressi in una forma compatibile con il linguaggio algoritmico. Al contrario, tutte le idee che non sono immediatamente e perfettamente rappresentabili in termini comprensibili da una macchina devono essere sottoposte a un duplice processo di traduzione: prima il problema deve essere tradotto in una formula che consista in un insieme di istruzioni definite (pseudo-codice), in seguito lo pseudo-codice deve essere tradotto nel codice sorgente vero e proprio, ovvero quello che una volta immesso nella macchina fornirà i

177 Shintaro Miyazaki, «Algorhythmic: Understanding Micro-Temporality in Computational Cultures», *Computational Culture*, fasc. 2, 2012, p. 2.

178 Christopher Steiner, *Automate this: how algorithms came to rule our world*, New York, Portfolio/Penguin, 2012, p. 55.

179 S. Miyazaki, *op.cit.*

180 Robert Kowalski, «Algorithm = logic + control», *Communications of the ACM*, vol. 22, fasc. 7, 1979, pp. 424–436.

181 Andrew Goffey, «Algorithm», Matthew Fuller (a cura di), *Software studies: A lexicon*, Leonardo books, Cambridge, Mass, MIT Press, 2008.

risultati attesi. Entrambi i processi di traduzione non sono affatto semplici né seguono procedure scontate, bensì richiedono che chi programma esegua delle scelte: come definire il problema e il tipo di soluzione cercata (questo rientra nell'ambito della Logica), come suddividere la risoluzione del problema in una serie di istruzioni e come adattarla a diversi contesti (questo è di pertinenza del Controllo).

Il punto è che nella realizzazione delle traduzioni intervengono in maniera massiccia competenze, giudizi, scelte e vincoli che inevitabilmente chiamano in causa dimensioni etiche, politiche ed estetiche¹⁸². Non è possibile evitare l'influenza di abitudini, conoscenze e culture proprie dei contesti locali nei quali si opera¹⁸³. Inoltre esistono diversi tipi di vincoli che condizionano in modo significativo la realizzazione degli algoritmi: le risorse economiche disponibili; la scelta e la qualità dei dati a cui l'algoritmo viene applicato; le richieste provenienti da standard di settore, protocolli e leggi; i condizionamenti relativi all'hardware, al tipo di piattaforme, alla potenza delle reti e alla peculiarità dei linguaggi utilizzati¹⁸⁴. Infine, un elemento ancor più determinante è costituito dal fatto che gli algoritmi sono creati per scopi che sono tendenzialmente tutto fuorché neutrali: è evidente che coloro che li programmano o li commissionano – che si tratti di aziende, istituti di ricerca, stati o cittadini – lo fanno in vista del raggiungimento dei propri obiettivi particolari.

Oltre a ciò, è importante sottolineare come la creazione di un algoritmo non consiste in un processo semplice e ben delimitato, che si svolge entro precisi limiti temporali e produce un codice che rimane immutato nel tempo: al contrario, si tratta di «un processo vivo» che coinvolge il pensare a partire da una serie di materiali e il lavorare su di essi, nell'ambito di uno spazio di risoluzione del problema le cui coordinate emergono e si modificano nel corso del tempo¹⁸⁵. Perciò la programmazione di un algoritmo è continuamente in divenire, e si sviluppa attraverso pratiche basate su tentativi ed errori, giochi, collaborazioni, discussioni e negoziazioni: i codici sono continuamente revisionati, modificati, cancellati e riprogrammati, sottoposti al vaglio di altri programmatori e a verifiche empiriche in diversi contesti¹⁸⁶. Per non parlare del fatto che in alcuni

182 Nick Montfort et al., *10 PRINT CHR\$(205.5+RND(1));:GOTO 10*, Cambridge, Mass, MIT Press, 2013. Tarleton Gillespie, Pablo J. Boczkowski, Kirsten A. Foot (a cura di), *Media technologies: essays on communication, materiality, and society*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 2014.

183 Theodore M. Porter, *Trust in numbers: the pursuit of objectivity in science and public life*, Princeton, Princeton University Press, 2020.

184 Nicholas Diakopoulos, «Algorithmic Accountability Reporting: On the Investigation of Black Boxes», 2014, <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D8ZK5TW2>. Rob Kitchin, Martin Dodge, *Code/space: software and everyday life*, Cambridge, Mass, MIT Press, 2011. Daniel Neyland, «On Organizing Algorithms», *Theory, Culture & Society*, vol. 32, fasc. 1, 2015, pp. 119–132.

185 Matthew Fuller, «Introduction», Matthew Fuller (a cura di), *Software studies: A lexicon*, Leonardo books, Cambridge, Mass, MIT Press, 2008, pp. 10.

186 R. Kitchin, M. Dodge, *op.cit.* R. Kitchin, «Thinking critically about and researching algorithms», cit.

casi gli algoritmi stessi sono progettati per auto-modificarsi in base ai feedback ricevuti dall'ambiente in cui operano: questa è una delle idee chiave che stanno alla base della cibernetica, ovvero della progettazione di sistemi capaci di autoregolarsi e di “apprendere” dalla propria esperienza¹⁸⁷. Inoltre, oltre alle le pratiche che coinvolgono modifiche dirette del codice, ve ne sono molte altre che influenzano gli elementi a partire dai quali il codice viene scritto: queste comprendono la ricerca dei concetti utilizzati nell'ideazione dell'algoritmo, la selezione e il trattamento dei dati che devono essere usati come input, la regolazione dei parametri che governano il funzionamento dell'algoritmo e la definizione delle soluzioni ottimali, la pubblicizzazione del progetto finalizzata al reperimento dei finanziamenti, la creazione di una squadra di programmatori in grado di cooperare efficacemente¹⁸⁸.

In sintesi, «gli algoritmi non sono piccole scatole autonome, ma imponenti entità aventi forma di rete, raggiunte da centinaia di mani che aggiustano e accordano, sostituiscono pezzi e sperimentano nuovi arrangiamenti»¹⁸⁹. Essi emergono dall'intersezione tra dozzine di pratiche sociali e materiali che sono culturalmente, storicamente e istituzionalmente situate¹⁹⁰. Perciò non è possibile considerarli come mere astrazioni logiche, procedimenti frutto di una presunta razionalità tecnica neutrale rispetto ai diversi punti di vista che caratterizzano il mondo umano. Al contrario, gli algoritmi devono essere concepiti come “ibridi”, ovvero come entità essenzialmente relazionali, contingenti e contestuali: componenti che fanno parte di un ampio sistema di relazioni socio-politiche, oltre che tecniche¹⁹¹.

Nonostante la complessità e l'eterogeneità che caratterizzano i sistemi di cui gli algoritmi fanno parte, gli studi che negli ultimi anni si sono dedicati ad indagare i legami tra algoritmi e dinamiche socio-politiche tendono ad aderire a una medesima narrazione, che Ziewitz ha definito «il dramma algoritmico»¹⁹². Una sintesi esemplificativa di questa visione è espressa da Diakopoulos:

«Viviamo in un mondo dove gli algoritmi, e i dati che li nutrono, sono responsabili di un ampio quantità di decisioni all'interno delle nostre vite: non gestiscono soltanto motori di ricerca e sistemi che offrono notizie personalizzate, ma anche valutazioni educative, le operazioni dei mercati e campagne politiche, il design degli spazi pubblici, e perfino il funzionamento di servizi sociali come

187 N. Wiener, *op.cit.*

188 R. Kitchin, «Thinking critically about and researching algorithms», cit.

189 Nick Seaver, «Knowing algorithms», *Media in Transition*, vol. 8, 2013, <https://static1.squarespace.com/static/55eb004ee4b0518639d59d9b/t/55ece1bfe4b030b2e8302e1e/1441587647177/seaverMiT8.pdf>, p. 10.

190 N. Montfort et al., *op.cit.*, p. 262. Yuri Takhteyev, *Coding places: software practice in a South American city*, Acting with technology, Cambridge, Mass, MIT Press, 2012.

191 Stuart Geiger, «Bots, bespoke, code and the materiality of software platforms», *Information, Communication & Society*, vol. 17, fasc. 3, 2014, pp. 342–356. R. Kitchin, «Thinking critically about and researching algorithms»cit.

192 M. Ziewitz, «Governing Algorithms»cit., p. 5.

il welfare e la sicurezza pubblica. Ma gli algoritmi possono verosimilmente compiere errori e operare sulla base di pregiudizi. L'opacità di algoritmi tecnicamente complessi che operano su larga scala li rende difficili da investigare, portando a una mancanza di chiarezza per il pubblico rispetto a come questi esercitano il proprio potere e la propria influenza»¹⁹³.

Tale narrazione si compone di due asserzioni principali: in primo luogo, rappresenta gli algoritmi come attori potenti, capaci di esercitare la propria influenza in molti ambiti della vita sociale; in secondo luogo, gli algoritmi sono descritti come meccanismi opachi, il cui funzionamento è difficile da indagare e da comprendere. Per quanto riguarda la pervasività del potere algoritmico, essa si manifesta anche in altri ambiti oltre a quelli elencati da Diakopoulos: nelle analisi finanziarie, nello spionaggio, nelle diagnosi mediche, nelle scommesse, nelle valutazioni e nei suggerimenti relativi a film, brani musicali e altri prodotti culturali¹⁹⁴. Nel complesso, si tratta di un insieme di ambiti talmente ampio da spingere la maggioranza degli studiosi alla conclusione che gli algoritmi rivestano una rilevanza sostanzialmente «universale»: essi stanno progressivamente ricoprendo un ruolo sempre più centrale in ogni dimensione della vita umana, dagli ambiti più personali ed intimi alle più vaste questioni geo-politiche¹⁹⁵. Per questo motivo si stanno sviluppando svariati filoni di ricerca che studiano gli algoritmi in relazione a diverse questioni socio-politiche, concentrandosi sui pregiudizi e le discriminazioni¹⁹⁶, sull'equità¹⁹⁷, sulla distribuzione della visibilità mediatica¹⁹⁸, sulle pratiche di sorveglianza¹⁹⁹ e sulle responsabilità imputabili agli algoritmi e alle piattaforme che li detengono²⁰⁰.

Anche la seconda affermazione, quella che fa riferimento all'opacità degli algoritmi e alle difficoltà nello spiegarne il funzionamento, è ampiamente condivisa tra gli studiosi, e spesso si condensa nella metafora della “scatola nera” (*black box*): gli algoritmi sono descritti come «complesse scatole nere

193 N. Diakopoulos, *op.cit.*, p. 398.

194 C. Steiner, *op.cit.*

195 R. Kitchin, «Thinking critically about and researching algorithms»cit.

196 Tarleton Gillespie, *The Relevance of Algorithms, Media Technologies*, The MIT Press, 2014. Lucas Introna, Helen Nissenbaum, «Shaping the Web: Why the Politics of Search Engines Matters», *The Information Society*, vol. 16, fasc. 3, 2000, pp. 169–185. Engin Bozdog, «Bias in algorithmic filtering and personalization», *Ethics and Information Technology*, vol. 15, fasc. 3, 2013, pp. 209–227. Felicitas Kraemer, Kees van Overveld, Martin Peterson, «Is there an ethics of algorithms?», *Ethics and Information Technology*, vol. 13, fasc. 3, 2011, pp. 251–260.

197 Cynthia Dwork et al., «Fairness Through Awareness», *arXiv:1104.3913 [cs]*, 2011, <http://arxiv.org/abs/1104.3913>.

198 Taina Bucher, «Want to be on the top? Algorithmic power and the threat of invisibility on Facebook», *New Media & Society*, vol. 14, fasc. 7, 2012, pp. 1164–1180.

199 Lucas Introna, David Wood, «Picturing Algorithmic Surveillance: The Politics of Facial Recognition Systems», *Surveillance & Society*, vol. 2, fasc. 2/3, 2002.

200 Ed Felten, «Accountable Algorithms», settembre 12, 2012, <https://freedom-to-tinker.com/2012/09/12/accountable-algorithms/>. Susan Schuppli, «Deadly Algorithms: Can Legal Codes hold Software accountable for Code that Kills?», *Radical Philosophy*, vol. 187, 2014, pp. 2–8.

socio-materiali basate sulla matematica»²⁰¹. Alcuni autori ritengono che si tratti di un fenomeno dalle implicazioni socio-politiche così cruciali da costituire una dei tratti distintivi delle attuali società occidentali, arrivando a coniare il concetto di «società delle scatole nere»²⁰². Questo genere di preoccupazione ha dato origine ad appelli a sostegno della necessità di indagare il funzionamento delle scatole nere in vari modi: pretendendo una maggiore trasparenza, istituendo procedure di verifica e promuovendo un'educazione all'analisi critica degli algoritmi²⁰³.

La narrazione del «dramma algoritmico» è largamente condivisa, tuttavia alcuni ricercatori ne hanno evidenziato i limiti. Ian Bogost ha sottolineato come la tendenza ad elevare il concetto di “algoritmo” a chiave di lettura privilegiata delle società odierne rischi di mitizzare questa entità, costruendone una rappresentazione che si discosta sensibilmente dalla realtà che pretenderebbe di descrivere²⁰⁴. Tale mitizzazione degli algoritmi non è altro che l'esempio più recente di una tendenza di lunga data, che consiste nel tentare di spiegare determinate dinamiche psicologiche e sociali utilizzando metafore basate sui prodotti dell'industria tecnologica: così ad esempio la comparsa degli orologi meccanici ha fatto sì che si iniziasse a immaginare il funzionamento del cervello sul modello di quello dell'orologio, in seguito la diffusione dei computer ha portato all'affermarsi della metafora del cervello come calcolatore²⁰⁵. Sul piano delle organizzazioni, l'idea che un'industria funzioni come una macchina è alla base del Taylorismo, che ha rappresentato il modello aziendale di riferimento per buona parte del Novecento e di cui, secondo Bogost, l'odierna metafora algoritmica non è altro che la formulazione più recente. Tuttavia, ogni metafora inevitabilmente costituisce una semplificazione del fenomeno che rappresenta: come si è visto, gli algoritmi non sono “piccole scatolette autonome”, entità informatiche unitarie e autosufficienti in grado di processare grandi quantità di dati e produrre da sole risultati strabilianti, ma si tratta piuttosto di componenti che fanno parte di reti ampie e complesse, da cui dipendono fortemente.

Perciò la prima assunzione del “dramma algoritmico”, ovvero che gli algoritmi siano attori potenti e capaci di influenzare innumerevoli ambiti della vita umana, va ridimensionata. Tale assunzione si

201 C. W. Anderson, «Deliberative, Agonistic, and Algorithmic Audiences: Journalism's Vision of its Public in an Age of Audience Transparency», *International Journal of Communication*, vol. 5, 2011, p. 540.

202 Frank Pasquale, *The Black box society: the secret algorithms that control money and information*, Cambridge, Massachusetts London, England, Harvard University Press, 2015.

203 Stephen D.N. Graham, «Software-sorted geographies», *Progress in Human Geography*, vol. 29, fasc. 5, 2005, pp. 562–580. L. Introna, H. Nissenbaum, *op.cit.*; N. Diakopoulos, *op.cit.* Cory Knobel, Geoffrey C. Bowker, «Values in design», *Communications of the ACM*, vol. 54, fasc. 7, 2011, pp. 26–28. Cathy Davidson, «What are the 4 R's Essential to 21st Century Learning?», *HASTAC*, ottobre 31, 2011, <https://www.hastac.org/blogs/cathy-davidson/2011/10/31/what-are-4-rs-essential-21st-century-learning>.

204 Ian Bogost, «The Cathedral of Computation», *The Atlantic*, gennaio 15, 2015, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/01/the-cathedral-of-computation/384300/>.

205 Nicholas Carr, *The shallows: what the Internet is doing to our brains*, New York, W.W. Norton, 2010.

basa sull'idea che gli algoritmi siano dotati di agentività (*agency*), essi vengono cioè concepiti come soggetti a cui sono attribuite azioni ed imputati effetti: si sente ripetere spesso che gli algoritmi “selezionano”, “giudicano”, “compiono errori”, “agiscono sulla base di pregiudizi umani”, “esercitano potere ed influenza”²⁰⁶. È interessante notare come questa rappresentazione degli algoritmi presenti somiglianze notevoli con un altro tipo di rappresentazione, proveniente dall'immaginario politico: quella che tende ad attribuire agentività, potere ed influenza alla figura del singolo decisore politico, sottovalutando le complesse dinamiche socio-politiche nelle quali decisori sono inseriti e che condizionano e limitano fortemente le loro possibilità di azione²⁰⁷. In altre parole, così come risulta fuorviante attribuire un potere eccessivo al singolo decisore politico, in quanto esso è espressione di una più vasta rete di relazioni e pertanto non agisce mai in modo totalmente autonomo, allo stesso modo appare scorretto attribuire ai soli algoritmi tutto il potere e la capacità di influenza che appartengono piuttosto ai sistemi e alle organizzazioni di cui gli algoritmi non costituiscono che una parte. Ciò significa che, per comprendere gli effetti di potere legati alle tecnologie digitali non è sufficiente concentrarsi sui soli algoritmi, ma è necessario indagare le reti nei quali questi sono inseriti²⁰⁸.

Sulla base di queste osservazioni, anche il secondo assunto del “dramma algoritmico”, ovvero quello relativo all'opacità del funzionamento degli algoritmi, può essere considerato in modo differente: non è sufficiente indagare solamente il funzionamento degli “oscuri” algoritmi, come se dall'analisi di quelle sole linee di codice informatico fosse possibile comprendere come le piattaforme digitali esercitano la propria influenza. Piuttosto, è necessario prendere in considerazione il funzionamento complessivo delle reti a cui gli algoritmi appartengono, che comprende le mutevoli caratteristiche delle banche dati su cui gli algoritmi operano, il continuo lavoro di aggiornamento svolto dai programmatori e l'incessante impatto dei feedback provenienti dagli utenti. Tali considerazioni hanno addirittura portato alcuni ricercatori a mettere in discussione il concetto di “algoritmo” in quanto nozione unitaria e ben definita:

«Nelle mani di etnografi, storici e sociologi, quella che prima sembrava essere la stabile figura dell'algoritmo scompare in una gamma di differenti concetti e relazioni, che include “sistemi socio-tecnologici”, “tecnologia”, “storia materiale”, “ordine” o “cultura”. Questo non rende più facile rispondere alla domanda iniziale. Che cos'è un algoritmo? Molte cose diverse, e dunque potrebbe

206 M. Ziewitz, «Governing Algorithms», cit. p. 5.

207 Susan Leigh Star, «Power, Technologies and the Phenomenology of Conventions: On Being Allergic to Onions», John Law (a cura di), *A sociology of monsters: essays on power, technology, and domination*, Sociological review monograph 38, London New York, Routledge, 12, pp. 26–56.

208 David Beer, «The social power of algorithms», *Information, Communication & Society*, vol. 20, fasc. 1, 2017, pp. 1–13.

non esserci nessun “loro”»²⁰⁹.

Seguire questa linea di pensiero in modo radicale condurrebbe quindi a negare la sensatezza della nozione stessa di “algoritmo”. Al contrario, la maggioranza degli studiosi è concorde nel servirsi del concetto di algoritmo e, per quanto riguarda le sue implicazioni socio-politiche, tende ad aderire alla rappresentazione del “dramma algoritmico”. Che riflessioni è dunque possibile trarre dal confronto tra queste prospettive?

Da un lato, appare difficile non riconoscere una certa validità al “dramma algoritmico”, non solo in virtù dell'ampio sostegno di cui gode presso la comunità scientifica, ma anche perché coglie alcuni fenomeni la cui consistenza è ampiamente documentata, e le cui implicazioni socio-politiche sono indubbiamente rilevanti e meritevoli di essere poste al centro dell'attenzione: è evidente che gli algoritmi siano espressione di sistemi socio-tecnici capaci di esercitare un potere ed un'influenza notevoli, così come è innegabile che il funzionamento di tali sistemi sia complesso e difficilmente accessibile all'indagine. In questo senso, pur ammettendo che la rappresentazione del “dramma algoritmico” assomiglia più ad una narrazione metaforica o mitica che a una descrizione accurata dei fenomeni in gioco, è possibile riconoscere che si tratta di una narrazione che riesce, almeno in parte, ad assolvere alla funzione che diversi autori hanno attribuito al mito, ovvero quella di costituire «storie che aiutano le persone a gestire quelle contraddizioni della vita sociale che non possono mai essere completamente risolte»²¹⁰.

Tuttavia, questo mito presenta alcune caratteristiche che rischiano di favorire l'affermarsi di una visione socio-politica discutibile: infatti rappresentare gli algoritmi come detentori di un potere estremamente esteso e opaco rischia di spingere alla conclusione che tale potere sia incontrastabile e dunque inevitabile. Il rischio è cioè quello di sovrastimare il potere dei Big Data e degli algoritmi: è importante riconoscerne il peso e le potenzialità di influenza, ma questo non deve tradursi in una assolutizzazione delle loro capacità di controllo. «Gli algoritmi non sono dei. Non è necessario credere che governino il mondo, per ammettere che lo influenzano, a volte anche profondamente. Dobbiamo riportare gli algoritmi sulla terra»²¹¹. La narrazione che rappresenta algoritmi e Big Data come entità monolitiche, dotate di un potere assoluto e operanti attraverso logiche non accessibili ad un esame critico, contribuisce dunque all'affermarsi di questo stesso potere, perché rende difficile immaginare che esso possa essere messo in discussione. Al contrario, descrivere gli algoritmi e i

209 M. Ziewitz, «Governing Algorithms», cit., p. 8.

210 Vincent Mosco, *The digital sublime: myth, power, and cyberspace*, Cambridge, Mass., The MIT Press, 2005, p. 28.
Cfr. anche Claude Lévy-Strauss, «The Structural Study of Myth», *The Journal of American Folklore*, vol. 68, fasc. 270, 1955, pp. 428–44.

211 I. Bogost, *op.cit.*

Big Data come ibridi, come entità che fanno parte di sistemi socio-tecnici complessi, evita che vengano mitizzati ed assolutizzati: indagare questi sistemi non è facile, ma è possibile, come si vedrà più dettagliatamente in seguito.

Per risalire ai fondamenti delle diverse narrazioni che descrivono i Big Data e gli algoritmi, è necessario volgere lo sguardo ai recenti dibattiti epistemologici che si occupano di questi fenomeni, i quali ruotano principalmente attorno ad una domanda: i Big Data e gli algoritmi stanno inaugurando un nuovo paradigma epistemologico?

4.2. Contro «la fine della teoria»: i dati non parlano da soli

Le novità nel mondo della gestione dei dati hanno condotto gli studiosi a formulare diverse ipotesi interpretative riguardo ai cambiamenti che i Big Data stanno apportando al modo in cui è strutturata la conoscenza. In questa sede può rivelarsi interessante prendere in considerazione il dibattito sorto attorno alle affermazioni di coloro che, come l'informatico Jim Gray, sostengono che i Big Data abbiano portato all'avvento di un nuovo paradigma in ambito scientifico²¹².

Il termine “paradigma scientifico” è qui inteso nel senso in cui ne parla Kuhn ne *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*: si riferisce cioè alle «conquiste scientifiche universalmente riconosciute, le quali, per un certo periodo, forniscono un modello di problemi e soluzioni accettabili a coloro che praticano un certo campo di ricerca»²¹³. Secondo Kuhn, nei periodi in cui un paradigma è saldamente accettato e riconosciuto dalla comunità scientifica di una particolare disciplina, ci si trova nell'ambito di quella che definisce «scienza normale», la quale è essenzialmente «cumulativa» e «conservatrice»: la ricerca si fonda su alcuni risultati raggiunti dalla scienza del passato, e su questa base cerca di risolvere nuovi problemi, utilizzando le teorie consolidate come guida per impostare nuove ricerche, confrontare i risultati ed arricchire le teorie stesse.

Ma periodicamente accade che un paradigma venga sostituito da un altro. Infatti continuamente la ricerca mette in luce fenomeni inaspettati, che difficilmente possono essere spiegati dalle teorie esistenti: normalmente questi riescono ad essere inseriti entro il paradigma consolidato, ma quando l'entità delle anomalie diventa tale da mettere in discussione in modo convincente gli assunti fondamentali del paradigma, queste spingono gli scienziati a metterli in discussione dando così il via a una «rivoluzione scientifica», che si conclude con l'affermarsi di un nuovo paradigma. I tempi

212 Antony Hey, Stewart Tansley, Kristin Toller, «Jim Grey on eScience: A transformed scientific method», Anthony Hey, Stewart Tansley, Kristin Toller (a cura di), *The fourth paradigm: data-intensive scientific discovery*, Redmond, Washington, Microsoft Research, 2009, pp. xvii–xxxi.

213 Thomas Samuel Kuhn, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* (1962), Torino, Einaudi, 2017, p. 29.

di una rivoluzione possono anche essere molto lunghi, e tendenzialmente richiedono che la generazione di scienziati che credevano nel vecchio paradigma sia sostituita da una nuova: i paradigmi sono infatti tra loro «incommensurabili», ovvero non possono essere confrontati, perché si tratta di quadri teorici che interpretano diversamente gli stessi dati e attribuiscono un diverso significato agli esperimenti che vorrebbero confermare o confutare le teorie prese in esame. «Quando mutano i paradigmi, il mondo stesso cambia con essi»: cambia la prospettiva dalla quale si osservano i fenomeni, vengono ripensati i concetti basilari, i metodi di ricerca, il tipo di problemi a cui si cerca di dare risposta²¹⁴. Un esempio di cambiamento dei paradigmi è costituito dal susseguirsi dei modi di concepire la luce in fisica: l'ottica newtoniana credeva si trattasse di una particella, quella ottocentesca la concepiva invece come un'onda, in seguito la teoria quantistica novecentesca ha affermato che la luce, a seconda degli esperimenti a cui viene sottoposta, presenta in alcuni casi caratteristiche tipiche delle onde ed in altri delle particelle.

Gray riprende l'idea kuhniana di paradigma, ma con una differenza significativa: egli non sostiene, come Kuhn, che il passaggio da un paradigma all'altro avvenga perché le teorie disponibili non sono più in grado di spiegare determinati fenomeni e quindi si rende necessaria l'elaborazione di nuovi concetti, ma piuttosto perché diventano disponibili nuove modalità di raccolta e analisi dati. In questa prospettiva, Gray individua quattro principali paradigmi che la scienza ha attraversato nella storia: quello della «scienza sperimentale» (precedente al Rinascimento) si basa sull'empirismo e la descrizione dei fenomeni naturali; quello della «scienza teoretica» (che va dal Rinascimento alla comparsa dei computer) si basa sulla modellizzazione e la generalizzazione; quello della «scienza computazionale» (che va dalla comparsa dei computer a quella di Big Data) si basa sulla simulazione di fenomeni complessi; quello della «scienza esplorativa» (inaugurato dalla comparsa dei Big Data) si basa sullo sfruttamento intensivo dei dati e le nuove capacità di analisi statistica²¹⁵. Gray sostiene quindi che i Big Data stiano dando origine a un nuovo paradigma scientifico, significativamente diverso dai precedenti.

Ora, è necessario ricordare che la nozione kuhniana di paradigma scientifico è stata oggetto di diverse critiche. In primo luogo, è stato osservato che questa nozione non è adatta a descrivere tutti i diversi ambiti scientifici: infatti nelle scienze sociali e umanistiche, che sono al loro interno caratterizzate da una notevole pluralità e diversità di impostazioni teoriche, non sembra possibile individuare paradigmi unitari e dominanti che siano condivisi da tutti gli studiosi di una determinata disciplina, cosa che è invece maggiormente vera nelle scienze matematiche e naturali. Inoltre l'idea

214 *Ivi*, p. 31.

215 A. Hey, S. Tansley, K. Toller, *op.cit.*

di paradigma è stata accusata di offrire una rappresentazione eccessivamente lineare e addolcita dei processi di evoluzione della scienza, che non rende conto delle modalità spesso disordinate, plurali e conflittuali che caratterizzano le pratiche reali attraverso cui questa prende forma²¹⁶. In altre parole, l'idea che in un dato momento esista un unico paradigma dominante in una disciplina scientifica è, anche per quanto riguarda le scienze matematiche e naturali, una semplificazione.

Tuttavia, nonostante la problematicità del concetto di paradigma scientifico, è opportuno prendere in considerazione l'idea dell'avvento di un nuovo paradigma, perché ci conduce a considerare la posta in gioco del dibattito epistemologico sui Big Data, che ruota attorno alla domanda: quale forma ha il nuovo paradigma scientifico? In altre parole, la riflessione condotta in queste pagine non si occupa di esaminare quanto la nozione di paradigma sia una descrizione accurata degli effettivi processi di costruzione della conoscenza all'interno delle varie discipline, lo scopo è piuttosto quello di osservare come il concetto di paradigma venga usato per sostenere diverse visioni di ciò che la conoscenza è o dovrebbe essere. Infatti, tra coloro che si interrogano su come la conoscenza si stia evolvendo grazie ai Big Data, sta emergendo una narrazione che sostiene l'avvento della "fine della teoria", ovvero che i Big Data avrebbero ormai reso obsoleto il metodo scientifico: tale narrazione sarà ora analizzata e sottoposta a critica, mostrando come si fondi su presupposti epistemologicamente discutibili.

Uno degli autori che ha maggiormente contribuito alla diffusione dell'idea della "fine della teoria" è Chris Anderson, che dal 2001 al 2012 è stato direttore della sezione statunitense di *Wired*, ovvero della rivista che si è già visto essere uno dei principali strumenti di diffusione della "*Californian Ideology*". Nel 2008 egli ha pubblicato un editoriale intitolato «The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete»²¹⁷. Anderson parte dalla constatazione, di per sé abbastanza ovvia, secondo cui ogni modello teorico è necessariamente imperfetto, esprimendola attraverso una citazione del rinomato statistico George Box: «tutti i modelli sono sbagliati, ma alcuni sono utili»²¹⁸. Anderson utilizza questa affermazione come punto di partenza per contestare la necessità di servirsi dei modelli, sostenendo che al giorno d'oggi la prima metà della frase di Box resta vera, ma non siamo più obbligati a condividere la seconda: abbiamo una tale abbondanza di dati che possiamo fare a meno dei modelli teorici. Così facendo egli mette in discussione un presupposto cardine del metodo scientifico: quello secondo cui l'esistenza di correlazione tra due

216 R. Kitchin, «Big Data, new epistemologies and paradigm shifts», cit., p. 3. Cfr. Paul Feyerabend, *Against method: outline of an anarchistic theory of knowledge*, Atlantic Highlands, N.J, Humanities Press, 1975.

217 Chris Anderson, «The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete», *WIRED*, giugno 23, 2008, <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>.

218 George E. P. Box, Norman Richard Draper, *Empirical model-building and response surfaces*, New York, Wiley, 1987, p. 74.

variabili non implica che ci sia un rapporto causale tra esse (potrebbe infatti trattarsi di una coincidenza), e dunque non è lecito trarre conclusioni se non si dispone di un modello che spieghi quali relazioni sussistono tra le due variabili. Secondo Anderson invece l'aumento quantitativo della mole di dati avrebbe prodotto anche un mutamento qualitativo nei metodi per analizzarli: non è più necessario che gli scienziati indaghino i dati avendo in mente modelli teorici da confermare o confutare, perché inizia a rivelarsi più produttivo approcciarsi ai dati senza schemi interpretativi, affidandosi semplicemente alle tecniche di analisi statistica capaci di individuare correlazioni. Le teorie non sono più necessarie perché «la correlazione è sufficiente», ha preso il posto della spiegazione e l'ha resa superflua. Per Anderson questo vale non soltanto per le scienze naturali e matematiche, ma anche per quelle umane:

«È finita per ogni teoria del comportamento umano, dalla linguistica alla sociologia. Dimenticate la tassonomia, l'ontologia e la psicologia. Chi lo sa perché le persone fanno quel che fanno? Il punto è che lo fanno, e noi possiamo misurarlo con una fedeltà senza precedenti. Se si dispone di abbastanza dati, i numeri parlano da soli»²¹⁹.

Secondo tale concezione, questo nuovo approccio alla conoscenza permette di superare i limiti che caratterizzano la scienza basata sulle teorie: esso garantisce non soltanto una risoluzione estremamente precisa su fenomeni locali e specifici, ma consente anche di individuare dinamiche più ampie senza dover ricorrere a generalizzazioni e approssimazioni. Ciò è possibile in virtù del fatto che le odierne banche dati sono in grado di raccogliere informazioni che coprono campi di indagine estremamente ampi, e le più recenti tecniche di analisi consentono di elaborare tali masse di dati in modo unitario. In questo modo è raggiungibile un alto livello di precisione sia sulle analisi microscopiche che su quelle macroscopiche, perché queste due tipologie vengono integrate e così facendo le loro mancanze si compensano a vicenda. Come ha sostenuto Ian Steadman, sempre su *Wired*: «l'approccio alla raccolta di informazioni che si basa sui Big Data consente ad un analista di avere una piena risoluzione sulle questioni globali. Nulla viene perso osservando troppo da vicino a una particolare porzione di dati; nulla viene perso nel tentativo di avere una prospettiva troppo ampia su una situazione arrivando a perdere i dettagli più fini»²²⁰. Le inevitabili semplificazioni che derivano dalla formulazione di ipotesi e teorie scompaiono, perché vengono meno ipotesi e teorie: «l'analista non deve più preoccuparsi di proporre ipotesi»²²¹.

219 C. Anderson, «The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete», cit.

220 Ian Steadman, «Big data and the death of the theorist», *Wired UK*, gennaio 25, 2013, <https://www.wired.co.uk/article/big-data-end-of-theory>.

221 *Ivi*.

Dunque la concezione che proclama la “fine della teoria” è stata sostenuta fortemente su *Wired*, che non è una rivista scientifica bensì si rivolge a un vasto pubblico di persone interessate al mondo delle tecnologie digitali: data la notorietà della rivista, le sue potenzialità in termini di diffusione di idee non sono da sottovalutare. Questa visione ha suscitato grandi entusiasmi soprattutto nel mondo del business, ma anche in alcuni ambienti accademici, in particolare nel settore della scienza dei dati (*data science*): ciò non stupisce, dal momento che si tratta di una narrazione che prospetta scenari particolarmente rosei per coloro che si occupano di sviluppare le piattaforme di gestione ed elaborazione dei dati, nonché per chi è in cerca di modalità per trarne profitti sostanziosi. È infatti significativo che spesso gli esempi utilizzati per sostenere “la fine della teoria” provengano dagli studi di marketing²²². In quest'ambito Jill Dyche ha sostenuto che le recenti tecniche di analisi dati sono in grado di «rivelare relazioni e schemi ricorrenti di cui non avremmo nemmeno immaginato di andare alla ricerca»: ad esempio si dimostrano molto efficaci nell'individuare correlazioni tra gli acquisti, indicando che se una data persona ha apprezzato il libro X, probabilmente, date le sue preferenze passate e quelle di altri consumatori che hanno abitudini simili alle sue, sarà interessata anche al libro Y²²³.

È evidente che questa concezione sottende un'idea molto peculiare riguardo agli obiettivi della conoscenza, come ha sostenuto Eric Siegel, ex professore di informatica alla Columbia University ora impegnato in svariati progetti di ricerca e comunicazione relativi alle tecnologie digitali: «solitamente non sappiamo nulla delle cause, perché spesso non ci interessano [...] l'obiettivo è quello di predire, più che di capire il mondo [...] basta che funzioni; la predizione supera la spiegazione»²²⁴. In altre parole, l'idea che l'individuazione di correlazioni sia più importante della formulazione di teorie in grado di interpretarle coincide con una prevalenza della capacità di predizione rispetto a quelle di spiegazione: si tratta di un approccio alla conoscenza che non è interessato ad identificare cause o spiegazioni dei fenomeni, ma si accontenta di predire le probabilità di una loro correlazione con altri fenomeni.

Esistono in commercio software si fondano esattamente sui presupposti della “fine della teoria”, come ad esempio Ayasdi, un programma di elaborazione e visualizzazione dati. I produttori di Ayasdi sostengono che esso sia in grado di «avere intuizioni (*insights*) in modo automatico – a prescindere dalla complessità – senza il bisogno che vengano formulate domande. I clienti di Ayasdi possono avere le risposte a domande che in principio non erano nemmeno in grado di formulare».

222 R. Kitchin, «Big Data, new epistemologies and paradigm shifts», cit., p. 4.

223 Jill Dyche, «Big Data “Eureka!” Don't Just Happen», *Harvard Business Review*, novembre 20, 2012, <https://hbr.org/2012/11/eureka-doesnt-just-happen>.

224 Eric Siegel, *Predictive analytics: the power to predict who will click, buy, lie, or die*, Hoboken, Wiley, 2016, p. 90.

Programmi simili promettono sostanzialmente di essere in grado di sostituire, e addirittura di superare, gli esseri umani nell'abilità di formulare domande significative, oltre che di rispondere ad esse. A ciò si aggiunge l'idea che i software possiedano una qualità che li distinguerebbe nettamente dagli umani: l'oggettività. Infatti gli sviluppatori di Ayasdi sostengono di aver completamente rimosso ogni elemento umano dai processi di estrazione ed elaborazione dei dati, riuscendo in questo modo ad eliminare anche i pregiudizi e i limiti che caratterizzano lo sguardo umano. Ayasdi viene dunque descritto come capace di scoprire domande e correlazioni di cui gli esseri umani non avrebbero nemmeno potuto immaginare l'esistenza, e come in grado di fare ciò depurando le proprie analisi da ogni preconetto umano.

A questo punto, dopo aver presentato i tratti principali della concezione che proclama “la fine della teoria”, è possibile sottoporla ad analisi critica: infatti, nonostante questa visione possa apparire attraente per alcuni, sono riconoscibili in essa diverse fallacie. Come si è visto, essa si basa sull'idea che le correlazioni individuabili attraverso le analisi dei Big Data siano in grado di descrivere con un'accuratezza inedita ogni genere di fenomeno, sia a livello microscopico che macroscopico, senza bisogno di teorie che spieghino o interpretino i dati stessi. I dati sarebbero cioè in grado di “parlare da soli”, presentando un'immagine oggettiva della realtà, ovvero libera dai preconetti e dai pregiudizi che caratterizzano gli esseri umani. Tuttavia la pretesa che i *Big Data* siano in grado di cogliere e rappresentare esaustivamente un ambito di ricerca è irrealistica, perché non tiene conto del fatto che ogni campione di dati è modellato dal tipo di piattaforma usata e dall'ontologia adottata per definire cosa è un dato, e dunque inevitabilmente è espressione di un particolare punto di vista e risente dei presupposti ad esso associati: non è possibile collocarsi in un punto di vista onnisciente e infallibile come “l'occhio di Dio”; al contrario, ogni raccolta dati è sempre situata²²⁵. La pretesa di fare a meno di teorie e modelli è quindi invalidata dal fatto che i Big Data non sorgono dal nulla, ma durante ogni fase della loro costituzione entrano in gioco interpretazioni, giudizi e decisioni umane: si sceglie quali fenomeni considerare come “dato” e quali no, quali tra i dati raccolti sono importanti da analizzare e quali no, quali vengono mostrati e quali no²²⁶.

In sostanza, questa concezione presta il fianco alle stesse critiche che sono state mosse in precedenza alle teorie fondate sul concetto di “informazione”: infatti descrivere i Big Data come intrinsecamente capaci di generare una conoscenza superiore a quella umana, in grado di offrire un

225 Rob Kitchin, «Big data and human geography: Opportunities, challenges and risks», *Dialogues in Human Geography*, vol. 3, fasc. 3, 2013, pp. 262–267. Kate Crawford, «The Hidden Biases in Big Data», *Harvard Business Review*, aprile 1, 2013, <https://hbr.org/2013/04/the-hidden-biases-in-big-data>.

226 Mark Andrejevic, *Infoglut: how too much information is changing the way we think and know*, New York, Routledge, 2013. danah boyd, K. Crawford, *op.cit.*

sapere oggettivo, imparziale e accurato, significa nel migliore dei casi trascurare, o nel peggiore volutamente nascondere, il fatto che i dati sono entità la cui costruzione implica inevitabilmente giudizi e prese di posizione che comprendono anche aspetti etici, economici e politici. Ciò significa che le conoscenze derivanti dai dati non possono mai essere neutrali e oggettive, perché sono l'esito di processi situati che comportano l'assunzione di punti di vista parziali in ognuna delle loro fasi di sviluppo: dalla definizione degli obiettivi della ricerca, alle modalità di raccolta dati, all'analisi dei dati stessi. L'idea che i dati siano in grado di «parlare da soli», senza il bisogno di un'interpretazione umana, è fuorviante: in assenza di una cornice interpretativa non sarebbe possibile attribuire alcun significato ai dati, non riconoscere questo significa semplicemente evitare di esplicitare qual è la propria cornice di riferimento, nascondendola sotto una pretesa di “neutralità” o “oggettività”. Come afferma Vis: «Raccontiamo storie attraverso i dati ed essenzialmente si tratta delle storie che abbiamo intenzione di raccontare»²²⁷. In altre parole, qualsiasi insieme di dati non implica mai una sola descrizione necessaria e univoca, bensì può essere interpretato e presentato per sostenere diverse rappresentazioni della realtà. Questo non equivale a sostenere che i dati non godano di nessuna consistenza e possano essere impiegati per supportare qualsiasi tesi, significa però riconoscere che esiste un margine di arbitrarietà nell'analisi dei dati, e per questo motivo è necessario esercitare una vigilanza costante su questo genere di attività, evitando un atteggiamento di accettazione acritica.

Oltre all'infondatezza delle pretese di “neutralità” dei sistemi di elaborazione dei dati, altre critiche alla tesi della “fine della teoria” riguardano l'idea secondo la quale i Big Data avrebbero reso obsoleto il metodo scientifico. Infatti molti studiosi, pur riconoscendo la radicale portata trasformativa di questa novità tecnologica, la considerano integrabile con il metodo scientifico: esso può infatti andare incontro a delle trasformazioni senza per questo dover rinunciare totalmente ai propri fondamenti.

Nell'ambito delle scienze matematiche e naturali alcuni autori hanno iniziato a sostenere che i Big Data starebbero avviando un cambiamento nel paradigma scientifico in direzione di quella che hanno definito «scienza guidata dai dati» (*data-driven science*)²²⁸. Secondo questi studiosi tale tipo di scienza differisce da quella tradizionale per il fatto che le sue ipotesi di ricerca hanno maggiormente origine «dai dati», piuttosto che «dalla teoria», nel senso che una analisi preliminare

227 Farida Vis, «View of A critical reflection on Big Data: Considering APIs, researchers and tools as data makers», *First Monday*, settembre 17, 2013, <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4878/3755>.

228 Steve Kelling et al., «Data-intensive Science: A New Paradigm for Biodiversity Studies», *BioScience*, vol. 59, fasc. 7, 2009, pp. 613–620. Harvey J. Miller, «The Data Avalanche Is Here. Shouldn't We Be Digging?», *Journal of Regional Science*, vol. 50, fasc. 1, 2010, pp. 181–201.

dei dati aiuta a generare l'ipotesi, incorporando così alcune modalità induttive nel processo di definizione del progetto di ricerca²²⁹. Si tratta di cambiamenti rilevanti, ma che non mettono certo in discussione l'utilizzo di teorie nei procedimenti scientifici.

Nell'ambito delle scienze umane, la prospettiva di sfruttare le potenzialità dei Big Data presenta opportunità allettanti, ma al tempo stesso ha fatto sorgere diverse perplessità. Per poter riassumere le principali posizioni in merito, occorre in primo luogo distinguere tra la ricerca empirica e quella teoretica.

Nel campo della ricerca empirica, durante il Novecento si sono confrontate principalmente due prospettive: quella quantitativa e quella qualitativa. I Big Data si presentano come un'opportunità estremamente allettante soprattutto per chi si occupa di ricerca quantitativa: le cosiddette "scienze sociali computazionali" (*computational social sciences*) sostengono di permettere il passaggio da «studi basati su dati scarsi ad altri basati sull'abbondanza di dati; da fotografie statiche a dispiegamenti dinamici; da aggregazioni grossolane a risoluzioni elevate; da modelli relativamente semplici a simulazioni maggiormente complesse e sofisticate»²³⁰. Secondo i sostenitori di questo approccio, esso consentirebbe alla ricerca quantitativa di migliorarsi rispetto ad alcuni punti di debolezza che le sono stati tradizionalmente attribuiti: sarebbe possibile rispondere alle critiche di riduzionismo ed universalismo sviluppando rappresentazioni più variegata e sfumate dei fenomeni umani, e sottoponendole a verifica in molti contesti differenti²³¹.

I critici tuttavia ribadiscono la permanenza di carenze significative. Innanzitutto, come si è già visto in precedenza, individuare correlazioni non equivale a spiegarle: perciò, per una ricerca che non intenda aderire ai principi epistemologici espressi dai sostenitori della "fine della teoria", l'individuazione di correlazioni non costituisce l'esito finale ma piuttosto il punto di partenza dell'indagine, al quale dovranno presumibilmente seguire ulteriori raccolte di dati. Inoltre l'approccio alle scienze umane basato sui Big Data corre il rischio di ricadere in concezioni deterministiche del comportamento umano: ad esempio Alex Pentland, che è considerato uno degli scienziati informatici più influenti al mondo, ha spiegato come il suo utilizzo dei Big Data si fondi sul presupposto secondo cui «il tipo di persona che sei è determinato principalmente dal tuo contesto sociale, perciò se posso osservare alcuni dei tuoi comportamenti posso dedurre il resto semplicemente comparandoti con le persone che fanno parte della tua cerchia»²³². Più in generale, a

229 S. Kelling et al., *op.cit.*, p. 613.

230 Rob Kitchin, «The real-time city? Big data and smart urbanism», *GeoJournal*, vol. 79, fasc. 1, 2014, pp. 1–14., p. 3.

231 R. Kitchin, «Big Data, new epistemologies and paradigm shifts», *cit.*, pp. 7-9.

232 Alex Pentland, «REINVENTING SOCIETY IN THE WAKE OF BIG DATA», *Edge*, agosto 8, 2012, https://www.edge.org/conversation/alex_sandy_pentland-reinventing-society-in-the-wake-of-big-data.

questo approccio possono essere rivolte le stesse critiche che sono state tradizionalmente mosse ai metodi quantitativi: tanto le società quanto le persone sono entità complesse e sfaccettate, che agiscono anche in modi imprevedibili e difficilmente riconducibili a logiche ben definite, e di conseguenza non possono sempre essere comprese attraverso leggi e correlazioni statistiche. Inoltre lo sguardo quantitativo non è in grado di cogliere tutto ciò che sfugge ai suoi parametri di misurazione numerica, trascurando così molti degli elementi a cui solitamente gli esseri umani attribuiscono importanza, come ad esempio le esperienze, le credenze, i significati, i dilemmi etici. Tuttavia, riconoscere i limiti dei metodi quantitativi non significa negare la loro utilità: possono fornire un importante complemento rispetto ai metodi qualitativi, che dal canto loro offrono analisi molto approfondite ma in grado di rappresentare solamente contesti ristretti. Alcuni studiosi hanno proposto infatti di sviluppare le scienze sociali computazionali, che come si è detto si basano sui Big Data, adottando ed estendendo i presupposti epistemologici utilizzati nell'ambito della statistica radicale e dell'approccio critico alla geografia informatizzata (GIS): si tratta di metodi che utilizzano le tecniche quantitative mantenendo la consapevolezza dei loro limiti epistemologici, servendosi di cornici interpretative provenienti dalla teoria critica, le quali ricordano come ogni indagine non sia mai neutrale bensì inevitabilmente condotta da un punto di vista situato, carico di valenze politiche²³³.

Nel campo della ricerca teoretica, i Big Data si collocano all'interno della discussione attorno alle *digital humanities*. Si tratta di un ambito che è nato occupandosi della digitalizzazione di testi e materiali, oltre che della cura e dell'analisi dei dati digitali. Gli sviluppi successivi della disciplina hanno fatto emergere due distinte correnti di pensiero tra i sostenitori di questo approccio. La prima afferma che le nuove tecniche quali conteggio, creazione di grafici, mappatura e lettura a distanza siano in grado di conferire un certo grado di oggettività e di rigore metodologico alle discipline umanistiche che prima ne erano sprovviste²³⁴. La seconda tipologia di sostenitori crede invece che le nuove tecniche non debbano introdurre un approccio empirico o positivista nell'ambito umanistico, né rimpiazzare i tradizionali metodi di interpretazione e costruzione teorica, ma piuttosto fungere da supporto per la realizzazione di studi su vasta scala, che sarebbero stati impossibili senza l'ausilio delle tecniche computazionali²³⁵.

Oltre agli entusiasti, esistono però anche autori critici rispetto alle *digital humanities*: alcuni

233 R. Kitchin, «Big Data, new epistemologies and paradigm shifts», cit., p. 9.

234 Franco Moretti, *Graphs, maps, trees: abstract models for literary history*, London New York, Verso, 2007. Stephen Ramsay, *Reading machines: toward an algorithmic criticism*, Topics in the digital humanities, Urbana, University of Illinois Press, 2011.

235 David Berry, «The computational turn: thinking about the digital humanities», *Culture Machine*, vol. 12, 2011, <https://sro.sussex.ac.uk/id/eprint/49813/>.

sostengono che le tecniche di lettura a distanza impediscano lo sviluppo dell'attenzione necessaria ad lettura approfondita²³⁶; altri sottolineano come determinati artefatti culturali, come ad esempio le opere letterarie, non possano essere considerati alla stregua di semplici dati, poiché il loro significato non può essere compreso se sono scollegati dal contesto di appartenenza, e inoltre posseggono alcune qualità che sono ineffabili²³⁷.

Dunque le discipline umanistiche e le scienze sociali, quando si discute sulle modalità di integrazione dei Big Data all'interno delle proprie metodologie di ricerca, presentano argomentazioni piuttosto simili nei loro tratti fondamentali. La principale differenza risiede nel fatto che le *digital humanities* si servono delle indagini statistiche per scopi principalmente descrittivi, mentre le *computational social sciences* cercano anche di individuare rapporti causali, orientati a formulare spiegazioni e previsioni dei comportamenti umani: questo rende le loro pretese più delicate, e le critiche più pesanti.

Senza volersi addentrare ulteriormente nei dibattiti appena presentati, quello che è rilevante evidenziare per gli scopi della riflessione condotta in queste pagine è che secondo numerosi autori nell'ambito delle scienze umane l'idea che l'avvento dei Big Data segni “la fine della teoria” appare scarsamente fondata. Sembra piuttosto che gli sviluppi della conoscenza nel contesto odierno siano caratterizzati da problematiche e criticità analoghe a quelle evidenziate dalla riflessione sulla scienza nel corso del secolo scorso, che hanno messo in luce la natura costruita e situata di ogni processo conoscitivo. Come ha osservato Mark Graham, membro dell'Internet Institute dell'Università di Oxford, riconoscere le potenzialità dei Big Data non deve condurre a mitizzarli, attribuendo loro un'oggettività che non possiedono:

«Non c'è dubbio che gli approcci fondati sui Big Data ci permettano di porre domande che non erano mai state poste, individuare correlazioni che non erano mai state scorte, e ottenere ogni genere di nuove intuizioni riguardo all'esperienza umana, ma ci sono molti altri tipi di discorso e molte altre voci a cui sarebbe importante dare ascolto. [...] Io capisco perché le persone pensino che i Big Data significhino la fine della teoria, perché ora è possibile rispondere a pressoché qualsiasi domanda concepibile utilizzando ampi insiemi di dati e di tracce digitali, ma a prescindere da quanto grandi o completi possano essere questi insiemi di dati, essi resteranno sempre selettivi e parziali. Siamo di fronte alla classica questione “se hai in mano un martello tutto inizia a sembrarti un chiodo”. [...] Importanti questioni proprie delle scienze sociali e umanistiche, relative all'uguaglianza, al potere, alla voce, alla giustizia, all'equità, continueranno sempre ad essere in gioco, continueranno sempre a richiedere una costante indagine critica, e non potranno mai ricevere una risposta completa dai soli computers»²³⁸

236 Jonathan Culler, «The Closeness of Close Reading», *ADE Bulletin*, vol. 149, fasc. 6, 2010, pp. 20–25.

237 Stephen Marche, «Literature Is not Data: Against Digital Humanities», *Los Angeles Review of Books*, ottobre 28, 2012, <https://lareviewofbooks.org/article/literature-is-not-data-against-digital-humanities/>.

238 Citato in I. Steadman, *op.cit.*

4.3. I pregiudizi incorporati negli algoritmi

Nelle pagine precedenti è stata presa in considerazione la tesi della “fine della teoria”, secondo la quale l’avvento dei Big Data avrebbe condannato il metodo scientifico al tramonto. Essa si basa su una componente descrittiva, in quanto presenta il funzionamento di alcuni procedimenti conoscitivi che si stanno attualmente sviluppando grazie ai Big Data, per trarne una visione normativa: eleva tali procedimenti a modello da imitare. In questo senso l’annuncio della “fine della teoria”, più che una constatazione, si presenta come un programma da realizzare: delinea un progetto tutt’altro che concluso, che va portato a compimento. Tale progetto si estende ben oltre l’ambito epistemologico: presenta infatti alcune implicazioni socio-politiche di notevole rilevanza, su cui è importante soffermarsi. Infatti, nonostante la concezione della “fine della teoria” non sia attualmente condivisa dalla maggioranza degli accademici, essa sta incontrando una significativa diffusione presso coloro che si occupano di scienze informatiche e che lavorano nelle aziende *hi-tech*: per questo le sue potenzialità di influenza non sono da sottovalutare. Soprattutto, si tratta di una teoria che si combina perfettamente alle dinamiche politico-economiche che caratterizzano lo sviluppo delle piattaforme digitali, le quali, come si è visto nel terzo capitolo, mostrano una significativa tendenza verso la monopolizzazione.

Sulla base di queste premesse, è opportuno soffermarsi su una caratteristica del nuovo tipo di sapere che emergerebbe nella prospettiva auspicata da Anderson: il sottrarsi all’analisi critica. Il metodo scientifico presuppone che il sapere sia, almeno in linea di principio, sottoponibile alla verifica e alla critica: a chiunque è permesso indagare i presupposti teorici e i metodi utilizzati, una volta impadronitosi delle competenze necessarie ad orientarsi entro le coordinate della disciplina presa in esame. Invece nella visione di Anderson i presupposti teorici non possono essere analizzati, perché egli afferma che sono scomparsi. E tuttavia si è visto come i presupposti in realtà non siano affatto scomparsi, poiché la raccolta e l’analisi dei dati implicano sempre prese di posizione, ma semplicemente vengano occultati. Questo occultamento ha implicazioni estremamente significative: negli ultimi anni infatti svariate ricerche hanno mostrato quanto i sistemi di raccolta ed elaborazione dati, lungi dall’essere neutrali ed oggettivi, incorporino e riproducano presupposti e pratiche culturalmente situate che chiamano in causa questioni legate alla giustizia, all’uguaglianza e alla gestione del potere, cioè questioni eminentemente politiche.

Un esempio particolarmente significativo al fine di mettere in luce alcune implicazioni politiche è

costituito dallo studio condotto da Virginia Eubanks sull'automatizzazione dei sistemi che gestiscono i servizi di welfare negli Stati Uniti²³⁹. Pur trattandosi di un contesto nel quale i modelli di welfare sono storicamente impostati in modo nettamente diverso rispetto all'Europa, è utile prendere in considerazione lo studio condotto da Eubanks per due ragioni: in primo luogo perché mostra molto chiaramente quanto la progettazione dei sistemi algoritmici dipenda da valori e prassi tutt'altro che neutrali; inoltre perché si occupa di tecnologie considerate all'avanguardia nel panorama mondiale, che potrebbero dunque costituire un punto di riferimento per l'implementazione di strumenti analoghi in altri paesi. Tale studio si concentra in particolare sull'automatizzazione delle procedure di selezione volte a stabilire se i richiedenti siano idonei a beneficiare dei programmi di sostegno sociale, sulla creazione di database che registrano le caratteristiche dei richiedenti e sullo sviluppo di modelli predittivi che promettono di stimare la probabilità che determinati comportamenti si verifichino in futuro (ad esempio, di predire in quali famiglie è più probabile che si verifichino abusi o negligenze nei confronti dei minori).

Questi sistemi di gestione vengono promossi sostenendo che le nuove tecnologie su cui si basano siano in grado di rivoluzionare il settore dell'assistenza sociale, apportando cambiamenti radicali e offrendo vantaggi inediti: si tratta della medesima retorica incentrata sul concetto di *disruption*, ovvero di innovazione dirompente, che abbiamo già visto essere diffusa nelle narrazioni che riguardano le nuove tecnologie, in numerosi ambiti. Nel campo dell'assistenza sociale i promotori di tali processi di automatizzazione sostengono che questi permettano di allocare le risorse in modo più efficiente e imparziale, evitando sprechi e decisioni arbitrarie, garantendo che i sussidi arrivino a coloro che maggiormente ne hanno diritto. Tuttavia, come è già stato sottolineato in precedenza, ogni pretesa di efficienza e di imparzialità racchiude sempre al suo interno dei giudizi di valore: in base a quali criteri si stabilisce chi siano le persone meritevoli di ricevere aiuti e a quali condizioni devono corrispondere per riceverli?

Eubanks mette in evidenza come le istituzioni che si occupano di assistenza sociale non sorgano dal nulla, ma siano profondamente legate alle visioni del mondo e alle pratiche che caratterizzano la storia statunitense: secondo la studiosa esse sono sostanzialmente «un'espansione e una continuazione di strategie di gestione della povertà moralistiche e punitive che risalgono agli anni Venti dell'Ottocento»²⁴⁰. A partire da quel periodo infatti si sono susseguiti negli Stati Uniti diversi modelli di gestione della povertà, ognuno dei quali presentava caratteristiche peculiari, alcune delle

239 Virginia Eubanks, *Automating inequality: how high-tech tools profile, police, and punish the poor*, New York, St. Martin's Press, 2017.

240 *Ivi*, p. 37.

quali sono venute meno, mentre altre sono state tramandate e sono riscontrabili nel sistema attuale. A inizio Ottocento si è affermato come metodo principale per la gestione della povertà quello delle *poorhouses*, ovvero istituzioni pubbliche nelle quali gli indigenti venivano fisicamente confinati. Questo modello si fondava sull'idea che la povertà fosse il risultato di abitudini personali sbagliate, e non di circostanze esterne, come la tremenda depressione economica che aveva scosso il paese nel 1819: così il notevole aumento del numero di persone in condizioni di bisogno non spinse le élites ad affrontare le cause sistemiche della povertà, bensì le indusse a considerare come un problema il fatto che una quantità crescente di persone si ritrovasse a dipendere dai sussidi pubblici. Perciò, per risolvere il “problema” dell'eccessiva dipendenza dai sussidi pubblici, venne stabilito un criterio che categorizzava i poveri distinguendoli in due categorie: da un lato vi erano quelli “meritevoli” di ricevere assistenza, ovvero coloro che non erano in grado di svolgere un lavoro perché anziani, infanti, invalidi o malati; dall'altro vi erano invece i poveri “non meritevoli”, ovvero quelli che sarebbero stati abili al lavoro, le cui condizioni di indigenza erano dunque da imputarsi solamente alla loro mancanza di impegno e quindi non giustificavano l'erogazione di alcun aiuto nei loro confronti. È da notare che ai poveri “meritevoli” venivano concessi aiuti soltanto se acconsentivano di essere internati nelle *poorhouses*, il che comportava l'accettazione di condizioni di vita particolarmente severe e umilianti: dovevano rinunciare ai propri diritti fondamentali (diritto di voto, di contrarre matrimonio, di rivestire cariche pubbliche), le famiglie venivano separate (per evitare che i genitori trasmettessero le proprie “cattive abitudini” ai figli), le condizioni igieniche e di vivibilità erano pessime, inoltre i proprietari delle *poorhouses* traevano profitti dallo sfruttamento del lavoro gratuito degli internati.

In sostanza, se l'obiettivo dichiarato delle *poorhouses* era quello di offrire aiuti alle categorie più vulnerabili della società, nella pratica le condizioni dure che esse imponevano avevano lo scopo di scoraggiare i lavoratori poveri dal richiedere assistenza: la maggior parte dei poveri veniva così indotta a non rivolgersi ai servizi sociali, mentre coloro che lo facevano, per mancanza di alternative, venivano sottoposti a trattamenti umilianti. Secondo Eubanks, è possibile individuare un significativo lascito del modello delle *poorhouses* nei servizi sociali contemporanei: la tendenza a scoraggiare i poveri dal richiedere i sussidi è infatti stata riscontrata anche nell'analisi condotta dalla studiosa sui criteri che guidano i processi di selezione automatizzata che individuano quali richiedenti abbiano diritto a ricevere l'assistenza sociale.

Il modello delle *poorhouses* è stato successivamente sostituito dallo Scientific Charity Movement, che è nato in reazione alle proteste dei lavoratori culminate nel 1887 nel primo sciopero nazionale

della storia statunitense: l'intento di tale approccio era quello di contrastare i programmi di sostegno pubblico ai poveri, limitandone la portata. La caratteristica principale dello Scientific Charity Movement, che è stata fortemente ripresa ed ampliata nei sistemi contemporanei, è quella di fondare l'assistenza sociale su dettagliate procedure di investigazione, classificazione e monitoraggio delle persone che richiedono di beneficiare dei sussidi. Questo approccio è infatti nato con l'obiettivo di sviluppare metodi scientificamente più rigorosi per distinguere i poveri "meritevoli" da quelli "non meritevoli": tuttavia tali pratiche, lungi dal garantire una irraggiungibile accuratezza "scientifica" relativa a questioni che sono essenzialmente morali e politiche, si sono trasformate in «meccanismi di classificazione morale e controllo sociale»²⁴¹.

Nel corso del tempo la definizione dei criteri di selezione si è modificata, invertendo la concezione originaria su cui si basavano le *poorhouses*: nel periodo del New Deal infatti si iniziarono a considerare "meritevoli" di ricevere aiuti i poveri abili al lavoro ma temporaneamente disoccupati (i sussidi erano visti come un sostegno volto a permettere loro di ritrovare un impiego), mentre coloro che avevano difficoltà persistenti nel trovare lavoro per motivi di età o di salute iniziarono ad essere considerati "non meritevoli", riuscendo per questo ad ottenere soltanto aiuti scarsi, di breve durata e aventi connotazioni umilianti o addirittura punitive. Quello che è invece rimasto invariato, al di là delle specifiche definizioni dei criteri, è il fatto che i servizi sociali si basino su rigidi schemi di categorizzazione fondati sulla distinzione fondamentale tra poveri "meritevoli" e "non meritevoli".

Dopo lo Scientific Charity Movement e il New Deal, un ulteriore passaggio storico è stato determinante per la formazione degli attuali sistemi di gestione dell'assistenza sociale statunitensi: la reazione conservatrice che ha cercato di contrastare le conquiste sociali ottenute dai movimenti di protesta esplosi negli anni Sessanta. In quel decennio infatti diversi movimenti politici, composti principalmente da afroamericani e da membri della classe operaia, sono riusciti ad ottenere conquiste di portata storica: grazie a vittorie legali e all'ampliamento dei programmi di welfare, è stato stabilito il principio che i poveri, a prescindere da distinzione di tipo razziale, avevano diritto di godere degli stessi diritti dei membri della classe media.

La reazione di coloro che si sono opposti a queste rivendicazioni è una delle componenti più significative che hanno contribuito a dare forma agli attuali sistemi di organizzazione dell'assistenza pubblica: secondo Eubanks infatti, una volta che determinati diritti sono stati iscritti nelle leggi è diventato più difficile cercarli di contristarli apertamente, perciò i loro oppositori hanno utilizzato le nuove tecnologie di automatizzazione dell'assistenza pubblica per evitare la piena concretizzazione

241 *Ivi*, p. 22.

di questi diritti nella pratica. Le ricerche condotte dalla studiosa mostrano infatti come diversi recenti processi di automatizzazione «agiscano come muri che si frappongono tra i poveri e i loro diritti legali»²⁴²: l'automatizzazione dei processi di eleggibilità per ricevere i sussidi scoraggia i poveri dal richiedere le risorse pubbliche a cui hanno diritto, mentre un vasto sistema che comprende servizi sociali, leggi e sorveglianza nei quartieri registrano ogni loro comportamento visibile e lo offrono allo scrutinio del governo e delle aziende. Inoltre i modelli predittivi, che avrebbero lo scopo di individuare preventivamente le possibili situazioni a rischio, tendono a riprodurre pregiudizi discriminatori che penalizzano i poveri, riproducendo la rappresentazione che li descrive come genitori inaffidabili.

In sostanza, i modelli algoritmici riprendono e amplificano concezioni e pratiche esistenti: «è pura fantasia pensare che un modello statistico o un algoritmo possano sovvertire una cultura, delle politiche e istituzioni costruite nel corso di secoli»²⁴³. Ciò si verifica non solo nell'ambito dell'assistenza sociale, ma in numerosi altri settori. Esistono software che sostengono di aiutare la polizia a ottimizzare la distribuzione dei propri agenti nel territorio, usando algoritmi che predicono in quali zone ci sarà una maggior concentrazione di reati: questi programmi però si basano sulle azioni compiute dalla polizia in passato, perciò tendono a presentare come più pericolosi i quartieri poveri, spingendo la polizia ad aumentare il controllo e la repressione in tali quartieri, innescando così un circolo vizioso che si auto-alimenta²⁴⁴. Nell'ambito delle selezioni per l'assunzione del personale, l'utilizzo di procedure automatizzate è sostenuto dall'idea che queste siano in grado di eliminare i pregiudizi e le discriminazioni che hanno sempre caratterizzato questo genere di selezioni, ma questa speranza trascura il fatto che anche gli algoritmi sono impostati secondo criteri che inevitabilmente includono giudizi di valore, e si basano su banche dati che spesso sono impostate in modo tale da offrire descrizioni parziali e situate della popolazione: il risultato è che spesso le discriminazioni non vengono eliminate, ma automatizzate, estese su larga scala e rese difficili da mettere in discussione²⁴⁵. Lo stesso vale anche per le procedure di selezione per l'accesso al credito e alle assicurazioni²⁴⁶: anche in questi casi il rischio è che si creino pericolosi cicli di feedback che si auto-alimentano, condannando le persone che partono da condizioni svantaggiate ad essere escluse dai circuiti che potrebbero permettere loro di migliorare la propria situazione. In generale, spesso i sistemi algoritmici tendono a incorporare al proprio interno discriminazioni

242 Ivi, p. 33.

243 Ivi, p. 178.

244 Cathy O'Neil, *Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy*, New York, Crown, 2016, pp. 125-134.

245 Ivi, pp. 155-173.

246 Ivi., pp. 207-260.

razziali, di genere e di classe²⁴⁷.

Inoltre, mano a mano che i database di diversi settori vengono integrati tra loro, cresce il rischio che il subire un giudizio negativo in un ambito si riverberi anche su altri: ad esempio l'essere valutati come “cattivi pagatori” da un'istituzione creditizia può pregiudicare l'ottenimento di un impiego, se il datore di lavoro, oppure l'algoritmo a cui egli si affida, viene a conoscenza dell'informazione e valuta che il non essere stato in grado di ripagare un debito sia correlato alla probabilità che la persona in questione si riveli anche inaffidabile sul lavoro²⁴⁸. Questo si somma al fatto che le difficoltà di accesso al credito e al lavoro colpiscono prevalentemente coloro che appartengono alle classi sociali più svantaggiate, che spesso vivono in quartieri considerati degradati o rischiosi e sono quindi maggiormente soggetti all'azione della polizia.

Dunque le nuove tecnologie digitali non sono in grado, da sole, di modificare i sistemi che generano disuguaglianze e discriminazioni, anzi spesso vengono usate per sostenerli e potenziarli: «spesso i calcoli intensificano e accelerano i processi di smistamento, classificazione e trattamento differenziato, reificando alcune patologie tradizionali piuttosto che riformarle»²⁴⁹. Ma non si tratta solo di questo: quello che rende ancor più rilevante, e potenzialmente pericolosa, la narrazione della “fine della teoria”, è che essa promette di ridurre eliminare dai suoi procedimenti ogni pregiudizio ed ogni discriminazione, e più in generale ogni traccia della parzialità che inevitabilmente caratterizza lo sguardo umano. Si tratta però, come si è visto, di una promessa che non può essere mantenuta. E tuttavia, quando questa promessa è sostenuta da una narrazione che la rende credibile, essa rischia di compromettere la possibilità stessa che sia avviato un dibattito sulle questioni politiche, perché negando lo spazio della teoria nei processi di costruzione della conoscenza viene meno l'idea che esistano diverse concezioni di società che si confrontano. La diversità delle visioni e degli obiettivi viene negata, occultata dietro all'apparente univocità dei “dati”: i dati parlano da soli, non esistono interpretazioni divergenti, la conoscenza oggettiva è unica e parimenti è unico il modo più efficiente per organizzare una società. Da chi viene stabilito quale sia la conoscenza corretta? Ovviamente da coloro che controllano le piattaforme digitali, ovvero da coloro che custodiscono l'accesso alle banche dati e ai programmi capaci di analizzarle.

Come osserva Eubanks, quando nel discorso pubblico si insiste sull'affidabilità e sulla neutralità dei sistemi automatizzati cadono in secondo piano i dibattiti politici che affrontano le questioni cruciali.

247 Safiya Umoja Noble, *Algorithms of oppression: how search engines reinforce racism*, New York, New York University Press, 2018.

248 Gary Rivlin, «The Long Shadow of Bad Credit in a Job Search», *The New York Times*, maggio 11, 2013, <https://www.nytimes.com/2013/05/12/business/employers-pull-applicants-credit-reports.html>.

249 R. Kitchin, «Thinking critically about and researching algorithms», cit., p. 19.

Ad esempio le battaglie politiche negli Stati Uniti degli anni Sessanta avevano sollevato

«domande difficili: che obblighi abbiamo gli uni nei confronti degli altri in condizioni di disuguaglianza? Come ricompensare il lavoro di cura? Come affrontare i cambiamenti economici messi in moto dall'automazione e dalla computerizzazione? La *poorhouse* digitale [ovvero i sistemi di automatizzazione del welfare] ha riformulato questi grandi dilemmi politici come fossero triviali questioni di efficienza e ingegneria dei sistemi: come possiamo far corrispondere al meglio i bisogni con le risorse? Come eliminare le frodi e deviare le richieste di coloro che non hanno diritto ai sussidi? Come ottenere il massimo con il minimo dei soldi?»²⁵⁰

In altre parole, la retorica dell'automatizzazione e dell'efficienza vorrebbe far credere che sia possibile trovare soluzioni apolitiche a quelli che sono problemi eminentemente politici. Questo intento è esplicitato chiaramente nelle dichiarazioni di Rhema Vaithianathan, progettista del sistema predittivo automatizzato volto ad individuare in quali famiglie esistano le maggiori probabilità che si verifichino abusi sui minori, che come è emerso dalle analisi di Eubanks si è dimostrato una significativa fonte di discriminazioni: «Entro il 2040 i Big Data dovrebbero aver ristretto il settore pubblico tanto da renderlo irricognoscibile. [...] Quando i dati saranno all'altezza del compito, questi lavori non dovranno più essere svolti alla vecchia maniera da schiere di impiegati statali. Le informazioni e la comprensione saranno immediati, in tempo reale, prodotte su misura e facili da comparare nel tempo. E, idealmente, tutti saranno concordi nel ritenerle perfettamente apolitiche»²⁵¹.

4.4. Le piattaforme digitali: nuovi oracoli?

La riflessione condotta nelle pagine precedenti fa emergere una questione rilevante: quando i presupposti teorici vengono nascosti sotto la retorica della “fine della teoria”, della razionalità neutrale e oggettiva, diventa più difficile mostrare la parzialità dei punti di vista di coloro che controllano le piattaforme e presentano i risultati dell'elaborazione dati come fossero oggettivi. Così si profila una concezione del sapere che potremmo definire *oracolare*: il responso dell'algoritmo è insindacabile, perché le modalità attraverso le quali viene prodotto rimangono inaccessibili. Ciò appare in linea con la «mitologia» che secondo Boyd e Crawford aleggia attorno al concetto di Big Data, ovvero «la credenza diffusa che ampi insiemi di dati siano in grado di offrire una forma superiore di intelligenza e conoscenza, in grado di generare intuizioni che erano precedentemente

250 V. Eubanks, *op.cit.*, pp. 197-198.

251 Rhema Vaithianathan, «Big Data should shrink bureaucracy big time», *Stuff*, ottobre 17, 2016, <https://www.stuff.co.nz/national/politics/opinion/85416929/rhema-vaithianathan-big-data-should-shrink-bureaucracy-big-time>.

impossibili, aventi un'aura di verità, oggettività e accuratezza»²⁵². Se infatti i Big Data venissero percepiti come capaci di offrire una conoscenza superiore a quella umana, finalmente oggettiva e accurata, potrebbe apparire in fondo ragionevole rinunciare a vagliare criticamente i presupposti e i metodi che vengono utilizzati: perché non dovremmo affidarci a quello che dicono gli algoritmi?

Quanto è stato appena affermato, ovvero che seguendo la concezione della “fine della teoria” le piattaforme digitali arriverebbero ad essere considerate alla stregua di oracoli, chiama inevitabilmente in causa i concetti di modernità e di scienza, pertanto è opportuno chiarire più approfonditamente in che termini questi concetti vengano concepiti nell'ambito del presente lavoro di ricerca. Infatti, alla comparsa del termine “oracolo”, agli occhi dei lettori occidentali si profila presumibilmente un'opposizione tra le conoscenze di tipo scientifico e quelle “non scientifiche”, di cui l'affidarsi al responso di un oracolo rappresenta un esempio. Ma cosa caratterizza la modernità occidentale, e la scienza che ne costituisce uno degli elementi distintivi? Le definizioni di modernità sono molteplici, il dibattito in merito è ampio. In questa ricerca il punto di vista assunto è quello delineato da Bruno Latour, il quale ha fornito una rappresentazione della modernità che mette in discussione l'auto-definizione che i moderni hanno sempre dato di sé stessi²⁵³.

Latour sostiene infatti che l'auto-rappresentazione dei moderni si fonda sulla loro concezione della scienza, che è basata sull'idea che il metodo sperimentale permetta di avere accesso alla “natura così com'è”, cioè di svilupparne una conoscenza che, per quanto mai completa e sempre perfezionabile, non sarebbe inquinata da pregiudizi e inclinazioni umane. La modernità si definisce quindi attraverso la separazione tra due ambiti concepiti come nettamente distinti: da un lato vi è la sfera dei non umani, che comprende la natura e le cose, che la scienza moderna consente di studiare in modo oggettivo e la tecnica moderna permette di manipolare con un'efficacia mai vista prima; dall'altro vi è la sfera degli umani, in cui le conoscenze e le pratiche sono inevitabilmente parziali, situate e ambigue, sempre in balia dei complessi moti che abitano l'interiorità umana. Ma in realtà, secondo Latour, questa rappresentazione della modernità non descrive quello che realmente accade nelle società moderne, perché si ferma a quello che gli scienziati dicono di sé stessi senza indagare quello che avviene effettivamente nella pratica scientifica. Se invece si studiano le scienze da una prospettiva storica e antropologica, emerge come queste non costituiscano affatto una sorta di realtà parallela, separata e immune dalle dinamiche storiche e sociali, ma al contrario ne siano parte integrante. In quest'ottica è essenziale contestualizzare le teorie scientifiche tenendo in considerazione i contesti e le pratiche concrete da cui esse emergono: si tratta cioè di osservare ciò che avviene all'interno dei

252 danah boyd, K. Crawford, *op.cit.*, p. 663.

253 B. Latour, *op.cit.*

laboratori.

Latour prende come riferimento le analisi sviluppate da Shapin e Schaffer sull'elaborazione del metodo sperimentale da parte di Boyle, nelle quali viene messo in luce come i “fatti” scientifici siano costruiti artificialmente in laboratorio, grazie al funzionamento di specifici macchinari e alla presenza di alcuni esponenti della comunità scientifica: ad esempio la “scoperta” del vuoto è resa possibile dalla costruzione della pompa ad aria e dal fatto di aver radunato nel laboratorio di Boyle alcuni suoi colleghi, i quali hanno potuto attestare con i propri occhi che una piuma, collocata all'interno di un cilindro di vetro all'interno della pompa ad aria, rimaneva immobile e non era agitata da nessun “vento d'etere”, offrendo così una prova a favore della teoria che sosteneva l'esistenza del vuoto e screditando invece quella che sosteneva l'esistenza dell'etere²⁵⁴. Dunque il metodo sperimentale produce dei “fatti scientifici” che non hanno una validità universale come i concetti logico-matematici, in quanto la loro validità può essere attestata e legittimata solo all'interno di laboratori specificamente predisposti a questo scopo: «noi conosciamo la natura dei fatti perché li abbiamo creati in circostanze che controlliamo perfettamente»²⁵⁵.

Se oggi determinate teorie scientifiche ci appaiono universalmente valide, è perché la rete dei laboratori e delle pratiche scientifiche che le sostengono è talmente estesa e solida da darci l'impressione di essere pervasiva. Ad esempio la teoria dell'elasticità dell'aria formulata da Boyle si è estesa in Europa di pari passo con il perfezionamento e la diffusione di quel particolare strumento che è la pompa ad aria: mentre inizialmente essa era costosa, ingombrante e poco affidabile, nel corso del tempo si è trasformata in un macchinario pratico ed economico, arrivando a far parte dell'equipaggiamento standard di ogni laboratorio e consentendo così a tutti gli scienziati europei di confermare, utilizzare ed ampliare la teoria di Boyle.

Inoltre l'esistenza dei fatti scientifici è attestata attraverso un metodo che non proviene né dal vecchio armamentario delle argomentazioni filosofiche, logiche o matematiche, né dalla retorica, bensì deriva dal mondo giuridico: alcuni testimoni credibili e benestanti sono riuniti all'interno del laboratorio e possono in buona fede attestare l'esistenza di un “fatto”²⁵⁶. Ciò non significa tuttavia che il metodo sperimentale si basi sulla mera testimonianza di testimoni umani, che come è noto possono risultare spesso inattendibili: la novità di tale metodo risiede nel fare affidamento non tanto sugli osservatori umani, ma sulle cose stesse, la cui testimonianza viene registrata dagli strumenti di

254 Steven Shapin, Simon Schaffer, *Leviathan and the air-pump: Hobbes, Boyle, and the experimental life*, Princeton, NJ, Princeton University Press, 1989.

255 B. Latour, *op.cit.*, p. 33.

256 Steven Shapin, «Une pompe de circonstance. La technologie littéraire de Boyle», Michel Callon, Bruno Latour, Éditions La Découverte (a cura di), *La science telle qu'elle se fait: anthologie de la sociologie des sciences de langue anglaise*, Paris, Éditions La Découverte, 1991.

misurazione. Infatti secondo Boyle:

«Nella nostra esperienza [della campana pneumatica ad immersione] qui illustrata, la pressione dell'acqua ha effetti visibili sui corpi inanimati che sono incapaci di pregiudizio o di dare solo informazioni parziali: avrà più peso, tra le persone non prevenute, dei racconti sospetti e talora contraddittori di palombari ignoranti, i cui preconetti vanno e vengono e le cui stesse sensazioni, in quanto volgari, possono essere condizionate da quanto si è predisposto o da molte altre circostanze e possono facilmente indurre in errore»²⁵⁷

In questo modo la tradizionale procedura giuridica viene applicata ad un genere di testimoni che non era mai stata interpellato prima: invece che fare affidamento su testimoni umani o divini, che possono rivelarsi imprecisi o pregiudizievole, ci si affida alla testimonianza delle cose inanimate, decisamente più attendibili. Tuttavia, essendo le cose mute, è necessario che gli scienziati si incarichino di esserne i portavoce: costoro leggono le tracce lasciate dalle cose sugli strumenti, e a partire da esse formulano le teorie scientifiche. Ma proprio questo passaggio di traduzione rende problematica l'auto-rappresentazione dei moderni che pretende di fondarsi su una totale separazione tra il mondo sociale e quello naturale. Infatti, secondo Latour, la pratica di rappresentazione operata dagli scienziati, che si fanno portavoce della testimonianza delle cose, presenta delle significative analogie con la pratica di rappresentanza svolta dai politici, che secondo la concezione tipicamente moderna del contratto sociale hanno il ruolo di portavoce dei cittadini. I rappresentanti politici portano la voce dei cittadini perché questi, essendo troppi, non potrebbero parlare tutti insieme, mentre i rappresentanti scientifici portano la testimonianza delle cose perché queste sono mute. Tuttavia, sia gli uni che gli altri, incorrono nel rischio che caratterizza ogni portavoce: chi traduce può anche tradire.

La filosofia politica moderna è ben consapevole di tale questione, che grava sulla concezione del contratto sociale a partire da Hobbes: il Leviatano, il corpo sociale, trae la propria consistenza e la propria legittimità non da una fonte trascendente, come nelle società pre-moderne, bensì dal contratto che i cittadini stipulano tra loro, spinti dal calcolo che li induce a preferire la sottomissione ad un governo unitario rispetto all'instabile e pericolosa guerra di tutti contro tutti. Così i rappresentanti politici diventano i portavoce dei cittadini, ma quando parlano lo fanno a nome proprio o di coloro che li autorizzano? Da un lato, essendo i rappresentanti gli unici ad avere la parola, sono loro a parlare; dall'altro, sono i cittadini a fornire legittimità ai rappresentanti, e possono di conseguenza scegliere di destituirli se non si sentono rappresentati fedelmente. Il mutamento di sguardo proposto da Latour consiste nel riconoscere che le problematiche relative alla

257 S. Shapin, S. Schaffer, *op.cit.*, p. 218.

rappresentanza non si applicano soltanto alla sfera politica, ma anche a quella scientifica, che invece i moderni si ostinavano a considerare come separata e operante secondo logiche totalmente altre da quelle umane. Anche nel laboratorio infatti si pone la questione :

«Gli scienziati sono rappresentanti scrupolosi dei fatti. Chi parla quando essi parlano? Sono i fatti stessi, senza alcun dubbio, ma anche i loro portavoce autorizzati. Chi parla allora: la natura o gli umani? Un'altra questione insolubile, con la quale la moderna filosofia della scienza si scontra da tre secoli. Di per sé i fatti sono muti, le forze naturali sono bruti meccanismi. Eppure gli scienziati sostengono che non sono loro a parlare, ma i fatti»²⁵⁸

La questione rimane insolubile finché si continua a considerarla utilizzando le categorie moderne, ovvero fondandosi sulla grande separazione tra il mondo degli umani e quello dei non umani, tra la società e la scienza. Ma, secondo Latour, questa separazione dichiarata non descrive ciò che in realtà i moderni hanno sempre fatto nella pratica, ovvero creare continuamente ibridi di natura e cultura, mischiando umani e non umani. Da un lato la pratica scientifica è intrecciata inevitabilmente a componenti umane: il nostro contatto con la natura non è mai puro e immediato, bensì è sempre un'opera di traduzione da parte di umani che traducono la testimonianza dei non umani. Dall'altro le società non sono mai esclusivamente opera umana, nonostante il contrattualismo proclamato dal pensiero politico moderno, poiché se si fondassero solamente sull'accordo dei cittadini sarebbero incredibilmente instabili e fragili: in realtà, la capacità di mobilitare i non umani per sostenere e cementare i legami sociali è una componente cruciale delle comunità umane, il funzionamento delle società moderne sarebbe infatti assolutamente impossibile senza il dispiegamento di innumerevoli sistemi tecnici che agiscono in ogni ambito della vita sociale. Oggi gli ibridi sono talmente tanti, ed è così difficile classificarli unicamente come “naturali” o come “sociali”, che la grande distinzione moderna non appare più in grado di reggere:

«Ci si trova invasi da embrioni surgelati, da sistemi esperti, da macchine a controllo numerico, da robot sensorizzati, dagli ibridi del granoturco, dalle banche dati, dagli psicotropi forniti per legge, dalle balene dotate di radio-sonda, da sintetizzatori di geni, dagli analizzatori di audience [...]. Come classificare il buco dell'ozono o l'effetto serra? Dove mettere questi ibridi? Sono umani? Sì, perché sono opera nostra. Sono naturali? Sì, perché non sono di nostra fattura. Sono locali o globali? Entrambe le cose. Quanto alle folle umane, che le virtù come i vizi della medicina e dell'economia hanno fatto moltiplicare, anch'esse non sono più facili da localizzare. In quale mondo si possono ospitare queste moltitudini? Siamo nella biologia, nella sociologia, nella storia naturale, nella sociobiologia? Sono opera nostra, e tuttavia le leggi della demografia e dell'economia ci sovrastano infinitamente. La bomba demografica è un evento locale o globale? Entrambe le cose. Così, sul versante della natura come su quello della società, non riusciamo più a riconoscere le due

258 B. Latour, *op.cit.*, p. 47.

garanzie costituzionali dei moderni: le leggi universali delle cose – le leggi imprescrittibili dei soggetti. Il destino delle moltitudini affamate, come quello del povero pianeta, è legato allo stesso nodo gordiano, che nessun Alessandro verrà più a tagliare»²⁵⁹

Dopo queste considerazioni, è possibile ritornare alla concezione che proclama la “fine della teoria” e al suo posizionamento rispetto alla tradizione scientifica moderna. Si è detto che sostenere la “fine della teoria” rischia di condurre a considerare le piattaforme digitali alla stregua di oracoli, ma è necessario precisare in che termini vada intesa questa affermazione. Se si adottasse una prospettiva moderna, la conoscenza di tipo oracolare sarebbe contrapposta a quella scientifica in modo assoluto: gli oracoli, come tutti i tipi di conoscenza pre-moderna, mischiano indebitamente elementi naturali e umani, mentre la scienza è in grado di offrire una conoscenza depurata da ogni scoria umana. Ma, se si adotta la prospettiva proposta da Latour, ci si rende conto di come questa supposta diversità radicale tra le conoscenze scientifiche moderne e le conoscenze pre-moderne non sia così netta, perché anche la scienza si fonda in realtà su una mescolanza di elementi umani e non umani, ed il suo contatto con la natura è sempre mediato da strumenti artificiali e interpreti umani.

Ciò non significa ovviamente equiparare le conoscenze scientifiche a quelle di altro tipo, né negarne la validità o la specificità. Piuttosto, adottare un approccio storico e antropologico allo studio delle scienze significa essere convinti che sia necessario analizzarne le diverse pratiche prestando attenzione alle molteplici interrelazioni tra umani e non umani: questo non può ovviamente essere fatto in modo generale e generico, ma richiede studi specifici che si concentrino su pratiche concrete e particolari. Nell'ambito del presente lavoro di ricerca, non si intende focalizzare lo sguardo su pratiche specifiche, ma semplicemente avanzare alcune riflessioni su come la concezione della “fine della teoria”, unita alle tendenze monopolistiche che caratterizzano lo sviluppo delle piattaforme digitali, appaia potenzialmente in grado di apportare cambiamenti significativi al modo in cui le scienze operano e si auto-rappresentano.

Sul piano teorico, la concezione della “fine della teoria” riprende l'auto-descrizione della scienza moderna e la supera: se Boyle sosteneva di affidarsi unicamente alla testimonianza delle cose, ma era innegabile che le teorie scientifiche elaborate a partire da tale testimonianza fossero redatte da umani, i sostenitori della “fine della teoria” affermano che anche il ruolo di portavoce svolto dagli scienziati è venuto meno, poiché “i dati parlano da soli”. In questo modo la visione della “fine della teoria” riproduce la medesima forma di cecità propria dell'auto-rappresentazione moderna, non riconoscendo che le conoscenze scientifiche, che siano basate sui Big Data o sulla pompa ad aria,

259 *Ivi.*, pp. 72-73.

sono sempre il frutto di pratiche di ibridazione tra umani e non umani: non è mai possibile accedere alla natura o alle cose in sé in modo completamente depurato dalla componente umana.

Contemporaneamente, sul piano delle pratiche, il funzionamento delle piattaforme digitali riprende, e spesso intensifica, alcuni degli più problematici aspetti di ibridità che già caratterizzavano la scienza moderna. Fin dalle origini la conoscenza scientifica si è sempre basata sulla fiducia negli esperti, ovvero nei membri della comunità scientifica radunati nei laboratori e reputati portavoce attendibili della testimonianza espressa dai non umani attraverso gli strumenti di misurazione. E l'attività di questi esperti, per quanto potessero essere scrupolosi nell'attenersi alle procedure stabilite dalla comunità scientifica, non è mai stata completamente immune dall'influenza di moventi umani, quali ad esempio i preconcetti dei ricercatori e il loro doversi rapportare con le visioni del mondo diffuse nella propria epoca storica, la dipendenza dai finanziamenti economici e dalle pressioni politiche, la spinta costituita da ambizioni e rivalità personali²⁶⁰. Tuttavia, nonostante questa inevitabile ibridità, le pratiche scientifiche si sono sempre fondate sul controllo reciproco, sull'accessibilità dei dati e delle procedure di analisi e sulla possibilità di replicare ed eventualmente confutare i risultati sperimentali ottenuti: la legittimità della comunità scientifica si basava sulla fiducia che il controllo reciproco avrebbe limitato e, per quanto possibile, corretto le distorsioni dovute alla parzialità dei punti di vista umani, in un processo di continuo miglioramento. Ora invece, il fatto che la raccolta e l'analisi dei dati tendano sempre più ad essere concentrate nelle mani di grandi piattaforme digitali rischia seriamente di pregiudicare la possibilità che le modalità di elaborazione delle conoscenze siano aperte all'indagine e all'analisi critica. Così la possibilità che la costruzione di conoscenza venga significativamente orientata da interessi particolari aumenta notevolmente, soprattutto se le piattaforme digitali sono possedute da aziende private che perseguono i propri interessi economici. La novità introdotta dalla concezione della “fine della teoria” risiede nel fatto che, se il modello del metodo scientifico, per quanto mai perfettamente realizzato nella pratica, presentava l'accessibilità e il controllo critico come norme da seguire, questi nuovi adoratori dei dati sostengono che tali prassi di verifica non siano più necessarie: se i dati parlano da soli, non ci sono più teorie redatte da umani che è necessario controllare, basta affidarsi al responso degli algoritmi. Si tratta dunque di un cambio di mentalità che mira a modificare la rappresentazione e l'auto-rappresentazione della conoscenza scientifica, al fine di promuovere un tipo di pratica scientifica nella quale le procedure di controllo esterno vengano ridotte o addirittura eliminate.

260 P. Feyerabend, *op.cit.*

La concezione che sostiene la “fine della teoria” rischia dunque di favorire una rappresentazione della conoscenza basata sui Big Data all'interno della quale le piattaforme digitali rivestirebbero un ruolo oracolare: sarebbero infatti le uniche ad avere accesso ai dati e agli algoritmi che consentono di elaborarli, e l'assenza di un controllo critico sui loro responsi sarebbe legittimata dall'idea che la “fine della teoria” abbia rimosso ogni preconcezione umana dal processo conoscitivo. Tuttavia, è importante sottolineare che quella della “fine della teoria” è solo una delle possibili narrazioni riguardanti l'evoluzione della conoscenza nell'epoca dei Big Data, non certo l'unica: come si è visto, negli ambiti delle *data-driven science*, delle *computational social sciences* e delle *digital humanities* esistono diverse prospettive che mirano a coniugare i vantaggi offerti dalla recenti tecnologie di raccolta e analisi dati con una vigilanza critica rispetto ai limiti di questi strumenti. Ciò significa che non esiste alcuna direzione necessaria verso la quale le pratiche conoscitive sono destinate a evolversi: gli sviluppi futuri dipenderanno anche da quali concezioni riusciranno ad affermarsi come predominanti nel presente. Che le piattaforme digitali diventino i nuovi oracoli non è inevitabile.

4.5. Il funzionamento delle piattaforme può essere indagato

La possibilità che le piattaforme digitali siano concepite come oracoli si fonda sulla narrazione che è stata precedentemente identificata come il “dramma algoritmico”. Tale concezione, come si è visto, è costituita da due asserzioni principali: sostiene che gli algoritmi sono opachi, ovvero difficili da indagare e da comprendere, e che sono estremamente potenti.

Consideriamo in primo luogo la prima asserzione, quella che descrive gli algoritmi come “scatole nere”. Da un lato, si è osservato come tale affermazione contenga indubbiamente una parte di verità: è innegabile che il funzionamento dei sistemi socio-tecnici, di cui dati e algoritmi fanno parte, sia complesso e difficilmente accessibile all'indagine. Tuttavia, cristallizzare la rappresentazione degli algoritmi nella metafora delle “scatole nere” rischia di assolutizzare la loro opacità, rendendola una caratteristica inevitabile e incontrastabile. In questo modo, è possibile che tale descrizione finisca per rinforzare la rappresentazione delle piattaforme digitali come oracoli: infatti, se le procedure analitiche che consentono di rintracciare correlazioni all'interno di enormi moli di dati risultano troppo complesse per essere capite dalla mente umana, e possono essere parzialmente comprese solo da coloro a cui è garantito l'accesso ai dati e agli algoritmi, allora, anche se si volesse indagare il funzionamento delle piattaforme, tale intento apparirebbe destinato all'insuccesso.

Per contrastare questa tendenza alla rassegnazione, è possibile evidenziare come la metafora delle

“scatole nere” sia a sua volta parziale e non offra un'immagine esaustiva dei molteplici e variegati sistemi socio-tecnici di cui gli algoritmi fanno parte. Infatti, è in primo luogo importante sottolineare che, sebbene alcuni algoritmi siano effettivamente estremamente complessi, questo non è vero per tutti: spesso il concetto di “scatola nera” viene utilizzato strumentalmente per raggruppare sotto lo stesso termine sia i sistemi complessi che quelli semplici, al fine di mantenere opaco un algoritmo che in realtà sarebbe comprensibile, «perché la trasparenza metterebbe a rischio segreti industriali o svelerebbe le scelte discutibili dei proprietari del sistema»²⁶¹. E in ogni caso, anche quando gli algoritmi sono effettivamente complessi, è comunque possibile mettere in luce alcuni aspetti rilevanti del loro funzionamento:

«Il punto chiave è che le spiegazioni delle decisioni automatizzate dovrebbero essere svincolate dalla capacità dell'opinione pubblica di capire come funzionano gli algoritmi. [...] Dobbiamo capire le scelte, le valutazioni e i compromessi fatti dalle persone che hanno progettato il sistema e che influenzano il comportamento dell'algoritmo. Per questo livello di comprensione non c'è bisogno di aprire la scatola nera tecnica»²⁶²

Queste osservazioni mettono in luce come non tutti gli algoritmi siano ugualmente complessi, e come in alcuni casi per raggiungere una comprensione dei criteri e dei meccanismi di funzionamento generali degli algoritmi non sia necessario addentrarsi nello studio dettagliato delle procedure tecniche: esiste dunque un primo livello di indagine relativamente accessibile anche ai non addetti ai lavori, che sarebbe auspicabile ricevesse maggiore attenzione e apertura allo scrutinio pubblico.

Tuttavia, è vero anche che molti sistemi di analisi dati presentano effettivamente una complessità considerevole, il cui funzionamento può essere indagato solo attraverso uno studio approfondito. Coloro che intendono cimentarsi in questo genere di studio si trovano di fronte, secondo Kitchin, a tre principali difficoltà: l'inaccessibilità di dati e algoritmi in quanto detenuti da piattaforme spesso non aperte al pubblico, il fatto gli algoritmi non operino mai da soli ma sempre come componenti di sistemi ampi ed il fatto che gli algoritmi stessi non abbiano una forma fissa ma mutino costantemente²⁶³.

La prima difficoltà è legata al fatto che i dati e gli algoritmi vengono raccolti e sviluppati in piattaforme private o statali che sono solitamente inaccessibili al pubblico per diverse ragioni: perché la segretezza delle procedure garantisce loro un vantaggio competitivo, perché maneggiano

261 Katarzyna Szymielewicz, Agata Foryciarz, Daniel Laufer, «Black-Boxed Politics: Opacity is a Choice in AI Systems», *Medium*, gennaio 20, 2020, <https://medium.com/@szymielewicz/black-boxed-politics-cebc0d5a54ad>.

262 *Ivi*.

263 R. Kitchin, «Thinking critically about and researching algorithms»cit., pp. 20-21.

informazioni ritenute sensibili, oppure perché vogliono evitare che gli utenti o i destinatari delle servizi sviluppati dalle piattaforme scoprano i loro criteri di funzionamento e li usino a proprio vantaggio o a discapito degli altri utenti o della piattaforma stessa.

Quando anche si riuscisse a superare questo primo ostacolo, ci si imbatterebbe nel fatto che il funzionamento delle piattaforme non dipende mai da singoli algoritmi, ma dalla mobilitazione di sistemi algoritmici che coinvolgono numerosi codici provenienti da fonti diverse, ognuno dei quali è progettato e continuamente aggiornato da diversi gruppi di programmatori²⁶⁴. Perciò, quando si tratta di sistemi di ampie dimensioni, è piuttosto improbabile che esista un singolo programmatore che abbia una piena consapevolezza del suo funzionamento complessivo: di conseguenza anche un ricercatore che avesse accesso ai dati e ai codici potrebbe magari comprendere il funzionamento generale dei criteri di selezione, la logica sottostante e i principi fondanti, oppure come questi operano nella pratica, ma senza la garanzia di raggiungere una comprensione completa di come il sistema è stato progettato e di ogni aspetto del suo funzionamento²⁶⁵.

Infine, è necessario tenere in conto il fatto che gli algoritmi non sono quasi mai entità statiche, ma mutano continuamente. Alcuni di essi sono progettati per modificarsi in base ai feedback ricevuti dall'ambiente e alla registrazione delle interazioni che avvengono tra gli utenti, in modo da fornire risultati personalizzati per ogni utente, come si vedrà nel dettaglio nel sesto capitolo. Oppure, più semplicemente, i codici cambiano perché vengono frequentemente aggiornati dai programmatori²⁶⁶. Ciò fa sì che i risultati prodotti non siano sempre facilmente prevedibili a priori, conducendo non di rado ad esiti inaspettati²⁶⁷: non è quindi possibile studiare i sistemi algoritmici generalizzando i risultati ottenuti, ma è necessario effettuare ricerche comparative, che tengano conto delle variazioni contestuali e temporali.

Tenendo conto di queste difficoltà strutturali, le strategie di analisi che possono essere intraprese sono varie: Kitchin ne individua sei. La prima è quella più facile da immaginare: si tratta di esaminare lo pseudo-codice e/o il codice sorgente. Ciò può essere fatto in tre modi: decostruendo nel dettaglio i codici per osservare come trasformano gli input in output²⁶⁸, tracciando una mappa genealogica che ricostruisce come i codici evolvono nel corso del tempo, oppure confrontando come un medesimo compito venga tradotto diversamente a seconda dei linguaggi di

264 N. Seaver, *op.cit.*

265 T. Bucher, *op.cit.* Wendy Hui Kyong Chun, *Programmed visions: software and memory*, Cambridge, Mass, MIT Press, 2011.

266 S. Miyazaki, *op.cit.*

267 Adrian Mackenzie, «The Performativity of Code: Software and Cultures of Circulation», *Theory, Culture & Society*, vol. 22, fasc. 1, 2005, pp. 71–92.

268 Joasia Krysa, Grzesiek Sedek, «Source code», Matthew Fuller (a cura di), *Software studies: A lexicon*, Leonardo books, Cambridge, Mass, MIT Press, 2008, pp. 1–14.

programmazione e come operi diversamente all'interno di piattaforme differenti. Strategie di questo genere appaiono promettenti, poiché investigano i codici in maniera diretta, ma presentano anche alcuni limiti: la già citata questione della difficoltà di comprendere il funzionamento di un algoritmo anche avendovi accesso, la difficoltà nel trovare ricercatori che siano al contempo esperti dell'ambito in cui l'algoritmo opera ed in possesso di competenze informatiche avanzate, infine il fatto che studiare gli algoritmi isolandoli dai sistemi di cui fanno parte rischia di offrire un'immagine ristretta e parziale del loro operato.

Una seconda strategia, che può essere impiegata nel caso non si riesca ad avere un accesso diretto ai codici, è quella di impiegare tecniche di *reverse engineering*, ovvero di provare a ricostruire il funzionamento di un algoritmo osservandone il comportamento dall'esterno²⁶⁹: ciò solitamente viene fatto immettendo nel programma dati di prova e confrontando come variano i risultati in diverse condizioni. Si tratta di una strategia che può rivelarsi utile per dedurre alcune caratteristiche di algoritmi che sono inaccessibili, anche se è inevitabilmente parziale e non può rendere conto di tutti i casi specifici con cui gli algoritmi si confrontano²⁷⁰.

La terza strategia consiste nel realizzare auto-etnografie: il ricercatore, o la ricercatrice, si cimenta in prima persona nella traduzione di un compito in un algoritmo scritto in codice, avendo così la possibilità di osservare cosa avviene nel corso di questa pratica²⁷¹. Il limite principale di questa strategia risiede nella dipendenza dalla soggettività di chi svolge la ricerca: raggiungere il livello di distacco che consenta una distanza critica è particolarmente difficile quando si conduce una auto-etnografia, esiste sempre la possibilità che la ricercatrice influenzi il processo in modi sconosciuti, inoltre gli atti inconsci sono esclusi dallo spettro dell'analisi.

La quarta strategia consente in parte di superare la soggettività che caratterizza quella precedente, in quanto si propone di effettuare interviste o etnografie rivolte a gruppi di programmatori, con lo scopo di gettare luce sia sulle pratiche che conducono alla creazione dei codici che sugli scopi e i presupposti che guidano tali pratiche. Le etnografie possono essere svolte osservando i programmatori all'opera²⁷², oppure facendo in modo che la ricercatrice venga inclusa nel gruppo di lavoro e vi partecipi attivamente²⁷³. Questa strategia risponde anche all'esigenza di non focalizzarsi

269 N. Diakopoulos, *op.cit.*, p. 13.

270 N. Seaver, *op.cit.*

271 Malte Ziewitz, «A not quite random walk: Experimenting with the ethnomethods of the algorithm», *Big Data & Society*, vol. 4, fasc. 2, 2017. Ellen Ullman, *Close to the machine: technophilia and its discontents: a memoir*, San Francisco, City Lights Books, 1997.

272 Scott Rosenberg, *Dreaming in code: two dozen programmers, three years, 4,732 bugs, and one quest for transcendent software*, New York, Three Rivers Press, 2008.

273 Y. Takhteyev, *op.cit.*

solamente sugli algoritmi singoli, prendendo invece in considerazione il più ampio contesto socio-tecnico di cui essi fanno parte.

In questa medesima direzione è orientata anche la quinta strategia, che rispetto alla precedente allarga lo sguardo includendo, oltre alle testimonianze e all'osservazione delle programmatrici, anche: la partecipazione a fiere e altri eventi che prevedono l'interazione tra aziende. l'analisi delle pratiche e delle strutture che caratterizzano le istituzioni, l'esame delle biografie di attori che rivestono un ruolo chiave nello sviluppo dei progetti²⁷⁴. Tale strategia include anche l'analisi del discorso applicata a documenti aziendali, materiale promozionale, bandi, quadri giuridici e standard di settore: lo scopo è quello di mettere in luce come i sistemi algoritmici sono immaginati e narrati, focalizzando quali tipi di discorsi sono usati per sostenerli e promuoverli, e come tali discorso sono recepiti dai programmatori e dagli altri attori coinvolti nel processo.

Infine, la sesta strategia si concentra non tanto sulle modalità di creazione e di funzionamento degli algoritmi, quanto sul modo in cui questi vengono utilizzati dagli utenti nei molteplici contesti delle pratiche quotidiane. Essa include la realizzazione di interviste ed etnografie che indagano come le persone interagiscono e vengono condizionate dai sistemi algoritmici, e come tale interazione a sua volta contribuisca alla riorganizzazione degli algoritmi stessi e delle piattaforme di cui fanno parte²⁷⁵. Ma include anche ricerche che puntano l'attenzione sui modi in cui le persone resistono, sovvertono o trasgrediscono alla norme e ai condizionamenti provenienti dai sistemi algoritmici, riutilizzandoli per raggiungere scopi che non erano stati immaginati dai programmatori: un esempio è costituito da come dopo il terremoto ad Haiti diverse applicazioni siano state impiegate per coordinare attività di supporto, tracciamento di mappe e raccolte fondi²⁷⁶.

Ognuna di queste strategie presenta punti di forza ma anche specifici limiti, che possono in parte essere compensati integrando due o più strategie nello svolgimento della medesima ricerca. Tali metodi di indagine rappresentano i principali approcci sviluppati ad oggi, in un ambito di ricerca che è ancora agli albori: è molto probabile che nel prossimo futuro le metodologie aumenteranno e si evolveranno. Questa breve presentazione aveva lo scopo di mostrare che esiste la possibilità

274 N. Montfort et al., *op.cit.* Philip Napoli, «The Algorithm as Institution: Toward a Theoretical Framework for Automated Media Production and Consumption», *Paper presented at the Media in Transition Conference, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA*, 2013, <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Algorithm-as-Institution%3A-Toward-a-Theoretical-Napoli/03b3fb4464f500125bdc49a82b909b73b8e280ae>.

275 Marc Lenglet, «Conflicting Codes and Codings: How Algorithmic Trading Is Reshaping Financial Regulation», *Theory, Culture & Society*, vol. 28, fasc. 6, 2011, pp. 44–66.

276 Amro Al-Akkad et al., «“Reconstructing normality”: the use of infrastructure leftovers in crisis situations as inspiration for the design of resilient technology», *Proceedings of the 25th Australian Computer-Human Interaction Conference: Augmentation, Application, Innovation, Collaboration*, New York, Association for Computing Machinery, 2013, pp. 457–466.

concreta di indagare i sistemi algoritmici in modo approfondito, sebbene mai esaustivo: tale possibilità mitiga in parte l'immagine monolitica degli algoritmi come “scatole nere”, inaccessibili perché tenute segrete e incomprensibili perché troppo complicate.

Dunque è possibile studiare il funzionamento dei sistemi algoritmici, sia indagando i singoli algoritmi che tenendo in considerazione il contesto in cui si sviluppano, sia nel caso in cui sia possibile accedere ai dati e ai codici che quando ci si deve limitare ad esaminarli dall'esterno. Eppure la comprensione rimane sempre parziale, perché non riesce mai ad abbracciare completamente la complessità dei sistemi, e tardiva, perché i sistemi evolvono continuamente ed ogni loro rappresentazione è destinata a diventare obsoleta subito dopo esser stata formulata. Soprattutto, limitarsi allo studio degli algoritmi non è sufficiente se si intende prendere in considerazione anche la seconda parte del “dramma algoritmico”, ovvero l'asserzione che li descrive come attori potenti e capaci di esercitare un'influenza sempre più pervasiva in ogni sfera della vita umana.

Si tratta cioè di affrontare la questione del potere: indagare i sistemi algoritmici è necessario, ma non sufficiente, per chi, occupandosi di educazione, intende anche partecipare alla costruzione della realtà sociale e non soltanto limitarsi a studiarla. Come è già stato detto, la rappresentazione del “dramma algoritmico” rimanda a una questione reale, perché è innegabile che i sistemi algoritmici esercitino un'azione significativa in molti ambiti, ma, se intesa in senso letterale, rischia di generare una rappresentazione fuorviante: è infatti importante sottolineare che ad esercitare un'azione potente non sono i singoli algoritmi, ma piuttosto i sistemi socio-tecnici di cui essi non costituiscono che una componente. Si ritorna quindi alla questione del controllo e della gestione delle piattaforme digitali: da chi sono possedute, con quali modalità e in vista di quali obiettivi vengono fatte funzionare? Per contribuire a gettare luce su questi interrogativi, è possibile rivolgere l'attenzione verso un concetto che svolge un ruolo chiave nelle teorie che riguardano i legami tra conoscenza e società nell'epoca della rete: quello di “intelligenza collettiva”.

Capitolo 5

INTELLIGENZA COLLETTIVA: VISIONI A CONFRONTO

La concezione oracolare della conoscenza appena descritta si basa sull'idea che piattaforme siano detentrici di una conoscenza superiore a quella umana. I teorici che sostengono la possibilità di una simile intelligenza tendono a concepirla come il prodotto di una “intelligenza collettiva”, ovvero come il risultato dell'aggregazione dei molteplici contributi, volontari o involontari, offerti dagli utenti della rete. Perciò il concetto di intelligenza collettiva occupa un ruolo estremamente significativo all'interno del recente dibattito relativo alle trasformazioni introdotte in ambito conoscitivo dalle tecnologie digitali. I cambiamenti che avverranno, e stanno già avvenendo, nel sistema di costruzione delle conoscenze dipendono anche dalle visioni e dagli obiettivi che guidano le trasformazioni in atto. Per questo motivo è significativo soffermarsi ad esaminare come il concetto di intelligenza collettiva si sta configurando.

Quello dell'intelligenza collettiva è un campo di indagine ampio e che solo recentemente ha iniziato ad essere esplorato in maniera approfondita, perciò racchiude al suo interno obiettivi teorici e configurazioni socio-tecniche piuttosto differenti²⁷⁷. Volendo individuare un minimo comune denominatore, si può affermare che l'idea centrale alla base della nozione di intelligenza collettiva consiste nell'affermare che la conoscenza non risiede primariamente negli individui più intelligenti o più esperti all'interno di un gruppo, ma piuttosto nella rete collettiva che li connette e li trascende. Ciò significa che non è più possibile individuare «la persona più intelligente nella stanza», perché, quando la costruzione di conoscenza avviene attraverso una rete che funziona in condizioni ottimali, «la persona più intelligente nella stanza è la stanza stessa: la rete che collega le persone e le idee nella stanza, e le connette a coloro che sono all'esterno»²⁷⁸.

A un primo impatto questa formulazione può apparire vaga, e non particolarmente innovativa: la conoscenza può infatti essere considerata come una proprietà delle reti sociali già a partire dall'invenzione della scrittura, che ha segnato un punto di svolta cruciale nell'evoluzione delle

277 G. Mulgan, *op.cit.*

278 D. Weinberger, *Too big to know*, cit., p. 11

modalità di costruzione e trasmissione delle conoscenze²⁷⁹. Infatti per la maggior parte del tempo in cui gli esseri umani hanno abitato il pianeta (cioè dalla loro comparsa, 200.000 anni fa, fino a 5.000 anni fa) gli individui hanno immagazzinato informazioni solamente nella propria mente: questo poneva dei seri limiti alla quantità di conoscenze che potevano essere accumulate e trasmesse, per diverse ragioni. In primo luogo, perché che la memoria dei singoli individui è limitata, nonostante esistano rari casi di memorie prodigiose. La quantità di informazioni che la mente di un essere umano può contenere non è certo sufficiente per far fronte alle necessità di grandi reti sociali: è necessario registrare leggi, tasse, transazioni commerciali, festività, operazioni militari e innumerevoli altre attività che coinvolgono dimensioni spaziali e temporali sproporzionate rispetto a una singola persona. Inoltre l'utilizzo della sola mente umana come deposito delle conoscenze deve affrontare la questione della morte, che implica ovviamente la scomparsa delle conoscenze dei singoli. Certo, è ovviamente possibile trasmettere conoscenze e informazioni da una mente all'altra, ma in questo tipo di passaggio il messaggio non permane mai esattamente invariato, a causa di dimenticanze, divergenze di interpretazione e modifiche più o meno volontarie: perciò dopo un certo numero di trasmissioni esso tende a modificarsi o a perdersi. Invece le tecnologie legate alla registrazione esterna di parole e numeri, dalle prime tavolette introdotte dai Sumeri fino agli odierni computer, permettono di superare i limiti cognitivi e di memorizzazione dei singoli individui: se nelle società analfabete la conoscenza era immagazzinata unicamente nei cervelli degli esseri umani e poteva essere trasmessa soltanto direttamente da un individuo all'altro, l'utilizzo di sistemi di memorizzazione esterna sposta l'unità di riferimento dal singolo alla rete sociale. È infatti solo grazie al lavoro coordinato di una comunità, che opera secondo regole precisamente codificate e attraverso una chiara suddivisione del lavoro cognitivo, che è possibile produrre il tipo di conoscenza a cui siamo abituati. Ciò presenta ovviamente il notevole vantaggio che il patrimonio delle conoscenze accumulate può estendersi ben oltre le capacità di una singola mente, ed a questo patrimonio è possibile attingere se si è in grado di utilizzare efficacemente il sistema di filtri che consentono di rintracciare le conoscenze desiderate.

Tuttavia, come in ogni questione che riguarda l'organizzazione di una comunità, entrano in gioco aspetti politici che non possono essere trascurati: è necessario chiedersi come è organizzato il sistema della conoscenza, come operano i filtri, da chi sono gestiti, in base a quali criteri e per quali scopi. Ed è qui che le differenze tra le diverse concezioni dell'intelligenza collettiva risultano rilevanti: per questo motivo è interessante osservare come il concetto di intelligenza collettiva

279 Yuval Noah Harari, *Sapiens: da animali a dèi: breve storia dell'umanità*, Milano, Bompiani, 2020, pp. 157-172.

venga concepito ed utilizzato nell'attuale contesto caratterizzato dalle tecnologie digitali. Il confronto tra due diverse concezioni dell'intelligenza collettiva, elaborate rispettivamente da Pierre Lévy e James Surowiecki, consente di riflettere su alcune possibili direzioni di sviluppo di questo concetto.

In particolare, verrà individuato come riferimento un particolare modello di intelligenza collettiva, che Lévy ha descritto con il termine “formicaio”. Il formicaio è da considerarsi come una sorta di tipo ideale in senso weberiano, ovvero come un concetto che non corrisponde a nessuna specifica situazione esistente, ma può servire come termine di paragone per valutare le diverse forme sociali reali: «il tipo ideale rappresenta un quadro concettuale il quale non è la realtà storica, e neppure la realtà "vera e propria", ma tuttavia serve né più né meno come schema in cui la realtà deve essere sussunta come esempio; esso ha il significato di un puro concetto-limite ideale, a cui la realtà deve essere misurata e comparata, al fine di illustrare determinati elementi significativi del suo contenuto empirico»²⁸⁰. L'individuazione di un tipo ideale come quello del “formicaio” può dunque risultare utile per orientarsi all'interno di un ambito di ricerca in continua evoluzione come quello dell'intelligenza collettiva, all'interno del quale appaiono valide le parole di Günther Anders, secondo cui «esistono dei fenomeni che non si possono trattare senza accentuarli e ingrandirli; e ciò perché senza tale deformazione non si potrebbero identificare né scorgere e, dato che si sottraggono all'osservazione a occhio nudo, essi ci pongono davanti all'alternativa: 'esagerarli o rinunciare a conoscerli'»²⁸¹.

5.1. Lévy: l'utopia dell'intelligenza collettiva in bilico tra comunità auto-organizzate e intelletto superiore

Pierre Lévy è colui che per primo si è occupato in modo approfondito del concetto di “intelligenza collettiva” in relazione al mondo digitale, ne *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*²⁸². Questo testo è stato pubblicato nel 1994, anno in cui il Web era ancora ai suoi albori: perciò Lévy al suo interno non ha voluto fornire una descrizione di ciò che il mondo digitale era già, né una predizione di quello che necessariamente sarebbe diventato, ma si è proposto piuttosto di «riflettere in termini di progetto», ovvero di delineare un orizzonte verso cui tendere.

280 M. Weber, *Il metodo delle scienze storico-sociali*, cit., p. 112.

281 G. Anders, *op.cit.*, p. 49. Anders afferma che gli esempi più pertinenti di un simile approccio analitico sono rappresentati dalla microscopia e dalla telescopica, che «cercano di scoprire le verità mediante immagini ampliate», ma lo stesso principio può essere utilizzato, utilizzando strumenti concettuali e non materiali, dalla riflessione filosofica.

282 P. Lévy, *op.cit.*

Lévy infatti rifiuta l'approccio deterministico ai cambiamenti tecnologici, sostenendo che gli esiti e le modalità di sviluppo delle tecnologie non sono già iscritte inevitabilmente al loro interno, ma al contrario dipendono dalle scelte umane e dalle visioni che queste cercano di realizzare. Perciò egli propone un proprio modello ideale di intelligenza collettiva digitale e tenta di metterne in luce il valore e le potenzialità.

Lévy definisce l'intelligenza collettiva come «un'intelligenza distribuita ovunque, continuamente valorizzata, coordinata in tempo reale, che porta a una mobilitazione effettiva delle competenze»²⁸³. L'attributo «distribuita ovunque» esprime un presupposto fondamentale della sua visione: «nessuno sa tutto, ognuno sa qualcosa, la totalità del sapere risiede nell'umanità»²⁸⁴. Questo significa in primo luogo avere un determinato sguardo sull'Altro: «l'altro è qualcuno che sa». In opposizione alla tendenza a credere che il sapere sia qualcosa che appartiene solo ad alcuni, agli esperti, a chi ha svolto specifici percorsi di formazione, Lévy concepisce il sapere come qualcosa che appartiene a ogni essere umano, per il semplice fatto che ha vissuto una vita e quindi ha acquisito la conoscenza che emerge da un contesto, da esperienze e da relazioni specifiche: «ogni vita implica e costruisce necessariamente la conoscenza di un mondo»²⁸⁵. Perciò egli mette in discussione concetti come quello di “insuccesso scolastico”, in relazione agli individui, o di “sottosviluppo”, in relazione alle popolazioni, perché si basano sull'idea di ignoranza, ovvero di una carenza rispetto ad un modello di sapere che si presume universale e valido per tutti: al contrario, l'autore invita, di fronte a coloro che saremmo indotti a categorizzare come ignoranti, a sforzarci di individuare qual è il contesto in cui quello che sanno può risultare prezioso. In altre parole, è facile che chi dispone di un sapere diverso dal nostro risulti carente rispetto ai nostri criteri di valutazione, ma la sfida che si apre è quella di individuare l'ambiente e i criteri entro i quali l'altro si dimostra portatore di conoscenze, e dove probabilmente siamo noi a risultare carenti. L'ammissione che sta alla base di questo approccio è che tutti noi ignoriamo molte cose e padroneggiamo soltanto alcune conoscenze: quando le mie conoscenze e quelle dell'altro non coincidono perché appartengono a sfere diverse, lo scambio reciproco può rivelarsi arricchente per entrambi.

Al tempo stesso però, le diverse visioni di cui io e l'altro siamo portatori non sono sempre facilmente integrabili, perciò è necessario trovare il modo di affrontare anche «l'incomprensibilità e l'irriducibilità del mondo dell'altro»: secondo Lévy, è proprio su questo confronto con le parti dell'altro che mi sono estranee che si fonda il mio rispetto verso di lui. Egli insiste sull'importanza

283 *Ivi*, p. 34.

284 *Ibidem*.

285 *Ivi*, p. 110.

di valorizzare e mobilitare l'intelligenza presente in ogni essere umano, poiché questa enorme ricchezza di conoscenze è troppo spesso ignorata, sottostimata, disprezzata e umiliata: molti meccanismi del nostro sistema di trasmissione e costruzione delle conoscenze (tra cui «le pagelle scolastiche, i livelli di qualifica nelle industrie e la gestione dell'esclusione sociale tramite la disoccupazione») penalizzano e mortificano le persone valutandole per quello che non fanno, mentre non valorizzano le loro conoscenze peculiari, che rimangono inespresse. Invece, per essere in grado di mobilitare le competenze di ognuno è necessario in primo luogo riconoscerle nella loro diversità: «oggi i saperi ufficialmente riconosciuti rappresentano solo una minima parte di quelli reali»²⁸⁶. Lévy precisa che questo progetto non serve solo per gestire in modo più efficiente le risorse conoscitive racchiuse nella società, ma ha anche una valenza etico-politica:

«Nell'era della conoscenza non riconoscere l'altro nella sua intelligenza significa negargli la sua reale identità sociale, alimentare il suo risentimento e la sua ostilità, contribuire ad aumentare l'umiliazione, la frustrazione dalle quali trae origine la violenza. Al contrario quando si valorizza l'altro in base al ventaglio diversificato dei suoi saperi, gli si permette di identificarsi in modo nuovo e positivo, si contribuisce a motivarlo, a sviluppare in lui, in contraccambio, sentimenti di riconoscenza che facilitano, di conseguenza, il coinvolgimento soggettivo di altre persone in progetti collettivi»²⁸⁷

Dunque Lévy attribuisce un valore notevole ai singoli esseri umani, egli infatti afferma che «il fondamento e il fine dell'intelligenza collettiva sono il riconoscimento e l'arricchimento reciproco delle persone, e non il culto di comunità feticizzate e ipostatizzate»²⁸⁸. Nel suo progetto la formazione di un'intelligenza condivisa non deve andare a discapito delle individualità da cui essa ha origine, ma anzi avere come punto di ricaduta un accrescimento dei singoli e non solo del sistema nel suo complesso: «lungi dal fondere le intelligenze individuali all'interno di un magma indistinto, l'intelligenza collettiva è un processo di crescita, di differenziazione e di mutuo rilancio delle specificità»²⁸⁹. Egli sottolinea quindi che l'intelligenza collettiva non deve essere concepita sul modello di un formicaio, nel quale l'interazione delle formiche produce un comportamento che nel complesso risulta intelligente, sebbene ogni formica di per sé sia «stupida»: in un formicaio «gli individui sono "ottusi", mancano di una visione di insieme e sono ignari del modo in cui ciò che fanno si connette agli atti degli altri individui», le formiche sono rigidamente divise in caste e ognuna di loro è «interscambiabile», non ha valore in sé²⁹⁰.

286 *Ibidem*.

287 *Ivi*, p. 35.

288 *Ivi*, p. 34.

289 *Ivi*, p. 37.

290 *Ivi*, p. 36.

Tuttavia, se da un lato Lévy dichiara di voler salvaguardare come fine e fondamento la singolarità degli individui e il loro continuo processo di crescita e apprendimento, dall'altro lato descrive l'intelligenza collettiva come «un soggetto transpersonale che non si accontenta di sommare le intelligenze individuali», ma dà vita a una forma di intelligenza «qualitativamente diversa», separata e distinta dalle intelligenze umane da cui trae nutrimento: un vero e proprio «cervello collettivo»²⁹¹.

Il modello sulla base del quale immagina questa intelligenza collettiva è nientemeno che una «intelligenza divina», ripresa dalle concezioni di alcuni teologi medievali della tradizione islamica ed ebraica: al-Fārābī, Ibn Sina (conosciuto come Avicenna nella tradizione latina), Abu'l-Barakāt al-Baghādī, ben Maimon (Maimonide). Lévy ritrova nel concetto di “intelletto agente” formulato da questi autori un precursore della sua idea di intelligenza collettiva: si tratta di un'intelligenza unica e separata, comune a tutta l'umanità, la quale pensa ininterrottamente le idee vere e le emana verso gli intelletti degli esseri umani, i quali si attivano quando ricevono queste idee. Il pensatore francese riprende dunque un concetto teologico, ma lo ribalta in senso antropologico: per lui l'intelligenza collettiva non viene dall'alto, da Dio, ma dal basso, non è altro se non l'insieme delle conoscenze umane che interagiscono tra loro, poiché «non esiste alcuna riserva di conoscenza trascendente e il sapere non è nulla di diverso da quello che sa la gente»²⁹². Eppure l'intelligenza collettiva di Lévy mantiene una distanza dagli umani, analogamente a quella divina essa è «completamente altra» rispetto alle nostre menti, e in virtù di ciò «ci illumina e ci esalta»²⁹³. La capacità di elaborazione dell'intelligenza collettiva è incomparabilmente superiore a quella umana, e, come farebbe una divinità benevola, questa entità sfrutta la sua potenza per valorizzare ogni singolo essere umano: «tenendo conto delle particolarità soggettive di ogni monade, di ogni anima individuale, il collettivo intelligente, simile al Dio di Leibnitz, calcola il migliore dei mondi possibili»²⁹⁴.

Una delle caratteristiche che maggiormente distingue l'intelletto umano da quello collettivo è che il secondo è privo delle carenze e dei limiti che affliggono il primo. Infatti secondo i teologi medievali sopracitati, che a loro volta si basano su concezioni aristoteliche e neoplatoniche, l'intelletto umano non è sempre “in atto”, ovvero non è sempre in unione con le idee provenienti dall'intelletto divino, ma lo è solo in modo intermittente. Questo per varie ragioni: in primo luogo perché in determinati momenti non è in funzione, ad esempio quando dorme, sogna, è stanco, è malato; inoltre perché, anche quando l'essere umano è attivo, può non utilizzare il proprio intelletto lasciandosi invece

291 *Ivi*, p. 113.

292 *Ivi*, p. 34.

293 *Ivi*, p. 113.

294 *Ivi*, p. 93.

sviare dalle distrazioni, invadere dalle passioni, immergersi nel “sensibile” (che in questa concezione ha una connotazione negativa, come tutto ciò che è legato alla materialità e alla corporalità), evitando quindi di dedicarsi alla contemplazione delle idee. Infine, anche se una persona non dormisse mai, non fosse mai ammalata o stanca e si dedicasse esclusivamente alla contemplazione delle idee, continuerebbe ad essere intelligente solo ad intervalli e non in modo continuo, per una ragione strutturale: l’essere intelligenti infatti non consiste nella contemplazione di una sola idea, ma necessita della connessione tra idee diverse, perciò il pensiero umano deve passare da un’idea all’altra, ed è precisamente in questi passaggi che si verificano discontinuità e lacune. Invece Dio è in grado di contemplare tutte le idee senza soluzione di continuità, perché non le riceve dall’esterno, bensì coincide con esse; inoltre, essendo incorporeo, Dio non è affetto dai limiti legati al sonno, alla stanchezza, alle sensazioni e alle passioni, perciò è perennemente attivo nel contemplare le idee.

Allo stesso modo, anche l’intelletto collettivo di cui parla Lévy «non si spegne mai», e anche quando gli esseri umani si disconnettono da esso il loro «angelo» continua ad agire nel mondo virtuale, alimentando il cervello collettivo. Con il termine “angelo” Lévy intende «l’espressione che ho voluto dare alla mia memoria, al mio sapere, alle mie navigazioni, al mio desiderio di imparare, alle mie gerarchie di interessi, ai rapporti che intrattengo con gli altri membri della comunità pensante»²⁹⁵: sostanzialmente, si tratta di tutti i dati presenti online che mi riguardano. Sono la materia prima di cui l’intelligenza collettiva si nutre per aggiornarsi continuamente. È interessante notare come Lévy metta l’accento sulla dimensione volontaria che fa parte dell’angelo, su ciò che io «ho voluto» esprimere di me, mentre oggi siamo consapevoli che molte delle informazioni che ci riguardano circolano in rete senza che ne siamo pienamente consapevoli.

Come si è detto, la differenza radicale rispetto alla teodicea leibniziana è che la concezione di Lévy è «senza Dio»: «nessuno possiede il potere», «nessuno detiene la conoscenza assoluta del tutto», perciò «il calcolo del meglio» non è mai perfetto e compiuto una volta per tutte, ma procede continuamente per approssimazioni successive, adattandosi all’arrivo di nuove informazioni e al mutare delle situazioni. A questo punto però si incappa in una questione decisiva: *come* viene effettuato questo calcolo del meglio, questa sintesi tra conoscenze e punti di vista differenti? Secondo Lévy, la decisione non deve essere in mano a nessun singolo né a un gruppo di umani che fungano da giudici, ma appartiene al collettivo nel suo insieme. Ciò è reso possibile da una nuova tipologia di tecnologie, che egli definisce «molecolari». Per comprendere cosa si intende con questo

295 *Ivi*, p. 115.

termine è necessario ripercorrere brevemente la teoria di Lévy sull'evoluzione delle tecnologie.

Consideriamo in primo luogo le tecnologie dell'informazione, nell'ambito delle quali egli distingue tre tipologie: arcaiche, molarie e molecolari. Le tecnologie arcaiche di controllo dei messaggi sono definite somatiche, poiché si basano sulla presenza effettiva dei corpi nella produzione dei segni: fanno parte di questa categoria la parola orale, la danza, il canto, la musica strumentale, il teatro e simili. Ogni messaggio somatico è unico, perché legato indissolubilmente ad un contesto e ad un momento che sono specifici e irripetibili.

Le tecnologie molarie invece sono definite mediatiche: esse fissano e riproducono i messaggi somatici per garantire loro una più ampia diffusione nello spazio e nel tempo, in modo che possano essere trasmessi anche in assenza del corpo vivente dell'emittente. Il processo di mediatizzazione ha inizio con la pittura, la statuaria e la scrittura, ma raggiunge la sua forma più completa nella modernità: stampa, fotografia, telefono, cinema, radio, televisione. I media permettono ai messaggi di propagarsi oltre i limiti imposti dalla presenza corporea, ma in compenso li decontestualizzano: viene meno il rapporto diretto tra l'emittente e il contesto, il primo non può più modulare il messaggio in funzione di chi ha di fronte, mentre chi riceve non è più in grado di fornire un feedback. Questo comporta una lacuna nella ricezione dei messaggi, lacuna che può essere in parte compensata dall'ermeneutica: questa costituisce un momento in cui il messaggio viene ri-creato dal ricevente il quale cerca di risalire allo spirito dell'emittente, ma nel farlo non può che produrre un nuovo messaggio, che assume la forma del commento. Quello che Lévy intende sottolineare a proposito delle tecniche molarie è il loro essere semplificanti e sommarie: non riescono a rendere conto della finezza propria dei messaggi somatici, che sono modellati nell'interazione diretta tra esseri umani specifici, ma tendono invece necessariamente alla standardizzazione, a considerare le persone come membri interscambiabili di un pubblico omogeneo.

La speranza che l'autore ripone nelle tecnologie molecolari, rese possibile dal digitale, è che queste siano in grado di «ritrovare la sensibilità al contesto delle tecnologie corporee, conservando comunque la capacità di registrazione e la potenza di diffusione dei media»²⁹⁶. Lévy utilizza il termine "molecolare" per descrivere quel tipo di tecnologie che «si accostano in maniera molto fine agli oggetti e ai processi che controllano, evitano la massificazione», agiscono in modo estremamente rapido e preciso, «riducono al minimo gli sprechi e gli scarti»²⁹⁷.

Secondo l'autore una transizione dalle tecnologie molarie verso quelle molecolari è in atto non soltanto nel campo dell'informazione, ma anche in quelli del controllo delle specie viventi (con il

²⁹⁶ Ivi, p. 63.

²⁹⁷ Ivi, p. 56.

passaggio dalla selezione artificiale lenta e grossolana fatta da allevatori e agricoltori, a quella mirata e in tempo reale consentita dalla selezione genetica) e del controllo della materia (dove le nanotecnologie a freddo permettono di agire a livello atomico e molecolare, evitando gli sprechi delle tecnologie termodinamiche degli ultimi secoli). Tuttavia l'ambito a che bisogna prendere in considerazione per comprenderne a pieno la portata del discorso di Lévy è quello nel quale il suo ragionamento culmina: l'organizzazione sociale. Anche qui egli ripropone una tripartizione nelle tecniche di regolazione dei gruppi umani. Quelle arcaiche sono definite «organiche»: esse sono possibili nelle comunità sufficientemente piccole da permettere a tutti i membri di conoscersi per nome. Secondo Lévy le regole e le tradizioni che appartengono a questi gruppi non sono fisse né hanno origine al di fuori del gruppo, ma sono invece «incarnati nella comunità stessa»²⁹⁸, che quindi può decidere di modificarle nel corso del tempo. Ogni persona può interagire con tutte le altre senza bisogno di dover ricorrere a degli specialisti della mediazione o dell'organizzazione. Questa tipologia organizzativa è particolarmente di valore agli occhi dell'autore perché al suo interno è stata realizzata la maggior parte degli esempi duraturi di democrazia diretta, che è il modello politico a cui egli aspira.

Il passaggio al secondo tipo di organizzazione, quelle molarie, avviene quando il gruppo diventa troppo numeroso perché gli individui possano conoscersi personalmente ed essere in grado di comprendere cosa stanno realizzando insieme. Così sorgono i gruppi «organizzati»: stati, chiese, grandi aziende, partiti e simili. Questi hanno bisogno di leader e rappresentanti che unifichino il gruppo attorno alla propria figura, di istituzioni che conferiscano continuità all'identità del gruppo, di burocrazie che gestiscano l'informazione e l'organizzazione dei membri. Sono basati sulla divisione del lavoro, che separa coloro che progettano da coloro che realizzano. Questi gruppi si fondano su principi trascendenti, esterni al gruppo stesso: astrazioni che servono ad unire ed organizzare i membri. La critica che Lévy rivolge a questo modello è che tende necessariamente a considerare le persone non nella loro peculiarità, come avviene nei gruppi organici, ma come membri di categorie (caste, razze, ranghi, gradi, professioni, discipline, ecc.) all'interno delle quali risultano interscambiabili. Il trattare gli esseri umani come appartenenti ad una massa conduce facilmente allo scarto, al rifiuto, allo spreco di molte qualità umane che non vengono valorizzate perché non rientrano nei canoni rigidi propri dell'organizzazione molare.

Perciò Lévy prefigura il superamento di questo tipo di organizzazione nel passaggio alle tecniche molecolari di gestione dei gruppi. Analogamente a quanto descritto riguardo ai mezzi di

298 *Ivi*, p. 65.

comunicazione, egli auspica che questa nuova modalità organizzativa sia in grado di garantire i vantaggi dei gruppi organici ma estendendoli alle grandi dimensioni proprie delle organizzazioni molarì: le tecnologie digitali saranno in grado di realizzare su larga scala la conoscenza e l'interazione diretta tra i membri, la valorizzazione delle peculiarità di ciascuno. Egli chiarisce che questo progetto non dovrebbe essere implementato seguendo un piano prestabilito: se così fosse si tradurrebbe nella «peggiore delle tecnologie di massa»²⁹⁹. Al contrario, il suo modello di riferimento sono i gruppi auto-organizzati: ogni gruppo, ed ogni membro al suo interno, avrà gli strumenti per valorizzare sé stesso, ricalibrando e armonizzando continuamente la propria azione rispetto a quella degli altri. Ciò a cui Lévy aspira è un modello di democrazia diretta, non rappresentativa, che sia in grado di autoregolarsi senza bisogno di nominare leader o rappresentanti. La sua ipotesi è che la funzione di mediazione nel gruppo non sia ricoperta da una qualche entità «trascendente» («dèi, miti, gerarchie, rappresentanti»), ma possa essere «immanente», grazie alla tecnologia: «svolge la funzione di mediatore tra il gruppo e se stesso uno *strumento* elettronico nelle mani di migliaia di persone, che produce e ri-produce continuamente un testo-immagine che varia, una cinecarta osservata da migliaia di occhi, strutturata dai dibattiti in corso e dal coinvolgimento attivo dei cittadini»³⁰⁰.

Dopo aver chiarito i termini del progetto di Lévy, è possibile avanzare alcune considerazioni. Nel complesso il suo discorso presenta dei tratti di ambivalenza: da un lato, aspira ad una proposta utopica di democrazia diretta incentrata sull'unicità di ogni persona, dall'altro, il suo progetto presenta il rischio di una deriva tecnocratica estremamente pervasiva, nella quale gli individui sono considerati principalmente come portatori di risorse da estrarre e gestire.

Per quanto riguarda la proposta utopica, è sicuramente condivisibile l'intenzione di valorizzare le peculiarità di ogni persona, impegnandosi attivamente per costruire un sistema che sia strutturalmente votato a riconoscere una molteplicità di conoscenze e modi di pensare differenti, e non pretenda di valutare e incasellare gli individui entro categorie rigide e inevitabilmente riduttive. E lo stesso vale per la scelta di scommettere sui gruppi auto-organizzati, fondati sul pluralismo, lo scambio continuo e l'auto-definizione delle proprie regole e dei propri obiettivi. Tuttavia, la descrizione dei gruppi "organici" fornita da Lévy appare piuttosto vaga, e i pochi elementi caratterizzanti che vi compaiono sono tutt'altro che indiscutibili: egli fornisce una rappresentazione idealizzata di questa tipologia di gruppo, che sarebbe in grado di tenere in considerazione tutti i membri, assecondare tempi ed esigenze di ognuno, evitare le «rotture brutali» grazie a continue

299 *Ivi*, p. 67.

300 *Ivi*, p. 81.

riorganizzazioni in tempo reale³⁰¹. Inoltre le affermazioni secondo cui i gruppi organici non sarebbero caratterizzati da nessun tipo di principio fondativo trascendente, né da specialisti della mediazione o dell'organizzazione, appaiono fortemente discutibili: è evidente che Lévy non intende offrire una descrizione di gruppi reali ma delineare un tipo ideale, tuttavia questa operazione non può che suscitare un certo scetticismo rispetto alla realistica di questa concezione.

Addentrarsi nell'analisi delle caratteristiche dei gruppi organici costituirebbe un'indagine di indubbio interesse, ma richiederebbe uno spazio che non è possibile dedicarle entro i limiti di questo lavoro di tesi, perciò è possibile sorvolare sulla questione limitandosi a sottolineare alcuni tratti generali della concezione di Lévy: ciò che più è interessante conservare del suo pensiero è l'idea secondo cui nei piccoli gruppi è *possibile*, anche se tutt'altro che scontato, che si verifichino un'attenzione e una valorizzazione dei punti di vista e delle conoscenze dei membri, orientate a realizzare forme di democrazia diretta; mentre al contrario i gruppi estesi si basano necessariamente su modalità organizzative "molari" che rendono *impossibile* la realizzazione di un ambiente siffatto. Egli coltiva la speranza che le tecnologie digitali permettano di riprodurre il contatto diretto tipico delle tecnologie arcaiche riuscendo ad estenderlo su larga scala, senza però ricadere nella semplificazione e nella standardizzazione tipiche delle tecnologie molarie: questa appare indubbiamente l'idea di maggior valore espressa da Lévy. Tuttavia, la sua formulazione pone diverse questioni problematiche.

Consideriamo in primo luogo la concezione del rapporto tra l'io e l'Altro. Lévy si concentra solamente sulla potenziale ricchezza offerta dalla diversità, intesa in termini di arricchimento reciproco: questa è certamente una dimensione importante da mettere in luce, ma limitarsi ad essa rischia di essere fuorviante. L'autore francese infatti non considera l'eventualità, purtroppo tutt'altro che infrequente nel mondo reale, in cui la diversità porta all'incomprensione e allo scontro: quando nomina «l'incomprensibilità e l'irriducibilità del mondo dell'altro», non ne riconosce la natura problematica, ma anzi lo fa per sostenere che è su queste che si basa il rispetto nei confronti dell'altro³⁰². È difficile immaginare che l'autore sia così ingenuo da non rendersi conto della sua mancata considerazione del conflitto, appare più ragionevole dedurre che il suo interesse sia rivolto a presentare come i rapporti umani potrebbero funzionare meglio, piuttosto che descrivere come funzionano spesso. Tuttavia questa sua impostazione, quando si estende all'ambito del funzionamento dei gruppi, conduce ad una carenza piuttosto significativa. Infatti Lévy non sembra interrogarsi a sufficienza sul funzionamento dei processi che portano, all'interno di un gruppo, a

301 *Ivi*, p. 66.

302 *Ivi*, p. 33.

integrare le diverse opinioni per giungere ad una decisione unitaria. O meglio, egli critica il funzionamento di tali processi all'interno dei gruppi "molari", sostenendo che la mediazioni di leader, rappresentanti e burocrazie necessariamente trascura le peculiarità e le risorse di molti individui; tuttavia non illustra come funzionerebbero le dinamiche virtuose all'interno dei gruppi "molecolari": come avviene la sintesi in questo caso? Quale meccanismo garantisce che le opinioni di tutti siano valorizzate, come si decide quando due visioni appaiono inconciliabili?

Se nella sua descrizione dei gruppi organici sembra quasi che questi siano in grado di funzionare in modo virtuoso solo per il fatto di essere di piccole dimensioni, trascurando il fatto che anche nei gruppi ristretti si osservano spesso dinamiche di potere e di sopraffazione, similmente sembra che i gruppi molarli possano svilupparsi positivamente semplicemente grazie all'utilizzo di non meglio precisati strumenti elettronici, che permetterebbero di estendere le qualità dei gruppi organici su larga scala. Così questi meccanismi tecnici paiono assumere un'aura di neutralità e di oggettività, come se esistesse un metodo evidente e univoco che permetta di organizzare una molteplicità di opinioni senza penalizzarne nessuna: «il mediatore tecnico calcola e ricalcola in tempo reale il discorso-paesaggio del gruppo, in modo da deformare il meno possibile la singolarità degli enunciati individuali»³⁰³. Tuttavia, mentre nel caso di una comunità umana organica, che si confronta faccia a faccia, si può ancora fare affidamento sui meccanismi di regolazione "spontanei" che sorgono tra le persone, nelle tecnologie che devono mettere in comunicazione grandi quantità di persone i meccanismi non possono essere spontanei: qualcuno li deve programmare. Perciò è necessario scegliere dei criteri in base ai quali programmare questi sistemi. Ma il problema risiede nel fatto che non esistono procedure neutrali per sintetizzare in unità una molteplicità di posizioni diverse e potenzialmente contrapposte: perciò i criteri attraverso i quali la molteplicità viene gestita non possono che essere il frutto di una scelta, che in quanto tale sarà necessariamente parziale, espressione di un determinato punto di vista, non oggettiva. In altre parole, si tratta sempre di scelte politiche, che implicano criteri di valore e rispecchiano visioni del mondo.

Il fatto di non considerare, o non esplicitare, questa dimensione politica, non fa scomparire la parzialità dei criteri, ma contribuisce a far apparire gli specifici criteri che di volta in volta vengono adottati come se fossero inevitabili, come se fossero "oggettivamente i migliori". Lévy da un lato riconosce l'esistenza della molteplicità, che non è possibile individuare metri di giudizio validi per tutti: l'intelligenza collettiva «non può basarsi su un bene molare, uniforme e valido costantemente e per tutti», quindi «bisogna immaginarsi una pluralità di calcoli del meglio in perenne

303 *Ivi*, p. 81.

variazione»³⁰⁴. Tuttavia egli non spiega come questi molteplici calcoli del meglio possano armonizzarsi tra loro, come gestire le divergenze.

Inoltre, nonostante le ripetute dichiarazioni di Lévy che denunciano la deriva tecnocratica come il peggiore degli esiti possibili, alcuni aspetti del suo discorso sembrano condurre più facilmente in quella direzione che alla democrazia auspicata. Egli afferma che la «subordinazione degli individui a comunità trascendenti e feticizzate» sfocerebbe in «progetti “totalitari”», che immagina aventi l’aspetto del formicaio descritto in precedenza³⁰⁵. Il rischio sostanzialmente è che l’intelligenza collettiva diventi principalmente un potentissimo centro di elaborazione che si alimenta dei contributi ricevuti dagli individui (le loro opinioni, le loro conoscenze, le loro scelte) per sviluppare modelli conoscitivi estremamente sofisticati e precisi, perdendo però di vista quello che secondo Lévy era l’obiettivo: favorire l’incontro, l’ascolto e l’arricchimento reciproco tra persone. Se così fosse, il fine del progetto non sarebbe più quello di rendere protagonisti gli esseri umani e le comunità da essi formate, ma il potenziamento del grande cervello collettivo, rispetto al quale gli individui non costituirebbero altro che sensori, utili a reperire informazioni, o neuroni, utili ad elaborarle.

Per quanto non si possa imputare a Lévy la responsabilità di una simile tendenza, che come si è detto egli denuncia, è tuttavia possibile rinvenire in alcuni aspetti del suo pensiero dei presupposti che possono condurre a sviluppare un simile approccio. Infatti la sua considerazione degli esseri umani presenta una ambivalenza: da un lato egli ne enfatizza l’unicità e l’importanza della crescita delle relazioni interpersonali attraverso il dialogo, dall’altro però ne parla ripetutamente in termini di «risorse» che non vanno «sprecate»³⁰⁶. Considerare gli umani in termini di “risorse” implica porsi dal punto di vista non della persona in sé, bensì assumere uno sguardo complessivo che valuta gli individui in termini del contributo che questi possono offrire al sistema: ciò può rivelarsi vantaggioso in termini di efficienza, ma è una tendenza che deve essere controllata e attentamente controbilanciata, perché se applicata eccessivamente, soprattutto su larga scala, può generare organizzazioni sul modello del formicaio.

Evidentemente anche Lévy stesso è consapevole del rischio, dal momento si dedica così spesso a chiarire che non è questo il suo scopo, e formula anche esplicitamente le critiche che immagina gli possano venire rivolte: «l’idea di una ingegneria del legame sociale e di una valorizzazione ottimale delle qualità umane non introduce una forma di “ragione strumentale” (Habermans) in una sfera

304 *Ivi*, p. 94.

305 *Ivi*, p. 36.

306 Cfr. ad esempio pp. 34, 56.

politica in cui questo tipo di calcolo e di razionalità sono estranee?»³⁰⁷. Non solo, egli si spinge a identificare in questa tendenza l'equivalente di quello che era il Male nelle concezioni teologiche medievali a cui si ispira: se per quei teologi il Male proveniva dal fatto che le intelligenze contemplassero sé stesse come entità indipendenti e non in quanto emanazioni del proprio Creatore, nell'antropologia di Lévy il male risiede nella tentazione di considerare «i mondi virtuali» prodotti dall'intelligenza collettiva «come realtà a sé, dimenticando gli esseri viventi da cui procedono e di cui non sono che l'espressione»³⁰⁸. Quindi:

«Ogni autonomia illusoria della figura del collettivo, ogni fissazione idolatra del suo volto, ogni divenire trascendente dello Spazio del sapere sarà causa del male. Infatti (in un caso del genere) la questione della verità si sostituisce alla dinamica ininterrotta dell'apprendimento e dell'esplorazione. Il mistero e il terrore si sostituiscono all'enigma e al desiderio. L'esclusione subentra al riconoscimento reciproco. [...] Infine, e soprattutto, [...] introdurrebbero immancabilmente il lancinante problema del potere»³⁰⁹

Il problema è che «il lancinante problema del potere» non può essere evitato! Ed ogni tentativo di negarlo, sperando che possa essere evitato affidandosi a tecnologie dipinte come neutrali, non fa che aggravarlo: come è già stato osservato, questo condurrebbe ad idolatrare criteri che sono inevitabilmente parziali, che rispecchiano il punto di vista e gli interessi di determinati individui o gruppi. Una riflessione analoga è menzionata anche da Lévy stesso, che tra le critiche immagina possano essere rivolte alla sua proposta presenta anche quella che indica il rischio di «un modernismo unificatore» che, sotto l'insegna del «progresso politico e morale dell'umanità», finirebbe «per mettersi sempre al servizio di un imperialismo qualsiasi»³¹⁰. Tale critica necessita di essere affrontata seriamente, perché il rischio è che l'utopia dell'intelligenza collettiva sfoci in una concezione della conoscenza di tipo oracolare, analoga a quella descritta nel capitolo precedente: l'intelligenza collettiva, essendo un'entità portatrice di una conoscenza superiore a quella umana, i cui meccanismi di pensiero sono impenetrabili e incomprensibili, finirebbe per essere considerata come un oracolo a cui non si può fare altro che affidarsi, il cui responso non può essere analizzato o messo in discussione. La conoscenza cesserebbe così di essere un'impresa umana, per diventare il prodotto che si aspetta ansiosamente di ricevere da un'autorità sovra-umana. Ma ciò che viene trascurato è che questa intelligenza superiore è inevitabilmente impostata e regolata da criteri di derivazione umana: i gestori (umani) delle piattaforme digitali si troverebbero così nella

307 *Ivi*, p. 93.

308 *Ivi*, p. 111.

309 *Ivi*, pp. 111-112.

310 *Ivi*, p. 93.

vantaggiosissima posizione di avere il controllo degli oracoli.

A proposito dei criteri di gestione della molteplicità, è possibile avanzare un'ultima considerazione. Si è detto che Lévy non ne enuncia in modo preciso, e tuttavia in alcuni passaggi accenna al tipo di struttura che ha in mente. Nelle poche pagine che dedica all'economia sostiene che il problema è inventare e mantenere le modalità di regolamentazione di un *liberismo generalizzato* in cui «ognuno sarebbe produttore (e acquirente) di qualità umane in una grande varietà di “mercati” e contesti, senza che nessuno possa mai appropriarsi dei “mezzi di produzione” di cui altri verrebbero privati»³¹¹. E quando descrive la sua idea di democrazia diretta, l'unica indicazione precisa che fornisce al di là dei principi generali è in direzione di un modello organizzativo concepito come un mercato: «uno degli scopi della democrazia in tempo reale è istituire un mercato, il più trasparente possibile, delle idee, degli argomenti, dei progetti, delle iniziative, delle competenze e delle risorse, per consentire alle connessioni appropriate di stabilirsi il più rapidamente possibile e con il minimo costo»³¹². Il modello costituito dal libero mercato è una possibile risposta alla domanda su come organizzare una pluralità di attori e di conoscenze: nel discorso di Lévy questa appare la scelta scontata se si vogliono evitare le «economie dirigiste», fondate sulla pianificazione centrale, che evidentemente rappresentano il contrario della decentralizzazione. Come si è già visto nell'analisi della “*Californian Ideology*”, e come si vedrà a breve nella concezione di Surowiecki e degli autori a lui affini, il paradigma del mercato è quello nettamente più diffuso presso chi si occupa di teorizzare e costruire il mondo della rete, tanto che spesso appare l'unica opzione possibile. Ciononostante, è possibile chiedersi se effettivamente lo sia, oppure se sia possibile immaginare un altro modo di organizzare un sistema decentralizzato.

5.2. Surowiecki: l'intelligenza collettiva come formicaio

Il discorso di Lévy parlava di “intelligenza collettiva” ancora in termini di progetto, di utopia da realizzare, in un'epoca in cui il Web era appena nato. Negli anni successivi la rete si è sviluppata in modo più definito, guidata dalle aziende tecnologiche la cui evoluzione è stata descritta nel terzo capitolo. Tale sviluppo è stato accompagnato dalla comparsa di teorizzazioni dell'intelligenza collettiva che ne hanno assecondato le caratteristiche, con l'obiettivo di comprendere e sfruttare le possibilità offerte dal nuovo panorama digitale. All'interno di tale prospettiva, un punto di riferimento è costituito dal modello di intelligenza collettiva descritto da James Surowiecki³¹³: egli

311 *Ivi*, p. 52.

312 *Ivi*, p. 86.

313 J. Surowiecki, *op.cit.*

ha contribuito a diffondere il concetto di intelligenza collettiva sia nell'ambito economico che presso il grande pubblico, in particolare negli Stati Uniti, proponendone una concezione che si discosta sensibilmente da quella di Lévy. È significativo soffermarsi sulla concezione di questo autore perché essa, come si vedrà, è espressione di una visione condivisa da svariate voci considerate tra le più autorevoli e popolari negli ambienti dell'imprenditoria high tech statunitense: Reinghold, Kelly, Anderson, Shirky, Howe, Weinberger³¹⁴. E siccome è in questi ambienti che le innovazioni digitali vengono progettate, finanziate e realizzate, l'influenza che tali idee esercitano anche sul resto della società non è da sottovalutare.

La tesi sostenuta da Surowiecki è che, se vengono soddisfatte determinate condizioni, i gruppi sono capaci di esprimere una notevole intelligenza collettiva, e spesso si dimostrano più intelligenti dei singoli individui più brillanti che ne fanno parte. Surowiecki invita dunque a mettere in discussione il presupposto tendenzialmente condiviso secondo cui la conoscenza di qualità risiederebbe nelle menti di pochi esperti, di individui dotati di capacità eccezionali e che hanno maturato una solida esperienza nell'ambito di cui si occupano. Al contrario, egli sostiene che per risolvere un problema il metodo migliore sia affidarsi all'intelligenza espressa da un gruppo, piuttosto che andare «a caccia dell'esperto». E soprattutto che tali gruppi non debbano necessariamente essere costituiti in maggioranza da persone particolarmente intelligenti, e nemmeno guidati da costoro: «anche se la maggior parte delle persone in un gruppo non sono particolarmente ben informate o razionali, il gruppo può comunque raggiungere collettivamente una decisione saggia»³¹⁵. Ciò che è essenziale perché un gruppo sia in grado di esprimere intelligenza collettiva è che vengano soddisfatte quattro condizioni: diversità di opinioni all'interno del gruppo, indipendenza di giudizio dei singoli membri, decentralizzazione e presenza di un meccanismo per aggregare i giudizi personali in una decisione comune.

Per spiegare la prima condizione, la diversità di opinioni, Surowiecki prende a modello la strategia usata dalle api per scoprire nuove fonti di cibo³¹⁶. Appare qui con estrema chiarezza come Surowiecki e Lévy, pur richiamandosi allo stesso concetto di intelligenza collettiva e attribuendole alcune caratteristiche comuni, aspirino a due modelli diametralmente opposti: quello che per Lévy era il peggior esito immaginabile, ovvero una comunità umana che funzioni come un formicaio o un

314 Reinghold ha sviluppato una concezione dell'intelligenza collettiva molto simile a quella di Surowiecki, in: Howard Rheingold, *Smart mobs: the next social revolution*, Cambridge, MA, Perseus Pub, 2002. Weinberger cita ripetutamente il libro di Surowiecki come testo di riferimento sull'intelligenza collettiva in ambito digitale: cfr. D. Weinberger, *Too big to know*, cit. Gli altri autori sviluppano invece riflessioni complementari, che saranno analizzate più avanti.

315 J. Surowiecki, *op.cit.*, p. 8.

316 Thomas D. Seeley, *The wisdom of the hive: the social physiology of honey bee colonies*, Cambridge, Mass, Harvard University Press, 1995.

alveare, per Surowiecki è precisamente l'esito più auspicabile. Quest'ultimo spiega infatti come un alveare sia in grado di raggiungere un incredibile livello di efficienza nel reperimento del cibo: le api sono in grado di setacciare un'area che arriva fino a sei chilometri di distanza dal proprio alveare, e se esistono zone ricche di fiori nell'arco di due chilometri hanno più del 50% di probabilità di trovarli. Questo è possibile grazie ad un sistema per cui numerose api esploratrici vengono inviate a perlustrare l'area: quando una di loro trova una fonte di nettare, ritorna all'alveare ed esegue una particolare specie di danza, la cui intensità è in qualche modo proporzionata alla qualità e all'abbondanza della riserva di cibo. Così, più energica è la danza, maggiore sarà il numero di api che seguiranno l'esploratrice per attingere dalla fonte che ha scoperto, mentre coloro che eseguono una danza meno impressionante otterranno meno seguaci: in questo modo, la distribuzione complessiva delle api che vanno a rifornirsi presso le diverse fonti di cibo risulta massimamente efficiente, nel senso che la colonia nel suo insieme riesce a ottenere la massima quantità possibile di cibo rispetto al tempo e alle energie impiegate. Surowiecki sottolinea il fatto che non esiste nell'alveare un centro decisionale che pianifica dove ricercare i rifornimenti: questo sarebbe impossibile, non avendo idea di dove potrebbero trovarsi i fiori. Invece il successo della ricerca si basa sul fatto che vengono inviate molte esploratrici che agiscono in modo indipendente, affidandosi al fatto che almeno alcune di loro saranno in grado di trovare buone fonti di cibo.

Surowiecki traccia quindi un parallelismo tra il funzionamento di un alveare e quello che accade in ambito economico quando gli sviluppi tecnologici aprono un nuovo mercato che prima non esisteva. Ad esempio, nel primo decennio del novecento si era agli albori del mercato delle automobili, e vi erano centinaia di aziende diverse che tentavano di affermarsi in questo campo, sperimentando una notevole varietà di veicoli, che differivano sia nell'aspetto che nel funzionamento. Le macchine a benzina non erano le uniche sul mercato, e non era affatto scontato che fosse questo tipo di motore ad affermarsi come quello che avrebbe dominato il Novecento. Per molti il sistema di propulsione più logico sembrava il motore a vapore, poiché era quello che già si era affermato nel funzionamento di treni e barche. Anche il motore elettrico pareva offrire ottime prospettive, tanto che Thomas Edison nel 1899 predisse che «tutti gli Stati Uniti saranno cosparsi di stazioni per ricaricare le batterie elettriche»³¹⁷. Ma, col passare del tempo, il mercato ha selezionato le aziende di maggior successo, decretando così quali tecnologie si sono affermate e quali invece sono state scartate. Secondo Surowiecki, questo schema si è ripetuto per la maggior parte dei nuovi settori industriali negli Stati Uniti, dalle ferrovie alla televisione ai computer, ed ora sta avvenendo

317 Citato in J. Surowiecki, *op.cit.*, p. 33.

anche nell'ambito di Internet. Nei primi anni si assiste a una proliferazione di moltissime proposte alternative, ma nel corso del tempo la maggior parte delle aziende falliscono o vengono acquisite da compagnie più grosse, fino a che non rimangono solo poche società che controllano la maggior parte del mercato.

Surowiecki si domanda che vantaggi offra un sistema del genere, che secondo lui a prima vista sembrerebbe uno spreco di risorse. La risposta che si dà è che il mercato in questo modo riesce ad ottenere i risultati migliori perché il suo processo di selezione è simile a quello che avviene nell'alveare: permette in primo luogo di scoprire molteplici possibili alternative, e in seguito di selezionare quelle di maggior valore. Lo spettro di soluzioni possibili è così ampio che nessun singolo individuo, o nessun comitato di esperti, sarebbe in grado di prevederle tutte. Perciò diventa fondamentale sviluppare un sistema che incoraggia e sostiene le idee innovative anche quando le loro possibilità di successo sembrano limitate. E soprattutto è necessario promuovere una notevole diversità di proposte, che è possibile solo se gli attori coinvolti sono portatori di modi di pensare significativamente differenti tra loro: serve diversità tra gli imprenditori, in modo che i loro progetti esprimano realmente idee eterogenee e non soltanto variazioni della medesima intuizione; ma serve anche diversità tra gli investitori, in modo che non valutino tutti allo stesso modo e quindi siano in grado di dare fiducia ad iniziative differenti.

La diversità all'interno del sistema non permette soltanto l'espressione di numerose alternative, ma rende anche maggiormente efficace il processo di selezione tra di loro, in due modi: arricchendo il giudizio di un maggior numero di punti di vista, e contrastando alcune delle tendenze negative che caratterizzano le dinamiche di gruppo. Riguardo al moltiplicare i punti di vista, Surowiecki sottolinea che non è soltanto l'intelligenza il fattore determinante nel produrre buone decisioni in un gruppo, ma la reale diversità di prospettive da cui si affronta il problema: è meglio includere membri che hanno minori conoscenze ma competenze diverse, piuttosto che formare un gruppo di esperti che si assomigliano tutti tra loro³¹⁸. Questo aiuta a contrastare una tendenza che Surowiecki considera nefasta, ovvero il cosiddetto "pensiero di gruppo"³¹⁹: «la diversità rende più facile per un gruppo prendere decisioni basate sui fatti, piuttosto che su influenza, autorità o alleanze»³²⁰.

318 A questo proposito è doveroso notare come la nozione di intelligenza impiegata da Surowiecki sia piuttosto riduttiva, egli afferma infatti che «le persone intelligenti (qualsiasi cosa questo significhi) tendono ad assomigliarsi in quello che sono capaci di fare» (Ivi, p. 38): dunque, pur senza definire cosa intende per intelligenza, dà per scontato che ne esista un unico tipo. Al contrario, gli studi di Howard Gardner hanno mostrato che è possibile riconoscere l'esistenza di svariati tipi diversi di intelligenza (Howard Gardner, *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*, New York, Basic Books, 1983). In ogni caso, a prescindere dai concetti che si utilizzano, l'idea chiave rimane quella che è necessario garantire una pluralità di approcci alla questione affrontata.

319 Irving L. Janis, *Groupthink: psychological studies of policy decisions and fiascoes*, Boston, Houghton Mifflin, 1982.

320 J. Surowiecki, *op.cit.*, p. 43.

Secondo Surowiecki l'indipendenza dei punti di vista dei membri del gruppo è una condizione necessaria primariamente perché impedisce che gli errori di valutazione commessi dai singoli siano correlati tra loro, ovvero si influenzino e rinforzino a vicenda spingendo il gruppo nella medesima direzione. Tutti commettiamo errori, ma se essi sono il frutto di giudizi indipendenti non causeranno effetti disastrosi, anzi secondo l'autore tenderanno a neutralizzarsi a vicenda, o perlomeno a stemperarsi. Se invece gli errori sono correlati, nel senso derivano dalla medesima fonte, allora il rischio è che vengano ingigantiti perché si confermano reciprocamente. È ciò che negli studi di economia comportamentale e di scienza delle reti viene definito una «cascata informativa»: ciò avviene quando una serie di persone compie la medesima decisione in sequenza, perché da un certo punto in avanti tutti tendono a fidarsi dell'azione compiuta dai loro predecessori e a fare la stessa scelta. La cascata ha inizio dalla decisione di un singolo, che per qualche motivo viene giudicata come valida da altri che seguono lo stesso esempio.

Secondo l'autore la strategia dell'imitazione non è sbagliata in sé, ed anzi spesso consente di raggiungere buoni risultati. Quello che distingue «l'imitazione intelligente» da quella «servile» è che nella prima permangono alcuni elementi che garantiscono una certa dose di indipendenza nei giudizi: deve presente un'ampia varietà iniziale di possibilità, e nel corso del processo alcuni individui devono continuare ad affidarsi maggiormente al proprio giudizio rispetto a quello del gruppo, contribuendo così a scoprire nuove informazioni e portare alla luce eventuali difetti dell'idea maggioritaria. Se però queste condizioni vengono meno, la tendenza all'imitazione può condurre ad esiti rovinosi. Surowiecki cita come esempio della «più disastrosa cascata informativa della storia»³²¹ la bolla finanziaria legata al mondo delle telecomunicazioni che si è gonfiata alla fine degli anni Novanta: essa si è basata sul fatto che da un certo momento in poi gli investimenti nel settore tecnologico sono continuati ad aumentare meramente sulla base del fatto che tutti continuavano ad investirci ed il valore delle azioni continuava a crescere, anche se era evidente che tale valore era ormai completamente scollegato dalle reali capacità produttive delle aziende.

La terza condizione necessaria per l'emergere dell'intelligenza collettiva è la decentralizzazione. Secondo Surowiecki, essa è una modalità organizzativa che può appartenere a sistemi molto diversi tra loro, che vanno da uno stormo di uccelli al libero mercato ad una rete orizzontale di computer, ma l'elemento fondamentale che accomuna queste diverse espressioni è il fatto che «il potere non risiede totalmente in un'unica sede centrale, e molte delle decisioni importanti sono prese dagli individui sulla base della loro conoscenze specifiche e locali, piuttosto che da un pianificatore

³²¹ *Ivi*, p. 60.

onnisciente e lungimirante»³²². È interessante notare come questo autore si concentri soprattutto su un particolare aspetto della decentralizzazione, sostanzialmente riducendola ad esso: si tratta della capacità dei sistemi decentralizzati di far emergere ed utilizzare il sapere racchiuso nei contesti locali. Surowiecki si rifà alla nozione, coniata dall'economista liberale Friedrich Hayek, di «sapere tacito»³²³: si tratta di quel tipo di conoscenza che è il prodotto dell'esperienza nello svolgimento di una specifica mansione o vissuta all'interno di uno specifico contesto, che per sua natura è difficilmente sintetizzabile o comunicabile esaustivamente ad altri. Ciò che rende questo tipo di sapere incredibilmente prezioso è il presupposto secondo cui «più una persona è vicina ad un problema, più è facile che lui o lei abbia una buona soluzione ad esso»³²⁴. La decentralizzazione si presenta dunque come il sistema più efficace per permettere prendere decisioni che siano basate sul sapere tacito prodotto localmente, in contrapposizione alle scelte prese da un'autorità centrale che ha inevitabilmente una rappresentazione più distaccata e imprecisa delle questioni particolari.

Perciò un elemento chiave della decentralizzazione è la specializzazione, che costituisce al tempo stesso il prodotto e il nutrimento di questo tipo di sistema. Tale specializzazione, secondo Surowiecki, si riferisce a qualsiasi ambito: specializzazione del lavoro, dell'interesse, dell'attenzione. Il suo pregio è, in base ad un'idea risalente già ad Adam Smith, che promuove la produttività e l'efficienza degli individui, e inoltre aumenta lo spettro di informazioni e opinioni diverse che vengono immesse nel sistema. L'esempio che l'autore porta per illustrare questo tipo di organizzazione è Linux, un software il cui codice è pubblico e viene realizzato grazie al contributo di chiunque decida di partecipare. Il grande vantaggio del modello di Linux sta nella varietà dei contributi: se c'è un numero sufficientemente alto di programmatori, e se questi sono sufficientemente diversi tra loro, allora è altamente probabile che qualsiasi malfunzionamento esista nel codice verrà prima o poi individuato e corretto. Secondo Surowiecki Linux funziona in modo simile agli alveari o ai mercati descritti in precedenza: lascia libera iniziativa a un gran numero di esploratori e confida che almeno alcuni di essi ritornino con delle soluzioni innovative ed efficaci. Il grande pregio della decentralizzazione dunque è che permette di raccogliere il sapere tacito e fare in modo che non sia sfruttato soltanto localmente, ma venga utilizzato dall'intero sistema: per fare questo però è necessario disporre di un meccanismo che aggregi tutti i contenuti prodotti localmente integrandoli in una risposta utile per risolvere problemi più ampi.

Quindi la decentralizzazione per funzionare necessita della quarta condizione, ovvero la presenza di

322 Ivi., p. 71.

323 F. A. Hayek, «The Use of Knowledge in Society», *The American Economic Review*, vol. 35, fasc. 4, 1945, pp. 519–530.

324 J. Surowiecki, *op.cit.*, p. 71.

un meccanismo che permetta di convertire i giudizi individuali in una decisione collettiva. Altrimenti, il rischio è che le conoscenze di valore prodotte nei contesti locali non vengano diffuse e utilizzate dal resto del sistema. Surowiecki, insiste sull'importanza di individuare le condizioni che permettano alla decentralizzazione di funzionare in modo virtuoso, perché i sistemi decentralizzati allestiti dagli esseri umani non funzionano in modo spontaneo come gli alveari o le colonie di formiche, le sue regole non sono iscritte nella nostra biologia: la decentralizzazione per funzionare necessita di un duro lavoro di impostazione e manutenzione, mentre al contrario è facile che degeneri in disorganizzazione.

Dunque un meccanismo di aggregazione è essenziale. Per realizzarlo, diversi tipi di organizzazioni utilizzano procedimenti differenti. Per quanto riguarda il libero mercato, Surowiecki adotta la prospettiva degli economisti neoclassici, secondo cui il meccanismo di aggregazione è costituito dal prezzo: quando un attore economico scopre nuove informazioni che cambiano la sua valutazione di un bene, gli effetti di questa rivalutazione si propagano nel mercato attraverso la variazione del prezzo di quel bene, ed in questo modo il prezzo è l'indicatore che rende conto costantemente di tutte le variazioni locali nella valutazione dei beni³²⁵. Nel caso di Linux, il meccanismo di aggregazione invece non è completamente decentralizzato: mentre le modifiche di minore importanza possono essere effettuate da qualsiasi programmatore, quelle che riguardano il *kernel*, ovvero il nucleo centrale del sistema, sono affidate a un ristretto numero di persone (di cui fa parte Linus Torvald, il fondatore di Linux).

Dopo aver presentato il pensiero di Surowiecki, è possibile avanzare alcune considerazioni sul suo modo di concepire l'intelligenza collettiva. In primo luogo, si può notare come tale modello non si adatti ugualmente bene a tutti gli ambiti della vita sociale, bensì appaia plasmato sull'esperienza di alcuni specifici settori e sul tipo di problemi che li caratterizzano: i mercati economici, le previsioni aziendali e la gestione delle scommesse sono i contesti dei quali Surowiecki ha maggiore esperienza e che vengono continuamente citati come esempi. Si tratta dunque di un approccio progettato per risolvere una specifica tipologia di problemi: quelli che prevedono una sola risposta esatta. Ciò significa che è decisamente problematico pretendere di estenderlo in ambiti nei quali un ruolo cruciale è svolto dai valori, dalle identità, dalle visioni del mondo: sul terreno etico e socio-politico non esiste un'unica risposta esatta, né un risultato semplice. Il problema alla base della visione di Surowiecki è che egli concepisce la conoscenza come una mera questione di calcolo: infatti nello spiegare perché l'intelligenza collettiva funziona,

³²⁵ Esteban F. Thomsen, *Prices and knowledge: a market-process perspective*, Foundations of the market economy series, London ; New York, Routledge, 1992.

sostiene che «le ipotesi prodotte da ogni persona sono composte da due componenti: informazione ed errore»³²⁶, così se si calcola una media tra molte ipotesi indipendenti gli errori tenderanno ad eliminarsi a vicenda e ciò che resta sarà semplicemente l'informazione. È da qui che trae origine la sua enfasi estrema rispetto alla diversità e all'indipendenza: dall'illusione che esista già in partenza una risposta corretta, e che questa non sia invece qualcosa che può emergere solamente dal dialogo vivo tra persone.

Oltre alla tipologia di problemi a cui può essere applicato, questa concezione dell'intelligenza collettiva pone anche questioni rilevanti riguardo al ruolo che le persone occupano al suo interno. Nel discorso di Lévy era stata rintracciata un'ambivalenza: da un lato vi era l'intenzione dichiarata di porre gli esseri umani come fine dell'intelligenza collettiva, dall'altro il rischio latente di ridurre gli individui a meri portatori di risorse intellettuali da ottimizzare. Nel modello di Surowiecki tale l'ambiguità non esiste, perché la direzione verso cui tende è chiara: le persone sono considerate principalmente come "risorse" da sfruttare per raggiungere la soluzione migliore ad un problema. Di conseguenza i progetti portati avanti dai due autori risultano opposti: quello che per Lévy era l'esito più «odioso e barbaro»³²⁷ per un sistema di intelligenza collettiva, ovvero il modello del formicaio, agli occhi di Surowiecki appare un prototipo da cui prendere esempio.

Questo è particolarmente evidente nella prime due condizioni individuata da Surowiecki, diversità e indipendenza. Egli scrive in proposito che «il modo migliore perché un gruppo sia intelligente è che ogni persona al suo interno pensi e agisca il più indipendentemente possibile. Diversità e indipendenza sono importanti perché le migliori decisioni collettive sono il prodotto del disaccordo e della competizione, non del consenso e del compromesso»³²⁸. Ora, è sicuramente importante che nei gruppi si mantenga un certo pluralismo e una dose di diversità di opinioni, per evitare effetti eccessivi di omogeneizzazione e pensiero di branco. Tuttavia non si può fare a meno di notare che portare all'estremo il principio dell'indipendenza, come egli fa, equivale a negare alcuni degli elementi fondamentali che caratterizzano un dialogo: il confronto, l'ascolto reciproco, la disponibilità a modificare le proprie posizioni e ad imparare dagli altri, la volontà di cercare un punto di incontro tra il proprio punto di vista e quello altrui. Nel modello di Surowiecki tutto ciò è dannoso: negli esempi che porta ritiene una condizione vincente quella di impedire agli individui di confrontarsi tra loro, in modo che offrano risposte scevre da ogni influenza reciproca. Ad esempio, quando immagina metodi per favorire questa mancanza di contatto, suggerisce che le offerte in

326 J. Surowiecki, *op.cit.*, p. 22.

327 P. Lévy, *op.cit.*, p. 37.

328 J. Surowiecki, *op.cit.*, p. 13.

borsa, le scommesse o le votazioni vengano effettuate contemporaneamente e non in sequenza, in modo che non sia possibile vedere le risposte fornite dagli altri. L'unico flusso proveniente dagli altri che egli reputa benefico è la competizione, perché sprona ognuno a cercare di migliorare la propria risposta individuale. In questo modo la diversità perde quel potenziale di arricchimento reciproco che le riconosceva Lévy, così come viene meno la valenza etico-politica relativa al riconoscimento delle identità. L'interesse non è più focalizzato né sui singoli, né sui gruppi umani: non sono né gli uni né gli altri a maturare, l'unico che impara è il cervello collettivo – ovvero un'entità impersonale, che nel concreto corrisponde ad un sistema algoritmico.

Anche la decentralizzazione in questo scenario assume un aspetto del tutto peculiare: non assume alcun significato politico, non c'è alcun interesse a promuovere l'autonomia o l'autodeterminazione dei gruppi, né la loro emancipazione dalle strutture di potere. Invece, essa è intesa semplicemente come il sistema più efficace per riconoscere, estrarre e sintetizzare le conoscenze prodotte localmente: queste rappresentano un incredibile patrimonio di informazioni che in passato era difficile sfruttare al di fuori dei contesti di origine, ma ora grazie alla tecnologia possono essere “mietute”³²⁹ e utilizzate su larga scala.

Che genere di sistema conoscitivo emergerebbe quindi dall'applicazione integrale del progetto di Surowiecki? Una sorta di alveare, o formicaio, in cui gli esseri umani servono sostanzialmente come fornitori di informazioni e conoscenze locali, che producono individualmente e non confrontandosi gli uni con gli altri. Ognuno di loro contribuisce all'insieme in modo “ottuso”, senza comprendere come quello che produce si connetta alle altre parti del sistema, né quale sia il senso complessivo delle conoscenze che il cervello collettivo sta elaborando. La formulazione dei giudizi non è affidata né a singoli individui né a gruppi, ma all'intelligenza collettiva, ovvero ad un sistema algoritmico, a cui le persone si affidano quando hanno bisogno di conoscere la risposta a una domanda o la soluzione a un problema: il sistema assume così il ruolo dell'oracolo, in linea con la concezione prospettata dalla “fine della teoria”, perché i metodi che utilizza per elaborare alla risposta non sono comprensibili e quindi sfuggono alla verifica e alla critica.

Le implicazioni di questo modello ad alveare non si limitano alla sfera conoscitiva, bensì presentano connotazioni sociali e politiche molto esplicite. Il sistema economico-politico che Surowiecki considera più adatto per risolvere ogni genere di problema all'interno di una società è quello del libero mercato, che egli descrive come «un meccanismo progettato per risolvere un problema di coordinazione, probabilmente il più importante problema di coordinazione: far arrivare

329 In questi contesti è molto usato il termine *harvest* in riferimento alle grandi moli di conoscenze e informazioni che gli algoritmi sono in grado di raccogliere.

le risorse nei posti giusti al costo giusto»³³⁰. Questa prospettiva è in linea con una serie di teorizzazioni proposte da diversi esponenti di primo piano della “*Californian Ideology*”, che sostengono come le tecnologie digitali starebbero migliorando il funzionamento del capitalismo offrendo inediti benefici a tutti gli attori coinvolti. Tali affermazioni sono state tuttavia fortemente criticate da quanti sostengono che in realtà dietro a queste narrazioni entusiastiche si nascondano dinamiche di sfruttamento dell'attività sia dei programmatori che degli utenti della rete. Nel prossimo paragrafo verranno quindi dapprima analizzate le tesi dei sostenitori di questa nuova economia digitale, per poi considerare le critiche che vengono loro rivolte.

5.3. *Wikinomics*: lo sfruttamento economico dell'intelligenza collettiva

Il concetto di intelligenza collettiva ha suscitato un notevole entusiasmo tra gli esponenti della “*Californian Ideology*”. Uno dei primi a celebrare i benefici economici che deriverebbero dalla valorizzazione dell'intelligenza collettiva è stato il già citato Kevin Kelly. Negli anni Novanta, ovvero durante la prima fase di espansione del Web, egli ha descritto il nuovo panorama economico digitale usando una metafora biologica: l'universo legato alla rete viene descritto come un ecosistema o come un organismo che evolve. Ciò gli permette di chiamare in causa il concetto biologico di “proprietà emergente”: si tratta di proprietà esibite dai sistemi complessi, nei quali elementi semplici si relazionano tra loro dando luogo a fenomeni che sono il risultato della loro interazione collettiva, i quali non sarebbero comprensibili prendendo in considerazione il solo comportamento delle entità elementari. La nozione di proprietà emergente è impiegata da Kelly per formulare una precisa concezione del valore economico, che viene descritto come una funzione delle proprietà emergenti che emergono da quell'ecosistema che è la rete: in altre parole, le innumerevoli connessioni che avvengono in rete generano un surplus di intelligenza collettiva, che può essere considerato come una sorgente di valore da sfruttare³³¹.

Kelly supporta le proprie tesi affermando che le tecnologie digitali hanno introdotto un cambiamento fondamentale in economia, in quanto hanno reso obsoleto il principio di scarsità: tale principio infatti dichiara che il valore di un prodotto è direttamente proporzionale alla sua rarità e/o alla quantità di lavoro necessaria per produrlo, ma questo non è più vero in un contesto digitale in cui i prodotti (sia che si tratti di programmi che di file) possono essere duplicati all'infinito con costi pressoché nulli. In questo modo il valore di ogni singola copia tende a zero, ma aumenta il valore

330 J. Surowiecki, *op.cit.*, p. 97.

331 K. Kelly, *Out of control*, cit.

complessivo che la proliferazione di copie genera: secondo Kelly esso è identificabile nel valore delle relazioni sociali che vengono stimulate dalla circolazione delle copie. Il tipico esempio che viene portato a supporto di questa tesi è il seguente: quando un software viene distribuito gratuitamente la sua circolazione è molto più ampia rispetto a quanto lo sarebbe se fosse venduto a pagamento, così esso può essere utilizzato da un maggior numero di utenti come base di partenza per sviluppare ulteriori software, in un circolo virtuoso che consente una notevole espansione dei programmi e della comunità che li sviluppa e li utilizza.

Questa logica è stata alla base di una strategia utilizzata da molte aziende tecnologiche negli anni Novanta, che a prima vista appariva difficilmente comprensibile: quella di concedere gratuitamente prodotti e servizi, al fine di ampliare e consolidare la propria rete di utenti e clienti, sperando poi in un secondo momento di trovare il modo di ricavare profitti dalle relazioni consolidate. Un esempio di questa strategia nel campo della telecomunicazioni consiste nel regalare telefoni, sperando di poter poi vendere alla clientela così fidelizzata contratti telefonici. Come si è visto nel secondo capitolo, un'eccessiva fiducia nelle capacità delle aziende tecnologiche di generare profitti nel futuro ha generato la bolla speculativa di fine anni Novanta, che è poi scoppiata nel 2001 portando al fallimento della maggior parte delle aziende del settore. Questo evento non ha tuttavia indotto le aziende sopravvissute a cambiare la propria strategia, anzi: l'obiettivo è stato quello di continuare ad allargare il più possibile il proprio bacino di utenti e di raccolta dati, al contempo impegnandosi maggiormente per trovare strategie che consentissero di trarre profitto dall'ampiezza delle reti così costituite.

Nel decennio successivo Kelly ha sostenuto tesi ancora più enfatiche rispetto alle trasformazioni economiche innescate dalla rete, arrivando ad asserire che questa starebbe dando vita a un inedita forma di socialismo³³². Tale affermazione appare francamente paradossale quando viene pronunciata da un autore che descrive le società capitalistiche come organismi biologici capaci di autoregolarsi spontaneamente, riproponendo una versione cibernetica della antica idea liberale secondo cui non ci sarebbe bisogno di regolamentare il mercato perché l'equilibrio al suo interno sarebbe garantito dall'azione misteriosa della “mano invisibile”³³³. Kelly infatti sostiene che l'economia abbia raggiunto un grado di complessità tale per cui non sarebbe più possibile governarla, ma soltanto interpretarne le dinamiche ed assecondarle, cercando di adattarvisi: *laissez faire*³³⁴.

332 Kevin Kelly, «The New Socialism: Global Collectivist Society Is Coming Online», *WIRED*, maggio 5, 2009, <https://www.wired.com/2009/05/nep-newsocialism/>.

333 K. Kelly, *Out of control*, cit. Sulla “mano invisibile” cfr: Adam Smith, *The wealth of nations* (1776), New York, Modern Library, 2000.

334 K. Kelly, *New rules for the new economy*, cit.

Per comprendere come un autore così esplicitamente favorevole al libero mercato possa arrivare a sostenere ed elogiare l'avvento di una nuova forma di socialismo digitale, occorre soffermarsi su come egli stravolga la nozione di socialismo per poterla applicare alla propria concezione del mondo digitale. Il fondatore di *Wired* infatti chiarisce che quello di cui parla non è «il socialismo di tuo nonno», ovvero il socialismo della tradizione otto-novecentesca, poiché rifiuta esplicitamente due delle sue componenti fondamentali: la lotta di classe e la centralità dello stato. Al contrario, il peculiare socialismo digitale di Kelly non si basa su una gestione centralizzata, ma sul massimo grado di autonomia individuale e di decentralizzazione, che funziona grazie a meccanismi di selezione meritocratica: «al posto di un politburo senza volto, abbiamo meritocrazie senza volto»³³⁵. La scarsità di beni che rendeva necessario il razionamento, al fine di garantire che ad ognuno spettasse una quota equa, viene sostituito da un'abbondanza di beni liberamente accessibili in rete. Il quadro dipinto da Kelly appare dunque idilliaco: «quando masse di persone che possiedono i mezzi di produzione lavorano in vista di un obiettivo comune e condividono i prodotti in comune, quando contribuiscono al lavoro senza ricevere un salario e godono dei frutti senza dover pagare, non è irragionevole chiamarlo socialismo»³³⁶.

Per spiegare più concretamente in cosa consistono queste pratiche di collaborazione online, Kelly si richiama ad una classificazione formulata da Shirky, il quale individua diversi livelli di attività, ordinati in base all'aumentare progressivo del grado di cooperazione dispiegato al loro interno³³⁷. Il primo livello è rappresentato dall'immensa attività di condivisione che gli utenti del web attuano costantemente: immagini, video, testi, brani musicali ed ogni altro genere di contenuto multimediale vengono costantemente condivisi su una miriade di piattaforme, andando a formare un enorme bacino che costituisce la materia prima che l'intelligenza collettiva si occuperà di elaborare. Il secondo livello consiste nella quotidiana attività di classificazione e selezione che gli utenti svolgono sulle piattaforme: aggiungendo tag, rilasciando “mi piace”, scrivendo commenti e compiendo altre azioni analoghe, le persone forniscono continuamente alle piattaforme indicazioni utili a perfezionare i loro sistemi di filtraggio dei contenuti, contribuendo in questo modo a migliorarne il funzionamento. Il terzo e ultimo livello è costituito non più dall'attività degli utenti comuni, ma da quella dei numerosi programmatori che partecipano ai progetti collaborativi di creazione software attraverso le modalità Open Source. Questo ambito rappresenta in un certo senso la massima espressione della collaborazione in rete, per un duplice motivo: in primo luogo perché si

335 K. Kelly, «The New Socialism: Global Collectivist Society Is Coming Online», cit.

336 *Ivi.*

337 C. Shirky, *Here comes everybody*, cit.

tratta infatti della prima forma di cooperazione digitale emersa dal punto di vista storico, ed inoltre perché rappresenta attualmente una delle componenti fondamentali del processo di realizzazione dei software usati tanto dai singoli utenti quanto dalle grandi piattaforme digitali. Per questi motivi, è necessario approfondire le caratteristiche e la storia del movimento Open Source, in quanto si tratta di un elemento centrale per la comprensione del concetto di intelligenza collettiva e dei modi in cui essa viene sfruttata.

È significativo ricordare che, in ambito statunitense, il primo ad attribuire l'attributo "socialista" alle pratiche di collaborazione online non è stato Kelly, bensì Bill Gates. Il fondatore di Microsoft ha tuttavia usato questo termine non in senso elogiativo, bensì polemico, rifacendosi alla tradizionale avversione statunitense per il socialismo per criticare il movimento Open Source, accusandolo di costituire una nuova tipologia di "comunismo", nemico dei principi del libero mercato e quindi essenzialmente "anti-americano"³³⁸. Questa accusa è espressione della contrapposizione tra due modi di concepire la realizzazione e la distribuzione di software: Microsoft è la rappresentante principale di un approccio fondato sul software proprietario, nel quale i programmi sono scritti dai dipendenti dell'azienda e venduti agli utenti in cambio di un pagamento, mentre il movimento Open Source si basa sulla collaborazione volontaria e gratuita di moltissimi programmatori che spontaneamente contribuiscono alla scrittura dei software, i quali poi vengono distribuiti gratuitamente. Perciò quello che Gates recrimina all'Open Source è di rappresentare una forma di concorrenza sleale nei confronti delle imprese produttrici di software proprietario, perché compete con loro distribuendo gratuitamente prodotti che invece le aziende sono costrette a far pagare per ammortizzare i costi di produzione.

All'apparenza, la questione potrebbe apparire semplice: l'Open Source sembra incarnare un ideale di creazione collaborativa e distribuzione gratuita di programmi. Tuttavia, se si analizza con maggiore attenzione la storia del movimento, emerge come la questione sia più complessa: è necessario infatti distinguere tra il movimento Open Source, che è comparso agli anni Novanta, e quello del Free Software, nato invece nel decennio precedente³³⁹. L'Open Source deriva dal Free Software e ne condivide l'impostazione, basata sulla creazione collaborativa di programmi destinati ad essere distribuiti gratuitamente, ma ne rappresenta un'evoluzione che si discosta dalle pratiche originarie e soprattutto dagli obiettivi etici e politici per i quali era nato.

Per comprendere le origini di questi movimenti è necessario risalire agli albori delle scienze

338 Xenì Jardin, «Bill Gates: Free Culture advocates = Commies», *Boing Boing*, gennaio 5, 2005, <https://boingboing.net/2005/01/05/bill-gates-free-cult.html>.

339 Ippolita, *Open non è free: comunità digitali tra etica hacker e mercato globale*, Milano, Elèuthera, 2005.

informatiche e delle pratiche di scrittura di codice, le quali mostrano come l'idea del software proprietario, più tardi incarnata da Microsoft, non sia sempre esistita, bensì sia comparsa solo in un secondo momento: il software è nato in un contesto di libera condivisione, e solo in un secondo momento è stato sottoposto a limitazioni basate sul concetto di proprietà. Infatti, fino alla fine degli anni Settanta il lavoro nei luoghi in cui si studiavano e si scrivevano i programmi, ovvero le università e i laboratori di ricerca, si basava sulla libera condivisione dei codici, che costituiva un presupposto fondamentale per lo sviluppo della ricerca: non esisteva l'idea che l'autore di un codice potesse apporvi un copyright e limitarne la distribuzione sulla base di un pagamento³⁴⁰. Questa prassi di condivisione era legata al fatto che il mercato informatico era concentrato sull'hardware: i produttori competevano tra loro per vendere le macchine, che costituivano allora la componente più costosa e difficile da realizzare, e offrivano gratuitamente il software necessario al loro funzionamento, nella speranza di attrarre i clienti.

Negli anni Ottanta la situazione è cambiata: è aumentata in modo esponenziale l'importanza commerciale del software, che ha smesso di rappresentare una componente secondaria rispetto all'hardware per diventare invece un terreno di contesa cruciale nella competizione tra le aziende tecnologiche. Così la pratica della libera condivisione ha ceduto il posto alla distribuzione proprietaria: i programmi venivano sviluppati dalle aziende e rilasciati in una modalità che ne consentiva l'uso ma non l'accesso al codice sorgente. Quando un software viene rilasciato senza consentire l'accesso al codice sorgente significa che chi ne entra in possesso non può analizzarne il funzionamento, né apportarvi modifiche. In precedenza questa era prassi comune: i programmi erano una sorta di opera collettiva in continua evoluzione, alla quale numerosi programmatori collaboravano, perché ognuno aveva accesso alla totalità del codice e poteva modificarlo ed ampliarlo. Dall'avvento dell'approccio proprietario invece i programmi hanno iniziato ad essere concepiti come prodotti finiti e non modificabili dagli utenti o da altri programmatori, perché la loro realizzazione è diventata prerogativa esclusiva dall'azienda produttrice, la quale si occupa di correggerli e ampliarli, rilasciando nel corso del tempo versioni più aggiornate del programma stesso. Un esempio paradigmatico di questa tendenza è l'ascesa di Microsoft, che nel corso degli anni Ottanta e Novanta è riuscita a guadagnarsi una straordinaria posizione di monopolio: il suo sistema operativo Windows si è affermato sostanzialmente come unica alternativa, presente su ogni computer ad eccezione di quelli prodotti da Apple (che rappresenta un'eccezione in quanto produce sia il proprio hardware che i propri software, creando un ecosistema completo e il più possibile

340 *Ivi*, p. 27.

chiuso nei confronti dell'esterno).

È dunque in questo clima orientato alla privatizzazione e alla commercializzazione dei codici che Richard Stallman ha dato vita al movimento del Free Software, con un intento dichiaratamente politico: contrastare l'approccio proprietario al software, contrapponendovi un metodo fondato sulla libera condivisione dei codici, sulla loro scrittura in modo condiviso e sulla loro distribuzione gratuita. Così nel 1984 è nato il progetto GNU, che consisteva nella realizzazione collaborativa di un sistema operativo libero, ad opera di una comunità di programmatori animati dalle medesime aspirazioni di Stallman. La battaglia del Free Software si è rivolta principalmente contro il *copyright*, al quale è stato contrapposto il “*copyleft*”, che ne costituisce il ribaltamento: si tratta di un permesso che l'autore di un codice appone su di esso, dichiarando che quest'ultimo può essere liberamente distribuito e modificato, a condizione però che le copie o le versioni modificate vengano distribuite anch'esse attendendosi ai principi del *copyleft*, cioè che non vengano sottoposte a forme di chiusura proprietaria³⁴¹. Questa specifica è necessaria per garantire che i software liberi rimangano tali: precedentemente infatti esisteva la possibilità di rilasciare codici definendoli come “di pubblico dominio”, ma questi potevano essere poi utilizzati per realizzare software proprietario, smettendo quindi di essere accessibili.

Il movimento del Free Software aveva anche risvolti etici ed economici: l'intento era quello di privilegiare il contributo creativo e spontaneo dei programmatori al progetto comune, rispetto alla loro sottomissione a rigide logiche aziendali, che dettavano compiti e tempistiche sulla base delle esigenze commerciali. Ciò non significava rinunciare ad ogni forma di compenso per il lavoro svolto, ma piuttosto proporre una tipologia di remunerazione diversa da quella dominante in ambito aziendale: invece che fondare i profitti sulla vendita dei prodotti (i programmi, che dovevano per questo essere proprietari), il movimento propose di ricavarli dalla vendita di servizi, nella forma di assistenza offerta dai programmatori agli utenti che usufruivano dei loro software. Si sperava in questo modo di organizzare la produzione di software secondo criteri più attenti ai bisogni umani dei programmatori, che avrebbero ricevuto un compenso minore rispetto al modello aziendale, ma avrebbero in cambio beneficiato di ritmi di lavoro meno stressanti e più gratificanti, orientando il lavoro sulla base della passione e di quello che ritenevano più utile ad un migliore funzionamento dei programmi, e non sulla spinta delle esigenze commerciali che li avrebbero costretti a realizzare continuamente nuove versioni dei software con il solo fine di conquistare maggiori fette di mercato. I lavori del progetto GNU sono proseguiti per diversi anni, nel 1990 il sistema operativo era quasi

³⁴¹ Free Software Foundation, «What is Copyleft?», *gnu.org*, (consultato il 27/12/2020), <https://www.gnu.org/licenses/copyleft.en.html>.

ultimato, ma i partecipanti non erano ancora riusciti a realizzarne una componente fondamentale: la scrittura del kernel, ovvero il nucleo centrale e distintivo di ogni sistema operativo. Mentre il progetto si trovava in una condizione di impasse, derivante dalle difficoltà tecniche e organizzative che la comunità del Free Software stava incontrando nella scrittura del kernel HURD, un giovane programmatore, Linus Torvald, diede inizio nel 1991 alla scrittura di un kernel alternativo, seguendo una strategia diversa. Non soltanto si basò su fondamenti tecnici diversi da quelli del kernel HURD, ma soprattutto riunì una comunità di programmatori e ne organizzò il lavoro secondo un modello organizzativo del tutto peculiare, che è stato definito metodo “bazar”.

Secondo Raymond, che ha coniato questo termine, l'approccio a “bazar” si distingue da quello a “cattedrale” tradizionalmente usato per gestire le comunità di programmatori, compresa quella del progetto GNU: nel modello a cattedrale il software è reso pubblico solamente al rilascio delle versioni complete, quando queste sono state il più possibile liberate da errori (*bug*), e la scrittura del codice tra una versione e l'altra è realizzata da un numero ristretto di programmatori esperti, che gestiscono il lavoro in maniera fortemente gerarchica e suddividono i compiti in maniera precisa, così che ogni programmatore si occupa esclusivamente della porzione di codice che gli è stata assegnata³⁴². Nel modello a bazar invece il codice è continuamente reso pubblico sul Web, anche in forma incompleta, per essere sottoposto allo scrutinio e alle modifiche da parte del più ampio numero di persone possibile: non soltanto programmatori esperti, ma anche utenti comuni che possono effettuare test di prova, segnalare errori o svolgere semplici mansioni di traduzione o modifica. Chiunque può contribuire, ma a nessuno viene ordinato di fare alcunché: se c'è una falla o una parte mancante nel codice, viene corretta o sviluppata soltanto se qualcuno decide spontaneamente di lavorarci sopra, non ci sono superiori che distribuiscono le mansioni.

Il modello a cattedrale si basava sulla convinzione che un progetto complesso necessitasse di essere controllato strettamente da un gruppo dirigente, poiché si temeva che permettere a chiunque di apportare modifiche in modo non coordinato avrebbe generato contraddizioni e incongruenze tra le varie componenti del codice. Invece la comunità avviata da Torvalds ha dimostrato che una struttura fortemente decentralizzata presenta il notevole vantaggio di mettere a frutto la convergenza di contributi numerosi e diversificati, come afferma quella che Raymond ha definito «legge di Linus»: «dati abbastanza occhi, tutti i *bug* vengono a galla», se si coinvolge un numero sufficientemente alto di collaboratori, tendenzialmente qualsiasi errore o malfunzionamento esista nel codice verrà prima o poi individuato e corretto. Ciò non significa che la decentralizzazione sia totale: alcune delle

³⁴² Eric S. Raymond, *The cathedral & the bazaar: musings on Linux and open source by an accidental revolutionary*, Cambridge, Mass, O'Reilly, 1999.

scelte cruciali rimangono nelle mani di Torvalds e di un ristretto gruppo di collaboratori, tuttavia l'estensione della libertà di iniziativa dei singoli partecipanti è molto maggiore rispetto alla struttura a cattedrale.

Il metodo a bazar ha permesso in pochi anni di realizzare il kernel, denominato “Linux” in onore di Torvalds, consentendo così di completare il sistema operativo GNU e distribuirlo sotto il nome di GNU/Linux: esso era dunque pronto per diffondersi e tentare di mettere in discussione il monopolio di Microsoft nel campo dei sistemi operativi. Il 1998 è stato un anno cruciale, nel quale è avvenuta la svolta che ha portato alla nascita del movimento Open Source. La comparsa dell'Open Source è legata a due movimenti simultanei e complementari: sul piano teorico, il concetto di Open Source è stato definito in alcune pubblicazioni che ne hanno esplicitato le differenze rispetto al Free Software³⁴³, mentre sul piano pratico l'azienda Netscape ha rilasciato il browser Mozilla, realizzato e distribuito secondo i principi dell'Open Source, e destinato a fare concorrenza a Explorer, il browser proprietario venduto da Microsoft.

Il termine “Open Source” è stato coniato per una ragione prettamente economica: quella di rendere l'approccio del Free Software più appetibile alle aziende tecnologiche, per fare in modo che questo lo adottassero come proprio modello organizzativo e produttivo³⁴⁴. Infatti, il termine “*free*”, che in inglese ha il duplice significato di libero e gratuito, poteva trasmettere l'idea che il software dovesse rimanere necessariamente gratuito, e quindi rendesse impossibile applicare questo approccio in ambito commerciale (anche se, come si è visto, il Free Software non escludeva ogni tipo di risvolto commerciale, semplicemente non considerava il profitto come una priorità). Il termine “*open*” invece si limita ad affermare che il software è aperto, ovvero liberamente accessibile: si tratta dunque di un termine politicamente più neutro, che permette più facilmente di integrare il movimento all'interno di logiche di mercato.

Infatti l'obiettivo economico del movimento Open Source appare evidente fin dal rilascio di Mozilla: il suo scopo è quello di sottrarre fette di mercato al dominio di monopolisti come Microsoft, permettendo ad altre aziende di competere in un ambito che fino ad allora era rimasto praticamente inaccessibile. Questo è possibile perché la collaborazione volontaria e gratuita da parte dei numerosissimi partecipanti ai progetti di Open Source permette di risparmiare enormemente sui costi di produzione del software, dal momento che non è necessario pagare il lavoro dei programmatori, garantendo così alle aziende che utilizzano codici aperti di colmare il divario

343 S. Barley, Siobhan O'Mahony, *The emergence of a new commercial actor: community managed software projects*, Stanford, Stanford University, 2002, pp. 34-42. Eric S. Raymond, «Goodbye, “free software”; hello, “open source”», *CatB*, febbraio 8, 1988, <http://www.catb.org/~esr/open-source.html>.

344 Ippolita, *Open non è free*, cit., p. 35.

rispetto a giganti come Microsoft. Dunque la differenza fondamentale tra il Free Software e l'Open Source è che il secondo è esplicitamente orientato a finalità commerciali, mentre il primo aveva come priorità la difesa di un principio politico: quello della libertà del software da forme di chiusura proprietaria.

Tale libertà non è più completamente garantita nel movimento Open Source, poiché al suo interno è possibile rilasciare software vincolati da diversi tipi di licenze, alcune delle quali non rispettano i principi del *copyleft*, bensì consentono di incorporare i codici liberi dentro software proprietari, sottoponendoli dunque a pratiche di chiusura³⁴⁵. Questo cambiamento sostanziale ha permesso che software prodotti in ambito Open siano stati integrati nei processi produttivi di grandi aziende *hi-tech* come IBM: questa impresa, che negli anni Settanta dominava il mercato, ha vissuto un tracollo che l'ha portata vicino al fallimento verso la fine degli anni Ottanta, così per risollevarsi ha scelto di ristrutturare radicalmente il proprio modello aziendale incorporando pratiche di produzione collaborativa. «Cooperate on standards, compete on solutions» è ciò che recita un motto dell'azienda: la strategia è quella di acconsentire a rilasciare apertamente alcune parti basilari dei software prodotti al proprio interno per beneficiare in cambio della collaborazione gratuita di moltissimi programmatori volontari, riservandosi poi uno spazio di competizione nella realizzazione delle componenti più sofisticate che vengono aggiunte ai programmi di base³⁴⁶. Così le aziende possono sfruttare la collaborazione gratuita dei programmatori, ma al tempo stesso mantenere segrete le componenti più strategiche dei propri codici: ciò è evidente nella pratica di rilasciare pubblicamente le proprie API, di cui si servono i principali giganti del Web come Google, Apple e Amazon. Le API (*Application Programming Interface*) sono dispositivi che permettono a programmatori indipendenti di accedere ad alcune parti del codice delle aziende per contribuire a migliorarle ed ampliarle, mantenendo però inaccessibili le sezioni più profonde e strategiche: così è possibile beneficiare dei contributi esterni pur continuando a custodire i propri segreti industriali. In questo modo Google può presentarsi come un'azienda animata dalla filosofia Open Source, mentre custodisce scrupolosamente segreto il funzionamento del proprio algoritmo di ricerca.

In sintesi, si potrebbe affermare che il modello economico del Free Software è paragonabile ad una bottega di artigiani, mentre quello dell'Open Source ad una multinazionale³⁴⁷. Differiscono sia per dimensioni dei progetti che per quanto riguarda l'etica del lavoro, ma entrambi si collocano nel conteso del mercato e rispondono alle sue leggi. Alla luce di queste considerazioni, si comprende

345 Richard Stallman, «Why Open Source misses the point of Free Software», *gnu.org*, 2007, <https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.html>.

346 Ippolita, *Open non è free*, cit., p. 88.

347 *Ivi*, p. 83.

come la battaglia di Microsoft contro l'Open Source non rappresenti la contrapposizione tra un modello di impresa capitalista ed uno socialista, bensì uno scontro tutto interno al capitalismo: semplicemente Microsoft ha visto minacciata la propria posizione di monopolio e ha utilizzato il termine “socialismo” a scopo retorico per infangare la reputazione dei concorrenti. Non si tratta nemmeno della contrapposizione tra un modello di impresa “artigianale”, come poteva essere quello del Free Software, ed una multinazionale, ma piuttosto tra due tipi di multinazionali che utilizzano diverse strategie di organizzazione aziendale: Microsoft rimane più legata ad una produzione a cattedrale, mentre le aziende che si basano sull'Open Source sfruttano le potenzialità del bazar.

Ora che è stato messo in chiaro cosa si intenda per Open Source, e come questo approccio non sia in contrapposizione alle logiche di mercato ma anzi sia stato efficacemente cooptato al suo interno, è possibile riprendere il filo del discorso che era incentrato sulle diverse forme di collaborazione che avvengono nel mondo della rete, di cui la produzione condivisa di software rappresenta uno degli ambiti, accanto alle altre molteplici attività svolte dagli utenti. Le affermazioni di Kelly, che ha paragonato le pratiche di collaborazione digitale all'avvento di un nuovo socialismo, hanno anch'esse valore retorico più che analitico: egli infatti, come si è visto, utilizza il termine socialismo stravolgendone completamente il significato.

Diversi studiosi, al contrario, sostengono che tali pratiche non stanno affatto conducendo alla nascita di modelli socio-economici alternativi al capitalismo, ma che piuttosto stanno inducendo il sistema capitalista ad evolversi per sfruttare il più possibile le potenzialità dell'intelligenza collettiva dispiegata in rete. Questa tesi è sostenuta ad esempio da Tapscott e Williams, i quali hanno coniato il termine *wikinomics* per indicare le modalità attraverso cui si stanno sviluppando nuovi modelli di business capaci di trarre profitto dalle pratiche di condivisione che hanno luogo online³⁴⁸. Secondo i due autori, l'emergere della sfera digitale presenta un scenario inedito, nel quale si sviluppa un nuovo genere di competizione basato sull'abilità di sfruttare l'enorme valore che l'intelligenza collettiva racchiude: questo impone alle aziende di riconfigurare le proprie strutture organizzative, perché i modelli di business tradizionali sono scarsamente in grado di intercettare il valore che risiede al di fuori dei confini aziendali.

Questo valore è quello che è stato definito da Clay Shirky «surplus cognitivo», ovvero quello derivante dall'attività delle numerosissime persone che scelgono di contribuire spontaneamente a progetti comuni, che si tratti della scrittura di codice, della stesura di voci su Wikipedia o semplicemente della condivisione di foto, video e testi sulle numerose piattaforme che compongono

348 Don Tapscott, Anthony D Williams, *Wikinomics 2.0: La collaborazione di massa che sta cambiando il mondo*, Milano, BUR, 2010.

il web³⁴⁹. Secondo Shirky le principali tecnologie comunicative del Novecento (stampa, radio, televisione) erano fatte in modo tale da indurre le persone principalmente nel ruolo di consumatori passivi, ma ora che la rete ha dato loro l'opportunità di condividere e creare, ovvero di essere *prosumer* e non solo *consumer*, una grande riserva di energia si sta liberando. Questo “surplus” tende ad esprimersi in innumerevoli forme spontanee, che nella maggior parte dei casi esulano da logiche commerciali: perciò le imprese devono impegnarsi per individuare queste miniere di potenziale valore economico e trovare il modo di incanalarne il flusso in modo tale che sia in grado di generare profitti.

Per farlo, sostengono sia Shirky che Tapscot e Williams, è necessario che le aziende modifichino la propria struttura, modellandola su quella della rete: devono essere flessibili e dinamiche, rinunciare a gerarchie rigide e confini ben definiti, per poter seguire capillarmente i flussi di informazione e il continuo moltiplicarsi delle comunità digitali. Questo significa, concretamente, integrare all'interno dei propri processi produttivi le pratiche di collaborazione che avvengono sul Web, in modo analogo a come le aziende produttrici di software hanno saputo beneficiare del lavoro gratuito svolto dalle comunità dell'Open Source. Così ad esempio le piattaforme che aggregano contenuti multimediali (come Flickr, Reddit, YouTube, Facebook, Instagram) non hanno bisogno di stipendiare qualcuno che li produca appositamente per loro: è sufficiente invitare gli utenti stessi a creare video, immagini, testi, ed anche a commentarli, esprimere il proprio apprezzamento (attraverso “mi piace” o altri strumenti), svolgendo in questo modo sia un lavoro di realizzazione che di catalogazione dei contenuti. Alle piattaforme non resta altro da fare che aggregare i contenuti e riproporli agli utenti sulla base dei feedback che loro stessi hanno inviato.

Inoltre, secondo Shirky, l'adozione di modelli aziendali a “bazar” consente di risolvere un dilemma che ha tradizionalmente caratterizzato le imprese capitalistiche: da un lato, avere organizzazioni grandi permette di godere dei vantaggi competitivi garantiti dalle economie di scala, dall'altro, la grandezza richiede strutture gerarchiche che tendono progressivamente a generare rigidità e imposizioni che si rivelano controproducenti. Invece ora, secondo Shirky, appare possibile creare grandi aziende senza doversi affidare al modello della fabbrica fordista, che non consentiva ai dipendenti libertà di iniziativa o flessibilità nei tempi e nelle modalità di lavoro, ma li vincolava a compiti fissi e ritmi serrati: le aziende “2.0” invece scommettono sul fatto che lasciando maggiori libertà a dipendenti e collaboratori nella gestione del lavoro, otterranno risultati migliori nonostante l'apparente disorganizzazione³⁵⁰.

349 C. Shirky, *Cognitive surplus*, cit.

350 Clay Shirky, *Uno per uno, tutti per tutti: il potere di organizzare senza organizzazione*, Torino, Codice, 2009.

Gli autori fin qui presentati sono tutti sostenitori dei vantaggi della *wikinomics*, che secondo loro rappresenta un tipo di economia *win win*, in cui tutti ci guadagnano: non soltanto le imprese, che godono del vantaggio di disporre del lavoro svolto da manodopera gratuita o a basso costo, ma anche gli utenti che a vario titolo collaborano alle intelligenze collettive. Costoro infatti beneficiano della possibilità di dedicarsi alle proprie passioni ed esprimersi liberamente, di vedere il proprio talento riconosciuto dalla comunità dei pari, di accumulare gratificazioni e capitale sociale. Per quanto riguarda i risvolti economici, spesso a sostegno di questo punto di vista viene citato l'esempio dei blogger, che in cambio della loro attività gratuita di informatori e opinionisti amatoriali riceverebbero un guadagno in termini di visibilità e reputazione, che potrebbe poi essere speso per alimentare la propria carriera lavorativa.

Tuttavia, secondo gli studiosi che esprimono un punto di vista critico sulla *wikinomics*, i presunti guadagni garantiti a tutti gli attori coinvolti non sarebbero affatto tali. Al contrario, questo modello economico rappresenta in modo lampante quello che Marx ha definito «scambio ineguale»: «la capacità del capitale di appropriarsi della potenza produttiva del lavoro remunerandola in minima parte»³⁵¹. In altre parole, le aziende traggono enormi profitti dallo sfruttamento del valore prodotto dagli utenti che collaborano nelle intelligenze collettive, ma non forniscono loro in cambio compensi proporzionali. È vero che le persone spesso contribuiscono volontariamente ai progetti condivisi, e non perché sono obbligate a farlo, ma questo non cancella il fatto che la loro attività viene utilizzata dalle aziende per guadagnare, senza che le aziende stesse offrano in cambio un compenso adeguato. Questo scambio ineguale assume forme e intensità diverse a seconda del tipo di attività svolta in rete: senza addentrarsi in classificazioni eccessivamente dettagliate, è possibile tracciarne qui alcune distinzioni generali. Una prima distinzione fondamentale è quella tra chi svolge un'attività qualificata, che richiede competenze non comuni ma specifiche, e chi invece svolge attività semplici che non richiedono alcuna competenza.

Nel primo insieme, quello delle attività qualificate, rientra il lavoro dei programmatori che partecipano volontariamente ai progetti Open Source, ma anche di coloro che operano nell'ambito dell'informazione e dell'industria culturale. In questo caso la dinamica in atto è la seguente: un lavoro che richiede abilità di alto livello non è più svolto da professionisti pagati per farlo, ma viene affidato ad un ampio bacino di collaboratori che lavorano in modo gratuito o con retribuzioni nettamente inferiori a quelle che avrebbero ricevuto dei dipendenti stipendiati. La condizione dei programmatori che contribuiscono all'Open Source è paradigmatica, perché rappresenta un settore

351 Carlo Formenti, *Felici e sfruttati: capitalismo digitale ed eclissi del lavoro*, Milano, EGEA, 2011., p. 43. Cfr. Karl Marx, *Il capitale* (1867), vol. I, Torino, UTET, 2013.

assolutamente essenziale nel funzionamento delle aziende digitali, che riesce ad essere in buona parte sostenuto da lavoro gratuito, pur garantendo risultati di qualità elevata.

Nel campo dell'informazione e dell'industria culturale, la proliferazione di migliaia di produttori amatoriali di notizie e contenuti culturali non sta generando una “democratizzazione” della sfera pubblica, come affermano i teorici della “disintermediazione”: se è vero che la rete sta mettendo in discussione i monopoli dei vecchi giganti dei mass-media e dell'industria dello spettacolo, bisogna tuttavia riconoscere che il loro ruolo non è stato occupato dalla moltitudine degli utenti del Web, ma dalle piattaforme digitali. Come ha sostenuto Andrew Keen, ex-guru della Silicon Valley che ha poi assunto posizioni critiche verso le industrie *hi-tech*, le piattaforme online che aggregano e diffondono notizie e contenuti culturali sfruttano i prodotti sfornati dai prosumers amatoriali come «semilavorati» da cui estrarre valore³⁵². Keen nota come non sia più necessario investire denaro per retribuire professionisti che realizzino prodotti di qualità: è più conveniente incentivare la produzione su larga scala di contenuti che sono in larga parte scadenti, i quali vengono poi selezionati grazie a meccanismi di filtraggio che dipendono anch'essi in maniera consistente dai feedback forniti dagli utenti stessi. Così i professionisti (giornalisti, artisti, ecc.) si trovano immersi in un ambiente lavorativo estremamente precarizzato e sottopagato, costretti ad accettare retribuzioni al ribasso a causa della pressione esercitata dall'eccesso di manodopera gratuita e poco qualificata rappresentata dagli amatori, mentre le aziende aumentano i propri profitti risparmiando sui costi del lavoro³⁵³.

Le dinamiche sono parzialmente diverse per quanto riguarda le attività che possono essere svolte da chiunque, in quanto non necessitano di alcuna competenza specifica o di competenze molto elementari. È ciò che viene chiamato *crowdsourcing*: si tratta di progetti che richiedono l'esecuzione di compiti relativamente semplici, ma che richiedono la partecipazione di un grande numero di persone, che risulterebbe eccessivamente costoso contattare e coordinare senza il Web, ma che grazie ad esso è possibile radunare in modo incredibilmente efficiente ed economico. Progetti di questo tipo possono essere su base totalmente volontaria oppure prevedere retribuzioni di entità minima.

Tra i progetti che prevedono un pagamento dei partecipanti, l'esempio più noto e di dimensioni maggiori è costituito dal già citato Amazon Mechanical Turk, che assolda migliaia di utenti tramite il Web per svolgere mansioni come l'identificazione di immagini, l'individuazione di errori di

352 Andrew Keen, *Dilettanti.com: come la rivoluzione del Web 2.0 sta uccidendo la nostra cultura e distruggendo la nostra economia*, Novara, Istituto geografico De Agostini, 2009.

353 Jaron Lanier, *You are not a gadget: a manifesto*, New York, Alfred A. Knopf, 2010.

copiatura nei cataloghi o la valutazione della qualità dei risultati generati dai motori di ricerca. Questi lavoratori sono letteralmente pagati a cottimo, ogni micro-compito svolto corrisponde a un micro-pagamento: si tratta di una forma di lavoro estremamente precario e sottopagato, ovviamente privo di qualsiasi tutela. Come è già stato osservato nel terzo capitolo, tale modello di business rientra nella categoria delle piattaforme *lean*, la cui strategia consiste nel riprendere la tendenza all'esternalizzazione e alla delocalizzazione del lavoro che risale agli anni Settanta, radicalizzandone la portata grazie alla capacità del Web di raggiungere lavoratori ancora più dislocati nel pianeta e ingaggiandoli per svolgere attività ancora più brevi e parcellizzate. Che queste pratiche siano intimamente connesse alle opportunità di trarre profitto dallo sfruttamento di manodopera gratuita o semi-gratuita appare con evidenza anche dalle parole di Jeff Howe, l'autore che sulle pagine di *Wired* ha coniato il termine *crowdsourcing*, il quale deriva da un gioco di parole rispetto al termine *outsourcing* (che significa appunto esternalizzazione): «Il lavoro non è sempre gratuito, ma costa comunque molto meno rispetto al pagamento di dipendenti tradizionali. *It's not outsourcing; it's crowdsourcing*»³⁵⁴.

Per quanto riguarda i progetti che non prevedono un retribuzione ma si fondano unicamente sulla partecipazione gratuita, tra gli esempi più interessanti è possibile citare quelli relativi all'ambito scientifico, nei quali il contributo di una folla di volontari supporta il lavoro di scienziati professionisti svolgendo mansioni semplici. Ad esempio il progetto Galaxy Zoo consiste nella creazione del più ampio catalogo mondiale relativo alla forma delle galassie, e si basa sul contributo di volontari che osservano le immagini di galassie e le categorizzano in base a criteri elementari, come distinguere se la forma è a spirale o ad ellisse³⁵⁵. Il progetto FoldIt invece si occupa di catalogare le modalità di ripiegamento delle proteine, che costituisce un compito incredibilmente difficile per i computer, perché dovrebbero impegnarsi nel calcolo di una quantità di combinazioni eccessivamente elevata, mentre risulta relativamente facile per gli esseri umani, in quanto l'unica abilità richiesta è il senso di orientamento spaziale che è naturalmente inscritto nel nostro cervello: perciò i volontari del progetto devono semplicemente partecipare a un gioco online che coinvolge le capacità di orientamento spaziale³⁵⁶.

Dunque nell'ambito dei progetti che richiedono lo svolgimento di mansioni non qualificate, sia che si tratti di attività retribuite oppure no, il ruolo dei partecipanti appare fortemente orientato ad un modello di intelligenza collettiva corrispondente al formicaio di Surowiecki: gli individui svolgono

354 Jeff Howe, «The Rise of Crowdsourcing», *WIRED*, giugno 6, 2006, <https://www.wired.com/2006/06/crowds/>.

355 Cfr: <http://www.galaxyzoo.org/story>

356 Seth Cooper et al., «Predicting protein structures with a multiplayer online game», *Nature*, vol. 466, fasc. 7307, 2010, pp. 756–760.

compiti semplici, in modo isolato, senza avere contatto con gli altri né una comprensione approfondita dei processi generali ai quali stanno contribuendo. A tal proposito David Weinberger, che pur essendo un sostenitore dei benefici derivanti dai processi di partecipazione collettiva ne riconosce anche i punti di criticità, solleva un interrogativo cruciale sul ruolo svolto dagli esseri umani all'interno di intelligenze collettive così concepite: «non sono altro che *sensori umani?*»³⁵⁷.

Infine, un'ultima categoria di pratiche collettive da cui le piattaforme estraggono valore è costituita dalle attività che gli utenti compiono senza avere l'intento esplicito di partecipare a un progetto collettivo, ma che ciò nonostante vi contribuiscono ugualmente: si tratta di attività quotidiane e ormai diventate banali come condividere contenuti sui social network o eseguire ricerche attraverso i motori di ricerca (sia quelli generali come Google, sia quelli relativi a settori specifici, come Amazon nel campo degli acquisti online). In sostanza, ogni click effettuato in rete contribuisce a fornire dati alle piattaforme digitali, i quali come si è visto costituiscono la materia prima fondamentale su cui esse si basano per estrarre valore e generare profitti. Per comprendere in che modo il processo di estrazione ed elaborazione dei dati attuato dalle piattaforme rappresenti una forma di sfruttamento dell'intelligenza collettiva, è sufficiente considerare il funzionamento del motore di ricerca di Google, che rappresenta un esempio paradigmatico:

«Al cuore del motore di ricerca si trova l'algoritmo PageRank che Brin e Page scrissero mentre erano studenti a Stanford negli anni '90. Notarono che ogni volta qualcuno con un sito Web pone un *link* ad un altro sito, costui esprime un giudizio, dichiara che considera quel sito importante. In seguito realizzarono che mentre ogni *link* contiene un po' di intelligenza umana, tutti i *link* insieme contengono una grande quantità di intelligenza – molto di più, in effetti, di quanto qualsiasi singola mente possa possedere. Il motore di ricerca di Google scava in questa intelligenza, *link* dopo *link*, e la usa per determinare l'importanza di tutte le pagine del Web. Più grande è il numero di *link* che porta ad una pagina, più grande è il suo valore. Come dice John Markoff, il software di Google “sfrutta sistematicamente la conoscenza e le scelte umane su ciò che è significativo”. Ogni volta che scriviamo un *link*, o anche solo lo clicchiamo, alimentiamo il sistema di Google con la nostra intelligenza. Rendiamo la macchina un po' più intelligente – e Brin, Page e tutti gli azionisti di Google un po' più ricchi»³⁵⁸

Secondo Matteo Pasquinelli, il guadagno che Google accumula grazie al proprio motore di ricerca equivale ad una forma di rendita parassitaria: l'azienda infatti non soltanto non produce contenuti, ma non è nemmeno lei a compiere i giudizi che permettono di identificare quali sono i siti più popolari, semplicemente si limita a registrare i giudizi compiuti dagli utenti (inserendo un link o

357 D. Weinberger, *Too big to know*, cit., p. 145.

358 Nicholas G Carr, *The big switch: rewiring the world, from Edison to Google*, New York, W.W. Norton & Co., 2013, p. 219.

cliccando su di esso) e ad aggregarli per fornire il risultato³⁵⁹.

Tuttavia, se da un lato è innegabile che le piattaforme che agiscono in questo modo traggono profitto dall'attività svolta gratuitamente dagli utenti, dall'altro non è così facile determinare se tale attività possa essere considerata una forma di lavoro oppure no: su questo punto esiste un dibattito tra gli studiosi e le studiose. Da un lato c'è chi, come Tiziana Terranova, sostiene che ogni attività degli utenti online sia da considerare lavoro, perché rappresenta una componente essenziale nel processo di produzione del valore economico su cui le piattaforme basano i propri profitti: ciò significa che gli utenti sono lavoratori che producono beni (dati e contenuti) senza essere pagati, e dunque svolgono una forma di lavoro gratuito³⁶⁰. Dall'altro, c'è chi, come Nick Srnicek, obietta che una simile definizione del lavoro rischia di risultare troppo ampia e generica, perché arriva ad includere potenzialmente ogni interazione sociale. Egli sostiene inoltre che se l'attività degli utenti online fosse da intendersi come lavoro, dovrebbe essere soggetta ai tipici imperativi che governano il processo di produzione capitalistico, quali la razionalizzazione delle procedure, l'abbassamento dei costi e l'aumento costante della produttività, ma ciò non avviene, poiché «non ci sono pressioni competitive che spingano gli utenti a fare di più, anche se ci sono pressioni a che facciano di più online»³⁶¹. Quest'ultima affermazione di Srnicek può essere oggetto di contestazione: si potrebbe infatti sostenere che le piattaforme non si limitino a incentivare le persone a trasportare online le attività che avrebbero svolto in ogni caso anche fuori dalla rete, ma che le spingano anche a compiere attività ulteriori o diverse da quelle che avrebbero fatto altrimenti. D'altro canto, è vero che la definizione del lavoro digitale data da Terranova rischia di apparire troppo generica e quindi difficilmente applicabile nell'analisi empirica, pur avendo il merito di puntare l'attenzione su un aspetto importante quando afferma che l'attività degli utenti è centrale nel processo di produzione del valore.

Quello sulla definizione del lavoro digitale costituisce dunque un dibattito che rimane aperto, e che appare fondamentale per la comprensione dei meccanismi economici sottostanti al funzionamento delle piattaforme. Ciò che è evidente, è che le piattaforme incentivano gli utenti a aumentare costantemente le proprie interazioni online, offrendo spesso in cambio servizi gratuiti: si tratta della tattica delle sovvenzioni incrociate, già analizzata nel terzo capitolo. Come ha ammesso anche Chris Anderson, che pure è un guru della “*Californian Ideology*”, la tattica di offrire qualcosa

359 Matteo Pasquinelli, «Google's PageRank algorithm: a diagram of cognitive capitalism and the rentier of the common intellect», Konrad Becker, Felix Stalder (a cura di) , *Deep search: the politics of search beyond Google*, Innsbruck, Studien Verlag, 2010.

360 Tiziana Terranova, «Free Labor: producing culture for the digital economy», *Social Text*, vol. 18, fasc. 2, 2000, pp. 33–58.

361 N. Srnicek, *op.cit.*, p. 44.

gratuitamente per stimolare la domanda di ulteriori prodotti o servizi rappresenta semplicemente una strategia commerciale di vecchia data: è lo stesso principio che spinge ad esempio alcune aziende ad installare gratuitamente le proprie macchine per il caffè, al fine di assicurarsi in seguito di poter vendere le cialde necessarie a farle funzionare³⁶². Analogamente, quando Microsoft, Google o Facebook offrono la possibilità di aprire una casella di posta, utilizzare un servizio di mappe o effettuare videochiamate in modo totalmente gratuito, non stanno regalando nulla agli utenti, ma anzi si tratta di un modo per attirarli e indurli a passare più tempo sulle proprie piattaforme: il guadagno che la piattaforma trarranno dai dati forniti dagli utenti appare dunque maggiore di quello che quest'ultimi ottengono utilizzando gratuitamente i servizi che vengono loro offerti.

In sintesi, i modelli di business basati sui principi della *wikinomics*, ovvero sulla capacità di trarre profitto dal “surplus cognitivo” che emerge dall'intelligenza collettiva, intrattengono con gli utenti una forma di scambio ineguale: accumulano ingenti profitti grazie all'attività svolta dalle persone in rete, offrendo loro in cambio ricompense che non sembrano affatto proporzionate. Quando tali attività vengono remunerate, come nel caso di Amazon Mechanical Turk, lo sfruttamento è evidente: si tratta di lavori decisamente sottopagati. Le dinamiche di sfruttamento non sono invece così chiaramente identificabili quando gli utenti offrono il proprio contributo senza pretendere alcuna retribuzione economica, ma semplicemente perché ricevono gratificazioni dallo svolgimento dell'attività in sé o dalle varie forme di riconoscimento sociale che ne derivano: tuttavia, anche in questi casi i guadagni accumulati dalle piattaforme sono talmente ingenti da suscitare il dubbio che si tratti comunque di dinamiche di scambio ineguale.

Di fronte a tali considerazioni potrebbe tuttavia sorgere una domanda: dal momento che gli utenti contribuiscono in modo volontario, anche se si trattasse di uno scambio ineguale perché questo dovrebbe necessariamente costituire un problema? Per usare una provocatoria espressione di Carlo Formenti: se gli utenti sono «felici e sfruttati», che problema c'è?³⁶³ In primo luogo, questo interrogativo induce a non sottovalutare le gratificazioni non economiche che le persone ricevono nella partecipazione alle attività online. Ma è proprio il valore di tali gratificazioni che deve spingere a riconoscere come problematica la tendenza ad imbrigliare entro logiche di mercato anche quelle dimensioni della sfera umana che ne rimanevano al di fuori: il fatto che le piattaforme puntino ad assorbire al loro interno le pratiche di collaborazione spontanea o le semplici attività quotidiane non è infatti privo di conseguenze su queste stesse attività. Perché le piattaforme sono progettate in modo tale da massimizzare i profitti, non per garantire il benessere delle persone che le

362 Chris Anderson, *Gratis*, Milano, Rizzoli, 2010.

363 C. Formenti, *op.cit.*

abitano. E se promuovono il benessere questo non è considerato come un valore in sé, ma solo come uno strumento funzionale al profitto: ciò significa che finché benessere e profitto appaiono allineati non sembra esserci alcun problema, ma, non appena emerge che non lo sono, è evidente che dovendo scegliere tra i due le piattaforme propenderanno tendenzialmente a favore del profitto. Ciò è inevitabile finché le piattaforme sono gestite da aziende private, perché il profitto costituisce la loro ragion d'essere: giganti del web come Google potranno anche adottare come motto «don't be evil», ma ciò non cambia la loro essenza. E, anche ammesso che le piattaforme affermino di voler conciliare il più possibile la ricerca di profitti con il benessere dei propri utenti, sorgono facilmente dubbi rispetto alla loro definizione di benessere: appare infatti legittimo il sospetto che tendano a promuovere una concezione di benessere che è essa stessa funzionale ai loro profitti.

Parte III

Capitolo 6

IL FORMICAIO: UN MODELLO BASATO SULLA PROFILAZIONE DIGITALE

Il funzionamento dell'intelligenza collettiva concepita sul modello del formicaio si basa in maniera determinante su un peculiare approccio alla raccolta e all'elaborazione dei dati degli utenti, che viene definito “profilazione digitale”. Tale approccio consiste nel raccogliere quanti più dati possibile sui singoli utenti, per poi aggregarli al fine di creare profilo personale il più possibile ampio e dettagliato. Potenzialmente ogni sito può realizzare una profilazione dei propri utenti basandosi semplicemente sui dati che raccoglie al proprio interno, ma la creazione dei profili risulta più efficace se i dati sono numerosi e diversificati, ovvero se provengono da molte fonti differenti. Per questo motivo sono state sviluppate diverse strategie che permettono di raccogliere dati relativi alle attività che gli utenti svolgono su altri siti: la principale è costituita dall'utilizzo di strumenti traccianti (*cookie*, *LSO*, *e-tags*), che consentono sia di registrare il comportamento degli utenti anche quando questi si muovono al di fuori del sito di partenza, che di indirizzare pubblicità personalizzate che “seguono” gli utenti da un sito all'altro. Un'altra strategia è costituita dalla compravendita di dati tra diversi siti o piattaforme: esistono infatti grandi aziende che agiscono come “grossisti” di dati, comprando dati provenienti da molti siti diversi, grandi e piccoli, per poi rivenderli nuovamente ad ulteriori siti che sono in cerca di personalità o caratteristiche specifiche. Un esempio può aiutare a comprendere come funzionano concretamente entrambe le strategie, le quali spesso operano in maniera complementare. Kayak è un sito che permette di ricercare e prenotare voli aerei: quali sono le sue fonti di guadagno? In parte adotta lo stesso metodo delle tradizionali agenzie di viaggi, ovvero riceve una piccola commissione ogni volta che un utente prenota un volo passando attraverso Kayak, ma a questa fonte di profitto ne aggiunge un'altra, meno facile da riconoscere: quando un utente effettua una ricerca di voli per Parigi, Kayak registra questo

desiderio e crea un *cookie*, ovvero una porzione di codice associata in modo univoco a quello specifico utente, che lo etichetta come “persona interessata ad andare a Parigi”. A questo punto Kayak può vendere questa informazione ad un grossista di dati, ad esempio Acxiom, il quale a sua volta lo rivenderà alle aziende interessate a pubblicizzare servizi o prodotti rivolti a coloro che sono appaiono intenzionati a fare un viaggio a Parigi: compagnie aeree che vendono biglietti per Parigi, hotel che offrono stanze a Parigi, autonoleggi che offrono auto a Parigi, eccetera. Una volta che tali aziende entrano in possesso dell'informazione riguardante l'utente, iniziano ad inviargli pubblicità personalizzate rispetto al suo interesse per Parigi: grazie ai *cookie*, tali pubblicità non compaiono all'utente solo quando visita il sito di Kayak, ovvero quello da cui tutto il processo ha avuto inizio, ma lo seguono anche in altre parti del Web, apparendo potenzialmente in tutti i siti che ospitano spazi pubblicitari³⁶⁴.

Qual è lo scopo della profilazione? Attualmente, essa viene principalmente usata per offrire prodotti e servizi personalizzati. Ma è importante sottolineare che, al di là degli usi attualmente evidenti e maggioritari, non si può sapere con certezza come i dati che compongono i profili possano essere usati, nel presente e nel futuro. In primo luogo, perché possono essere utilizzati in modo non trasparente e non reso noto al pubblico. In secondo luogo, per una ragione strutturale, già evidenziata nel terzo capitolo: l'economia dei dati si basa sull'imperativo di accumularne il più possibile, a prescindere dagli usi specifici che sono prevedibili nel presente, confidando che in futuro si presenteranno continuamente nuovi modi di utilizzarli e nuove strategie per trarne profitto. Perciò è doveroso concentrarsi sugli attuali modi di utilizzare la profilazione, ma al tempo stesso è necessario mantenere uno sguardo più ampio, che indaghi i presupposti alla base della logica della profilazione, per poterne intravedere le implicazioni più profonde e strutturali.

Le applicazioni attualmente più evidenti e diffuse della profilazione riguardano la capacità di pubblicizzare e realizzare prodotti e servizi in modo personalizzato. Nell'ambito della pubblicità, a cui fa riferimento l'esempio del viaggio a Parigi, la possibilità di indirizzare gli annunci in modo mirato costituisce un enorme vantaggio rispetto alle strategie pubblicitarie di massa: infatti, un problema centrale nel campo del marketing è sempre stato quello di non essere in grado selezionare in modo sufficientemente accurato i propri destinatari, finendo per investire moltissimi soldi nel proporre pubblicità che risultavano appetibili solo per una piccola percentuale delle persone che le vedevano. Le piattaforme che offrono servizi pubblicitari personalizzati invece promettono agli inserzionisti che i loro annunci saranno mostrati solamente a persone potenzialmente interessate,

364 Eli Pariser, *Il filtro: quello che internet ci nasconde*, Milano, Il saggiatore, 2012, pp. 39-40.

massimizzando così l'efficacia dei loro investimenti pubblicitari.

Oltre alla pubblicizzazione dei prodotti, la profilazione ha anche un impatto sulla loro realizzazione: rende infatti possibile creare prodotti più aderenti alle preferenze dei consumatori, anche quando queste sono condivise soltanto da piccole nicchie di persone. Mentre la produzione di massa si basava sulla realizzazione di prodotti standardizzati, che permettevano di guadagnare perché il volume delle vendite era notevole, la produzione personalizzata consente di trarre profitto dalle nicchie di consumo che la produzione massificata non riesce a soddisfare, vendendo quantità minori di prodotti più diversificati: così ad esempio Amazon riesce a trarre enormi profitti vendendo poche unità di prodotti molto rari, perché il volume complessivo dei prodotti di nicchia risulta notevole³⁶⁵.

Un elemento chiave di questo processo consiste nella capacità di individuare gli specifici utenti interessati ad ogni specifico prodotto di nicchia: questo è reso possibile dalla profilazione. L'offerta di prodotti e servizi personalizzati si estende in innumerevoli ambiti. Nell'ambito dei prodotti materiali, si spazia dagli oggetti al cibo: su Amazon è possibile acquistare praticamente qualsiasi cosa, mentre le varie piattaforme di *food delivery* permettono ai consumatori di mettersi in contatto con un'ampia gamma di ristoratori diversi. Anche per quanto riguarda i contenuti multimediali, è disponibile uno spettro estremamente ampio di prodotti, che circolano su piattaforme di tipo diverso: alcune sono specializzate nella diffusione di contenuti culturali (si pensi a Netflix nel campo di film e serie, a Spotify in quello della musica, a YouTube per i video di ogni genere, sia professionali che amatoriali) o giornalistici (esistono piattaforme che fungono da aggregatori di notizie, come ad esempio Google News), mentre altre ospitano al proprio interno contenuti estremamente variegati (social network come Facebook e Twitter permettono di condividere indistintamente testi, immagini, video, oltre a link che rinviano a qualsiasi sito presente sul Web). I servizi spaziano dai viaggi alle assicurazioni, dalle prestazioni bancarie alle piattaforme che aiutano nella ricerca di lavoro (Linkedin). Vengono raggiunti anche gli ambiti più intimi, legati alle relazioni interpersonali: i social network hanno lo scopo non soltanto di mantenere gli utenti in contatto con amici e conoscenti, ma anche di permettere di incontrare persone con cui potrebbe esserci affinità, venire a conoscenza di eventi che potrebbero interessare, entrare a far parte di gruppi con cui si condividono determinati interessi. Per non parlare di Google, che si offre letteralmente di fornire una risposta a qualsiasi domanda, indirizzando l'utente alle fonti che vengono considerate più adatte a soddisfarne le esigenze³⁶⁶.

365 Chris Anderson, *The long tail: why the future of business is selling less of more*, New York, Hyperion, 2006.

366 Anche se all'apparenza il motore di ricerca di Google non sembra offrire risposte personalizzate, in realtà anch'esso si basa su tecniche di profilazione, come si vedrà nel prossimo paragrafo.

Tutti le piattaforme che si basano sulla profilazione non si limitano ad offrire agli utenti la possibilità di cercare prodotti o servizi, ma suggeriscono attivamente quelli che ritengono più adatti ad ogni specifico individuo, effettuando una selezione dei contenuti basata sui parametri che derivano dalla profilazione delle persone. Questa strategia risponde ad un'esigenza effettiva: vista l'immensa mole di informazioni e siti presenti online, è necessario servirsi di filtri che operino una selezione. Ma ciò che è significativo è la modalità con cui la personalizzazione dei risultati risponde a questa esigenza: lo fa in un modo particolarmente attraente, promettendo di offrire agli utenti esattamente ciò che vogliono, di soddisfare i loro desideri e bisogni peculiari, senza che si debbano accontentare di prodotti o servizi standardizzati, che invece aderirebbero solo parzialmente alle loro esigenze. Tuttavia, l'idea stessa che gli algoritmi di profilazione siano in grado di individuare i desideri e i bisogni delle persone apre una serie di questioni fortemente problematiche, che saranno affrontate nei paragrafi seguenti. Il primo affronta la questione delle *filter bubbles*, le quali rappresentano uno specifico effetto delle tecniche di personalizzazione dei contenuti, che negli ultimi anni ha suscitato un certo dibattito sia in ambito accademico che presso l'opinione pubblica. I paragrafi successivi adottano invece una prospettiva più ampia, che prende in considerazione i presupposti teorici sui cui si fonda la profilazione digitale e ne analizza le implicazioni sia sul piano filosofico che su quello socio-politico, al fine di comprendere più profondamente come gli esseri umani vengano concepiti all'interno di un'intelligenza collettiva strutturata sul modello del formicaio.

6.1. Le *filter bubbles*: un effetto della personalizzazione dei contenuti

Le camere dell'eco sono probabilmente l'effetto più noto ed evidente della selezione personalizzata dei contenuti operata dalle piattaforme digitali. A portare questo tema all'attenzione del dibattito pubblico ha contribuito in modo significativo Eli Pariser con il libro "*The Filter Bubble*", pubblicato nel 2011³⁶⁷. Secondo Pariser, nella maggior parte delle piattaforme digitali il funzionamento degli algoritmi che selezionano i contenuti da proporre agli utenti tende a creare quelle che egli ha chiamato "*filter bubbles*", e che altri autori definiscono "camere dell'eco"³⁶⁸: agli utenti vengono proposti più frequentemente contenuti che rispecchiano le loro preferenze e confermano le loro opinioni, mentre viene ridotta la loro esposizione a visioni divergenti o contrastanti rispetto alle loro convinzioni. In altre parole, gli algoritmi selezionano, tra gli

367 E. Pariser, *op.cit.*

368 Cass R Sunstein, *Echo chambers: Bush v. Gore, impeachment, and beyond*, Princeton, N.J., Princeton University Press, 2001.

innumerevoli contenuti presenti in rete, quelli provenienti da fonti che esprimono concezioni simili a quelle dell'utente, così che lui o lei finisce per ritrovarsi all'interno di una bolla relativamente omogenea. Nel contesto di determinate piattaforme, questo non appare troppo sorprendente: i social network, ad esempio, sono creati appositamente per alimentare attorno agli utenti una rete di persone verso le quali c'è affinità o interesse, perciò è naturale che la cerchia che si viene a creare rispecchi in qualche modo le preferenze dell'utente. Più rilevante è osservare come questo fenomeno si verifichi anche in ambiti che apparentemente non condividono questa impostazione “personale”: l'esempio più emblematico è Google, la cui fama si basa su una reputazione di affidabilità e imparzialità, e che tuttavia non è immune dalle camere dell'eco. Infatti, come ha messo in luce Parisier, nel 2009 l'algoritmo di Google ha subito delle modifiche sostanziali:

«Di solito si pensa che facendo una ricerca su Google tutti ottengano gli stessi risultati, quelli che per il famoso algoritmo dell'azienda, PageRank, hanno maggiore rilevanza in relazione ai termini cercati. Ma, dal dicembre 2009, non è più così. Oggi vediamo i risultati che secondo PageRank sono più adatti a noi, mentre altre persone vedono cose completamente diverse. In poche parole, Google non è più uguale per tutti»³⁶⁹

Parisier illustra questa affermazione con un semplice esempio. Nel 2010 si è verificato un disastro ambientale di proporzioni notevoli: la piattaforma Deepwater Horizon, di proprietà della British Petroleum, a causa di un guasto ha iniziato a disperdere fiumi di petrolio nel Golfo del Messico. In quei giorni, due donne di provenienza abbastanza simile (entrambe provenienti dal Nordest degli stati Uniti, bianche, colte e di orientamento politico liberal) hanno effettuato la stessa ricerca su Google, digitando “BP”, ma hanno ottenuto risultati radicalmente diversi: alla prima sono apparse notizie sull'incidente, mentre alla seconda soltanto pubblicità della compagnia petrolifera e informazioni sugli investimenti legati ad essa. Questo spinge Parisier a commentare: se due persone relativamente simili in quanto a caratteristiche generali di provenienza ricevono risultati così diversi, c'è da chiedersi quanto possano variare le risposte fornite a individui appartenenti a contesti radicalmente diversi.

Parisier individua una delle prime e più esplicite teorizzazioni della personalizzazione radicale dei contenuti nelle riflessioni di Nicholas Negroponte, il quale nel 1996, quando Il Web era ancora agli inizi, immaginava che l'utilizzo di sistemi algoritmici avrebbe permesso di risolvere il problema della scelta tra una quantità di alternative difficilmente gestibili a livello individuale. Negroponte esemplificava la questione prendendo come esempio un medium diverso dal computer, ovvero la

369 E. Parisier, *op.cit.*, p. 9.

televisione: negli anni Novanta infatti erano diventati disponibili centinaia di canali televisivi, così per gli spettatori il sistema di scorrere rapidamente tra un canale e l'altro per trovare un programma che potesse piacere (il cosiddetto *zapping*) iniziava a non risultare più efficace. Di fronte alla prospettiva di un aumento vertiginoso dei contenuti disponibili la scelta relativa a cosa guardare non era più così semplice come quando i canali erano meno di una decina. Questo portava Negroponte a concludere che la televisione in futuro si sarebbe evoluta in qualcosa di radicalmente diverso: un dispositivo intelligente, capace di selezionare i programmi sulla base delle preferenze dello spettatore³⁷⁰. La stessa cosa, amplificata, valeva per gli algoritmi che avrebbero dovuto supportare l'utente nella navigazione del Web, ovvero in uno spazio che offriva una varietà e una mole di contenuti incomparabilmente maggiore rispetto alle centinaia di canali disponibili in Tv. Così, secondo Negroponte, la fruizione delle notizie sarebbe avvenuta attraverso uno strumento di mediazione nuovo, fortemente personalizzato:

«Invece che leggere ciò che altre persone credono sia una notizia e ciò che altre persone giustificano come meritevole dello spazio dedicato alle notizie, l'essere digitali cambierà il modello economico della selezione delle notizie, facendo sì che i tuoi interessi giochino un ruolo maggiore, e, di fatto, riprendendo pezzi che nella sala di montaggio erano stati scartati come non adatti a soddisfare la domanda popolare. Immagina un futuro in cui il tuo agente-interfaccia è in grado di leggere tutti i giornali e le notizie di agenzia, e di captare le trasmissioni radio e TV di tutto il pianeta, per poi farne una sintesi personalizzata. Questo tipo di giornale viene stampato in un'unica copia»³⁷¹

L'esempio fa riferimento alla fruizione di notizie, ma può essere esteso a molte altre tipologie di contenuti: come si è detto, oggi lo osserviamo all'opera nel funzionamento di numerose piattaforme diverse.

Una volta focalizzata la logica che sta alla base della personalizzazione dei contenuti, è necessario chiedersi come mai essa conduca alla formazione delle *filter bubbles*. A questo interrogativo non può essere fornita una risposta pienamente esaustiva, dal momento che come si è visto il funzionamento di ogni sistema algoritmico non è pubblicamente accessibile all'analisi, tuttavia gli studiosi sono riusciti a sviluppare una comprensione soddisfacente di alcuni criteri generali che governano la selezione dei contenuti sulle piattaforme. In primo luogo, sembra che l'emergere delle camere dell'eco non dipenda da un progetto intenzionale da parte dei gestori delle piattaforme, ma che piuttosto costituisca un "effetto collaterale" del loro modello di business. A riprova di questa non intenzionalità, basti osservare come i CEO di grandi piattaforme, di fronte alle accuse di favorire la propagazione di notizie false attraverso le camere dell'eco generatesi tra i loro utenti,

370 N. Negroponte, *op.cit.*, p. 155.

371 *Ivi*, p. 153.

abbiano più volte affermato di voler combattere questa tendenza. Ad esempio Jack Dorsey, CEO di Twitter, ha rilasciato in merito una dichiarazione piuttosto esplicita: «Penso che Twitter contribuisca alle *filter bubbles*. E penso che questo sia sbagliato. Penso che dobbiamo porvi rimedio»³⁷². Da dove ha origine dunque questo effetto collaterale costituito dalle camere dell'eco? Dal fatto che le piattaforme che forniscono contenuti ricavano la maggior parte dei propri guadagni dalla pubblicità, ovvero aderiscono al modello di business che nel terzo capitolo è stato definito come “piattaforme di *advertising*”. Le aziende che operano in questo modo basano la propria sopravvivenza sulla «*stickiness*», ovvero sulla capacità di attrarre utenti, mantenerli connessi al proprio sito il più a lungo possibile e farli tornare più e più volte³⁷³. Dunque l'obiettivo per cui i sistemi algoritmici vengono programmati è massimizzare i livelli di *stickiness*: i programmatori non specificano esattamente come questo debba avvenire, ma lasciano che i modelli statistici su cui gli algoritmi si basano trovino il modo più efficiente per farlo. E, a quanto pare, sembra che proporre agli utenti contenuti che confermano le loro preferenze risulti una strategia particolarmente efficace per mantenerli il più possibile incollati alle piattaforme: in altre parole, le camere dell'eco emergono perché hanno dimostrato di essere attraenti per gli utenti, e quindi le piattaforme le sfruttano per massimizzare i propri profitti. Tra l'altro, la personalizzazione dei contenuti è strettamente intrecciata alle tendenze alla formazione di monopoli: infatti le aziende che hanno dimensioni maggiori e possono disporre di un bacino di utenti più ampio riescono ad effettuare una profilazione più precisa, perché dispongono di più dati, finendo così per eliminare le concorrenti più piccole e conquistare una posizione dominante nel mercato³⁷⁴. In altre parole, profilazione e monopolizzazione si alimentano a vicenda.

Dunque gli algoritmi alimentano le camere dell'eco perché queste esercitano una particolare attrazione nei confronti degli utenti. Ma ciò significa che il problema delle *filter bubbles* rimanda a fenomeni che sono decisamente antecedenti alla comparsa Web, e che la psicologia sociale ha già individuato da tempo: il pregiudizio di conferma, la tendenza all'omofilia e le dinamiche di polarizzazione che si verificano all'interno dei gruppi omogenei. Il pregiudizio di conferma (*confirmation bias*) consiste nella tendenza a focalizzare l'attenzione principalmente sulle informazioni che confermano le proprie convinzioni pregresse, trascurando invece quelle che le mettono in discussione e forniscono visioni alternative³⁷⁵. Si tratta di una tendenza che, seppur ad

372 Nicholas Thompson, «Jack Dorsey on Twitter's Role in Free Speech and Filter Bubbles», *WIRED*, ottobre 16, 2018, <https://www.wired.com/story/jack-dorsey-twitters-role-free-speech-filter-bubbles/>.

373 M. Hindman, *op.cit.*, p. 2.

374 *Ivi*, pp. 38-61.

375 Raymond S. Nickerson, «Confirmation Bias: A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises», *Review of General Psychology*, vol. 2, fasc. 2, 1998, pp. 175-220.

intensità diverse a seconda delle circostanze, appartiene a tutti gli esseri umani: nessuno ne è immune. Il riconoscimento di questa tendenza è presente da secoli all'interno della riflessione filosofica occidentale, ad esempio Bacone ne fornisce una formulazione particolarmente chiara:

«La comprensione umana una volta che ha adottato un'opinione (sia che si tratta di un'opinione ricevuta che di una condivisibile di per sé) spinge tutte le altre cose a supportarla e a essere concordi con essa. E anche nel caso in cui sull'altro fronte si trovino esempi superiori in peso e in numero, questi vengono o negati e disprezzati, oppure allontanati e rigettati utilizzando qualche tipo di distinzione; per fare in modo che attraverso questa grande e perniciosa predeterminazione l'autorità della sua conclusione precedente possa rimanere inviolata»³⁷⁶

Diverse ipotesi sono state avanzate sull'origine del pregiudizio di conferma, e il dibattito in merito rimane aperto: «È un modo di proteggere il proprio ego, una semplice riluttanza nel considerare la possibilità che una credenza che si ha o un'ipotesi che si sta considerando sia sbagliata? È una conseguenza di specifiche limitazioni cognitive? Riflette una mancanza di comprensione della logica? È [un fenomeno così] persistente perché ha un qualche valore funzionale? Fornisce cioè alcuni benefici che sono altrettanto importanti, o in certe situazioni più importanti, rispetto a quanto lo sarebbe il tentativo di determinare la verità in modo non pregiudiziale?»³⁷⁷. A prescindere dalle possibili interpretazioni sulla sua origine e sulla sua pervasività, non c'è dubbio che il pregiudizio di conferma esista e sia riscontrabile in numerose situazioni. Esso si trova anche alla base del fenomeno delle camere dell'eco, all'interno delle quali agisce combinandosi con alcune particolari dinamiche di gruppo. In primo luogo, il pregiudizio di conferma inclina all'omofilia, ovvero alla tendenza a circondarsi di persone che condividano le proprie convinzioni: se questa tendenza viene assecondata in modo preponderante, senza essere controbilanciata dalla presenza di punti di vista diversi, il risultato è quello di formare gruppi fortemente omogenei dal punto di vista delle opinioni. È quello che fanno i sistemi algoritmici quando selezionando con maggiore frequenza contenuti che confermano le opinioni dell'utente, inserendolo così in una sorta di bolla di conferma. Una volta che si è creato un gruppo omogeneo, o una bolla digitale che ne riproduce le dinamiche, al suo interno tendono a verificarsi fenomeni di polarizzazione: le opinioni dei membri del gruppo non soltanto si confermano a vicenda, ma tendono ad estremizzarsi. Questa dinamica nasce quando nei partecipanti prevale la spinta ad allinearsi all'opinione dominante nel gruppo e viene meno la tendenza a portare contributi e punti di vista alternativi:

376 Francis Bacon, *Novum Organum* (1620), Edwin A. Burt (a cura di), *The English Philosophers From Bacon To Mill*, The Modern Library, 1939, p. 36.

377 R.S. Nickerson, *op.cit.*, p. 197.

«Quando la polarizzazione prende il via, i membri del gruppi diventano maggiormente riluttanti nel menzionare quelle informazioni che hanno sull'argomento che potrebbero contraddire il consenso che sta emergendo all'interno del gruppo. Il risultato è una discussione tendenziosa nella quale il gruppo non ha l'opportunità di considerare tutti i fatti, perché i membri non li espongono [...] Ogni elemento che portano come contributo dunque rinforza la marcia verso il consenso di gruppo piuttosto che aggiungere complicazioni o alimentare il dibattito»³⁷⁸

La polarizzazione si verifica quando, in un gruppo i cui membri hanno opinioni di partenza simili, la discussione fa sì che alla fine le persone arrivino a convinzioni più estreme di quelle che avevano all'inizio: il rinforzo reciproco spinge i gruppi omogenei a radicalizzarsi³⁷⁹. Anche in questo ambito esiste un dibattito tra gli studiosi, nel quale ci si chiede se questa dinamica caratterizzi invariabilmente tutti i gruppi oppure dipenda da determinate circostanze.

I fenomeni appena presentati, ovvero il pregiudizio di conferma, la tendenza all'omofilia e le dinamiche di polarizzazione, chiamano in causa discussioni ampie e complesse, che si estendono ben oltre il contesto delle tecnologie digitali. Tuttavia un interrogativo che appare rilevante nella prospettiva della riflessione condotta in questa tesi è il seguente: è possibile stabilire se le nuove tecnologie legate al Web abbiano incrementato o diminuito la tendenza alla formazione di camere dell'eco rispetto ai media precedenti? La risposta appare negativa, principalmente per due ragioni. La prima è che non è possibile confrontare le due tipologie di media attraverso uno studio empirico, perché i dati di cui disponiamo su di esse non sono equiparabili. A tal proposito, si può osservare come, per quanto riguarda il pregiudizio di conferma, le analisi relative ai media di massa novecenteschi hanno messo in luce come anche questi tendano spesso ad alimentare questo genere di pregiudizio, piuttosto che a contrastarlo. Su questo punto, Klapper negli anni Sessanta traeva le seguenti conclusioni:

“Se la gente tende a esporsi soprattutto alle comunicazioni di massa secondo i propri atteggiamenti e i propri interessi e a evitare altri contenuti, e se per di più tende a dimenticare questi altri contenuti appena se li trova davanti agli occhi e se, infine, tende a travisarli anche quando li ricorda, allora è chiaro che la comunicazione di massa molto probabilmente non cambierà il punto di vista. È di gran lunga molto più probabile anzi che essa rafforzerà le opinioni preesistenti.”³⁸⁰

Tuttavia il passaggio dal pregiudizio di conferma, che è un fenomeno individuale, alle camere dell'eco, che caratterizzano invece i gruppi, dipende dalle modalità di formazione del gruppo e dal

378 Patricia M. Wallace, *The psychology of the Internet*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, 1999, pp. 81-82.

379 Cass R. Sunstein, «The Law of Group Polarization», *Journal of Political Philosophy*, vol. 10, fasc. 2, 2002, pp. 175–195.

380 Joseph Thomas Klapper, «Mass communication research. An old road resurveyed», *Public opinion quarterly*, vol. 27, fasc. 4, 1963, pp. 515–527.

tipo di interazioni che si sviluppano al suo interno. Perciò per effettuare una comparazione tra i media di massa e quelli legati al Web in rapporto alla formazione di camere dell'eco, sarebbe necessario disporre di dati confrontabili relativi alle modalità di circolazione ed elaborazione dei contenuti all'interno dei gruppi, ma questo non è possibile: se infatti riguardo alle *filter bubbles* online disponiamo di numerosi dati, perché ogni comportamento in rete viene registrato, come conoscere con altrettanta precisione in che modo gli spettatori commentavano i programmi televisivi, si consigliavano a vicenda l'ascolto di trasmissioni radiofoniche, quali articoli di un quotidiano leggevano e quali evitavano? Si può immaginare che anche le comunità di lettori di un determinato quotidiano o di spettatori di un determinato programma televisivo potessero rappresentare una camera dell'eco, ma non è possibile disporre per questi gruppi di dati così dettagliati come quelli che sono accessibili per le reti digitali.

La seconda ragione per cui non appare possibile stabilire in che misura le tecnologie legate al Web abbiano incrementato o meno la tendenza alla formazione di camere dell'eco risiede nel fatto che, pur disponendo di una grande quantità di dati relativi al comportamento online degli utenti, i metodi attraverso cui sono condotte le analisi empiriche delle reti non sembrano in grado di comprendere in modo esaustivo l'entità delle camere dell'eco. Nell'ambito delle scienze sociali applicate al mondo digitale è cresciuto negli ultimi anni l'interesse esercitato da alcune ricerche aventi l'obiettivo di mappare il comportamento degli utenti all'interno delle piattaforme sociali, per indagare la presenza e il funzionamento delle camere dell'eco. Tra quelle che hanno riscosso più notorietà vi sono le analisi del gruppo di ricerca guidato da Walter Quattrociocchi, le quali sono state riprese da alcune delle maggiori testate statunitensi³⁸¹ e hanno addirittura spinto il Washington Post ad annullare la propria rubrica settimanale dedicata al *debunking*, ovvero alla smentita di notizie false, perché uno degli studi sosteneva che tali smentite rischiano di rivelarsi controproducenti³⁸². Gli studi di Quattrociocchi hanno dapprima mostrato come su Facebook sia effettivamente riscontrabile l'esistenza di camere dell'eco, ovvero di gruppi che nascono attorno alla condivisione di convinzioni comuni e si radicalizzano attraverso dinamiche di polarizzazione: gli autori delle ricerche sono giunti a questa conclusione studiando il comportamento di due gruppi contrapposti,

381 Sam Sifton, «How the Internet Is Loosening Our Grip on the Truth - The New York Times», *The New York Times*, novembre 2, 2016, <https://www.nytimes.com/2016/11/03/technology/how-the-internet-is-loosening-our-grip-on-the-truth.html>? Christine Emba, «Confirmed: Echo chambers exist on social media. So what do we do about them?», *Washington Post*, luglio 14, 2016, <https://www.washingtonpost.com/news/in-theory/wp/2016/07/14/confirmed-echo-chambers-exist-on-social-media-but-what-can-we-do-about-them/>.

382 Caitlin Dewey, «What was fake on the Internet this week: Why this is the final column», *Washington Post*, dicembre 18, 2015, <https://www.washingtonpost.com/news/the-intersect/wp/2015/12/18/what-was-fake-on-the-internet-this-week-why-this-is-the-final-column/>.

che hanno etichettato come “sostenitori di teorie scientifiche” e “sostenitori di teorie complottiste”³⁸³. In seguito, hanno cercato di rispondere alla domanda: come reagiscono i membri di un gruppo polarizzato quando vengono esposti a informazioni che mettono in discussione la loro visione, ovvero al *debunking*? I ricercatori si sono concentrati sui commenti lasciati sotto ai post di *debunking* (considerati un'espressione del gruppo dei sostenitori della “scienza”), osservando come la maggior parte provenisse da utenti che già concordavano con i contenuti del post (ovvero da appartenenti al gruppo “scienza”), mentre la percentuale di commenti provenienti da membri del gruppo opposto (i “cospirazionisti”) esprimevano posizioni avverse al post³⁸⁴. Questo ha spinto gli autori a concludere che i post di *debunking* non servono a far cambiare idea alle persone del gruppo opposto: la maggior parte di queste non entra nemmeno in contatto con tali post perché questi non riescono a diffondersi all'interno della camera dell'eco rivale, mentre per coloro che vi entrano in contatto il *debunking* finisce per rivelarsi controproducente, poiché scatena nei soggetti la cui visione viene messa in discussione il cosiddetto “effetto *backfire*”³⁸⁵, ovvero suscita rabbia e spinge a consolidare ancora di più le proprie opinioni pregresse. Tuttavia, è possibile avanzare alcune considerazioni rispetto alle pretese avanzate da queste ricerche. Tralasciando le perplessità che potrebbero sorgere sul grado di arbitrarietà che caratterizza le pratiche di categorizzazione svolte dai ricercatori (come hanno stabilito il criterio per distinguere ciò che è “scientifico” da ciò che è “complottista?”), l'aspetto maggiormente significativo è rappresentato dai criteri con cui gli studi rilevano l'attività e le opinioni degli utenti: si basano principalmente sui commenti, sulle condivisioni di contenuti e sui “mi piace” rilasciati. Questo approccio però rischia di falsare in modo significativo le rilevazioni: l'attenzione si concentra infatti solamente sugli utenti più attivi, quelli che appunto commentano, condividono e mettono “mi piace”, mentre trascura quella maggioranza silenziosa di persone che leggono ma non lasciano tracce. Quattrociochi e i suoi colleghi sono consapevoli di questo limite, ma più che ritenerlo un problema lo considerano un tratto distintivo del fenomeno oggetto di studio: nella loro definizione le camere dell'eco sono composte precisamente dagli utenti più attivi, quelli che sono così coinvolti dagli argomenti di cui si occupano da dedicarsi intensamente alla creazione e condivisione di contenuti³⁸⁶. Questa concezione

383 Michela Del Vicario et al., «The spreading of misinformation online», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 113, fasc. 3, 2016, pp. 554–559. Walter Quattrociochi, Antonio Scala, Cass R. Sunstein, *Echo Chambers on Facebook*, SSRN Scholarly Paper, Rochester, NY, Social Science Research Network, 2016.

384 Fabiana Zollo et al., «Debunking in a world of tribes», *PLOS ONE*, vol. 12, fasc. 7, 2017.

385 Il concetto è stato introdotto da Nyhan e Reifler in Brendan Nyhan, Jason Reifler, «When Corrections Fail: The Persistence of Political Misperceptions», *Political Behavior*, vol. 32, fasc. 2, 2010, pp. 303–330.

386 Alessandro Bessi et al., «Viral Misinformation: The Role of Homophily and Polarization», *Proceedings of the 24th International Conference on World Wide Web*, presentato al WWW '15: 24th International World Wide Web Conference, Florence Italy, ACM, 2015, pp. 355–356.

tuttavia non può che sollevare una perplessità: se di definiscono le camere dell'eco prendendo come riferimento le persone già attive, che possiedono opinioni ben definite e radicali, non c'è molto da stupirsi che il loro comportamento online mostri che interagendo tra loro tendono a rinforzare e radicalizzare le proprie visioni. Sarebbe più interessante riuscire ad analizzare il comportamento di coloro che non si espongono, presumibilmente perché non hanno un'opinione così fortemente definita: come interagiscono costoro con i post provenienti dai membri più attivi? Come reagiscono ai post di *debunking*? Rispondere a queste domande è ben più difficile, per la precisa ragione metodologica che il comportamento di chi lascia meno tracce è più difficile da misurare. Perciò appare condivisibile la replica che alcuni noti *debunkers* italiani hanno pubblicato in risposta allo studio di Quattrociocchi, nella quale si fa notare come le sue ricerche non considerino quella «trascurata terra di mezzo» composta da «persone silenziosamente dubbiose, indecise se accettare o meno una tesi di complotto o la sua smentita e riluttanti a esternare questi dubbi sui social»³⁸⁷. In sintesi, se dalla comprensione che gli studi empirici possono attualmente offrire delle camere dell'eco restano esclusi tutti coloro che appartengono alla “terra di mezzo” di coloro che non si espongono, bisogna riconoscere che l'attuale comprensione del fenomeno in termini quantificabili è fortemente parziale.

Dunque non appare possibile stabilire se le nuove tecnologie legate al Web abbiano incrementato o diminuito la tendenza alla formazione di camere dell'eco rispetto ai media di massa. E, soprattutto, si è visto come i fenomeni che stanno alla base delle camere dell'eco, ovvero il pregiudizio di conferma, la tendenza all'omofilia e la polarizzazione all'interno dei gruppi omogenei, rappresentino questioni molto più antiche rispetto ai media digitali: hanno a che fare con il modo in cui gli esseri umani si rapportano alle proprie convinzioni e alle opinioni diffuse nei gruppi di cui fanno parte. Tuttavia, bisogna riconoscere che il fenomeno delle *filter bubbles* online presenta alcune caratteristiche inedite rispetto alle camere dell'eco che si sviluppano in altri contesti. Infatti, come ha messo in luce Parisier, questo genere di bolla presenta tre novità: ogni utente è solo all'interno della propria bolla, la bolla è invisibile e il fatto di entrarvi non dipende dalla scelta degli utenti³⁸⁸. Il primo punto segna una distinzione significativa rispetto ai media di massa: trovandosi di fronte ai canali televisivi o ai quotidiani, tutti gli spettatori si confrontavano con il medesimo panorama, le possibilità tra cui scegliere erano disponibili a tutti (ovviamente non tutte le fonti avevano la stessa visibilità e la stessa diffusione, ma questo è un tratto comune tanto ai media di massa quanto a

387 Chiara Severgnini, «Smascherare le bufale online non è inutile, ecco perché secondo i debunker italiani», *La Stampa*, marzo 16, 2016, <https://www.lastampa.it/tecnologia/idee/2016/03/16/news/smascherare-le-bufale-online-non-e-inutile-ecco-perche-secondo-i-debunker-italiani-1.36577871>.

388 E. Parisier, *op.cit.*, p. 15.

quelli legati alla rete). Nel caso delle *filter bubbles* invece, ogni utente si trova di fronte un panorama unico, personalizzato: ognuno non è consapevole di quello che gli altri stanno visualizzando, perciò viene a mancare un orizzonte di riferimento comune. Certo, per ogni argomento o contenuto visualizzato dall'utente esiste un gruppo di persone che sta guardando la stessa cosa, parte delle quali probabilmente la pensa in modo simile rispetto all'argomento in questione; però la selezione dei contenuti che l'algoritmo presenta all'utente (il *news feed* di Facebook o i risultati di ricerca di Google) è personalizzata: nessun altro vede quei determinati contenuti in quel determinato ordine. È il quotidiano personalizzato immaginato da Negroponte, stampato in un'unica copia: la prima pagina non è uguale per tutti. Non si tratta di un cambiamento di poco conto: se la selezione operata dall'algoritmo costituisce in qualche modo una rappresentazione del mondo circostante offerta dalla piattaforma digitale nella quale ci si trova, ciò significa che in questi ambienti il mondo circostante non è percepito da tutti allo stesso modo, poiché ognuno ha una visione modellata attorno al proprio punto di vista. Questo fatto di per sé potrebbe non sembrare una novità radicale, dal momento che una tendenza all'egocentrismo cognitivo è presente in ogni essere umano³⁸⁹ e, come si è visto, in tutti esiste il pregiudizio di conferma e la tendenza a circondarsi di fonti e persone che rispecchino le proprie convinzioni. Tuttavia, ciò che caratterizza le *filter bubbles* è che esse non sono soltanto personalizzate, ma anche invisibili: le operazioni di selezione non sono esplicite, i criteri attraverso cui sono svolte non sono trasparenti e soprattutto la loro parzialità non è chiaramente percepita. Anche gli altri media esprimono visioni del mondo parziali, ma i fruitori ne sono tendenzialmente consapevoli:

«La maggior parte delle persone che per cercare le notizie consultano fonti di destra o di sinistra sa che quelle informazioni si rivolgono a chi ha un particolare orientamento politico. Ma Google non è così trasparente. Non ci dice chi pensa che siamo o perché ci mostra i risultati che vediamo. Non sappiamo se sta facendo ipotesi giuste o sbagliate su di noi, non sappiamo neanche se le sta facendo. [...] Dato che non abbiamo scelto noi i criteri con cui i siti filtrano le informazioni in entrata e in uscita, siamo portati a immaginare che quelle che ci arrivano attraverso la bolla siano obiettive e neutrali. Ma non è così. In realtà, dall'interno della bolla è quasi impossibile accorgersi di quanto siano mirate»³⁹⁰

A ciò si aggiunge il fatto che l'ingresso nella bolla non è scelto volontariamente dagli utenti, ma viene attuato in modo aprioristico e inevitabile dalle piattaforme che utilizzano tecniche di profilazione per personalizzare i risultati. Al contrario, nell'ambito dei media di massa è l'utente che sceglie a quale fonte attingere, tra le varie disponibili. Il risultato è che all'interno delle *filter*

389 Heinz Von Foerster, *Sistemi che osservano*, Roma, Astrolabio, 1987.

390 E. Pariser, *op.cit.*, p. 15.

bubbles si continua ad osservare il mondo da una prospettiva parziale, come è inevitabile che sia e come è sempre accaduto con ogni genere di media, ma si abbassa notevolmente il livello di consapevolezza rispetto a questa parzialità. Certo, tale consapevolezza non sembra subire variazioni significative per quanto riguarda i singoli contenuti: leggendo le parole di una determinata persona o di un determinato giornale, il grado di consapevolezza rispetto alla parzialità del suo punto di vista non cambia se la fruizione avviene attraverso un social network, una pagina di quotidiano o un canale televisivo. Quello che cambia è la percezione generale del panorama informativo e culturale: quando la selezione è personalizzata si ha l'impressione che tutti la pensino come noi, mentre invece il panorama mediatico di massa è uguale per tutti, tutti hanno a disposizione gli stessi canali in Tv o gli stessi quotidiani in edicola. Tale questione rimanda ad una delle problematiche fondamentali che attraversano il presente lavoro di ricerca: il fatto che, in contrasto con la narrazione della “disintermediazione”, le grandi piattaforme digitali hanno sostituito, o affiancato, i vecchi mediatori che dominavano il campo dei mass media. Una differenza cruciale tra i mediatori di massa e quelli digitali è che, mentre il ruolo di mediazione dei primi era evidente, quello dei secondi non è percepito come tale, perché viene offuscato dalla retorica della disintermediazione e della presunta neutralità dei sistemi algoritmici. Perciò dirigere l'attenzione sul ruolo svolto dai mediatori, mettendo in luce l'inevitabile parzialità che contraddistingue il loro operato, è il primo passo necessario per potersi muovere con consapevolezza all'interno della rete. Ciò significa, in relazione alle *filter bubbles*, prendere coscienza della loro esistenza e del loro funzionamento. In questo modo è possibile scegliere come abitarle: si può ad esempio decidere di sfruttarne le potenzialità positive, come la possibilità di consolidare la rete di contatti con cui si condividono opinioni e interessi, ma con la consapevolezza che quella che si ha di fronte non è un'immagine imparziale del mondo, bensì una bolla piuttosto omogenea modellata sulle proprie preferenze. Oppure, se si intende controbilanciare o contrastare la tendenza all'omofilia, è possibile diversificare la propria bolla interagendo appositamente con persone e siti che esprimono punti di vista differenti: questo contribuisce a far sì che i sistemi algoritmici aumentino la rilevanza di tali contenuti all'interno dei processi di selezione, mostrandoli con maggiore frequenza.

Nel caso in cui si volesse contrastare la formazione di camere dell'eco non soltanto a livello individuale, ma strutturale, non ci sarebbero ragioni tecniche ad impedirlo: come si è visto, i sistemi algoritmici tendono a produrre camere dell'eco perché queste si sono rivelate il sistema più efficace per mantenere gli utenti il più possibile connessi alle piattaforme. Ciò significa che, teoricamente, sarebbe possibile riprogrammare i criteri di selezione per fare in modo di privilegiare la

diversificazione e la pluralità dei contenuti proposti agli utenti, invece della loro omogeneità. Questo è vero a maggior ragione per il fatto che si tratta di sistemi cibernetici: questi non sono mai costituiti da modelli fissi, bensì evolvono costantemente nel tempo adattandosi ai feedback ricevuti, per individuare continuamente le strategie migliori al fine di raggiungere i propri obiettivi all'interno di un contesto che cambia. Lo stesso Negroponte, quando parlava di un giornale digitale creato su misura, non lo immaginava come esclusivamente orientato alla riproposizione di contenuti che confermassero le opinioni dei lettori, bensì distingueva tra due modelli ideali, che ha chiamato il «*Daily Me*» e il «*Daily Us*»: il primo rappresenta un tipo di selezione orientata alla personalizzazione e all'assecondare le preferenze del lettore, mentre il secondo risponde al bisogno di novità e di stimoli diversificati e imprevisi. Negroponte infatti si basa sulla constatazione che in momenti diversi le persone vanno in cerca di cose diverse, «di maggiori o minori livelli di personalizzazione»³⁹¹. Ad esempio, «alle 7 di mattina in un giorno di lavoro [...] la maggior parte delle persone tende a scartare intere sezioni del quotidiano senza nemmeno darci un'occhiata, scorrere parte del resto, e leggere molto poco nel dettaglio»: in questa situazione il tipo di selezione più adatta sarebbe il *Daily Me*, il quale «mischierebbe i titoli delle notizie con storie “meno importanti” relative ai tuoi conoscenti, alle persone che incontrerai domani, e ai posti dove stai per andare o da cui stai tornando. Darebbe informazioni sulle aziende che conosci»³⁹². Invece «la domenica pomeriggio, potremmo voler sperimentare le notizie con molta maggiore serendipità, imparando cose di cui non avremmo mai saputo di essere interessati, sperimentando la sfida di un cruciverba, facendoci una bella risata con Art Buchwald, e trovando qualche affare tra gli annunci pubblicitari. Questo è il *Daily Us*»³⁹³. L'idea di progettare una selezione di contenuti orientata non alla ricerca di conferme bensì alla serendipità, ovvero all'apertura nei confronti di contenuti imprevisi ed estranei rispetto alle proprie preferenze pregresse, è stata più volte riproposta, a partire dallo stesso Parisier, soprattutto dopo il riconoscimento della presenza delle *filter bubbles*. Alcuni autori si sono mostrati talmente fiduciosi da spingersi ad affermare che i rischi connessi alle *filter bubbles* sono così evidenti che spingeranno aziende tecnologiche e programmatori ad attivarsi in modo consistente per progettare strumenti orientati in direzione opposta. A tal proposito Ethan Zuckerman, ex-direttore del *Center for Civic Media* del MIT, nel 2013 ha affermato: «prevedo che nei prossimi dieci anni gli strumenti tesi a stimolare la serendipità, capaci di aiutare a scoprire informazioni imprevisite e utili, diventeranno una funzione importante al pari dei motori di ricerca

391 N. Negroponte, *op.cit.*, p. 154.

392 *Ivi*, p. 153.

393 *Ivi*, p. 154.

dei social network odierni»³⁹⁴. Dunque progettare sistemi di selezione diversi è possibile, ma ciò non significa che sia probabile che i sistemi che generano le *filter bubbles* siano radicalmente modificati a breve. Il punto cruciale rimane infatti quello della definizione degli obiettivi a cui le piattaforme digitali tendono: chi decide come devono essere gestite e in vista di quali scopi? Finché le piattaforme sono controllate da aziende private, è evidente che l'obiettivo principale sarà costituito dalla ricerca di profitti: Facebook non genera le *filter bubbles* perché ha un qualche interesse nel polarizzare le opinioni dei suoi utenti, ma perché questo è attualmente il sistema che gli consente di guadagnare di più. E al momento non sembrano esserci indizi che spingano ad immaginare che gli utenti dei social network inizieranno a desiderare in massa la trasformazione delle bolle in direzione di un maggiore pluralismo: la tendenza all'omofilia, che rende così economicamente vantaggiose le bolle, sembra essere prevalente. Uscire dalla propria bolla richiede infatti un certo sforzo e la disponibilità a vedere messe in discussione le proprie certezze: quanti davvero vorrebbero fare questa esperienza quotidianamente? Finché le piattaforme digitali rimangono in mani private, e finché promuovere le camere dell'eco si rivela più profittevole che promuovere la diversificazione dei contenuti, non sembrano esserci all'orizzonte motivazioni per supporre che le *filter bubbles* spariranno a breve. Tuttalpiù è possibile che, oltre agli ambienti digitali dove esse si sviluppano con maggiore facilità, nascano nuovi ambienti e nuovi strumenti che hanno finalità diverse: sfruttare la serendipità come opportunità per allargare i propri orizzonti e scoprire contenuti potenzialmente interessanti con cui non si sarebbe venuti in contatto rimanendo all'interno delle camere dell'eco.

6.2. La profilazione digitale: l'estensione della sorveglianza dagli stati alle aziende

Il fenomeno delle *filter bubbles* rappresenta uno degli effetti attualmente più evidenti e più dibattuti della profilazione digitale, legata a quel particolare ambito di applicazione che è la personalizzazione di prodotti e servizi. Ma la profilazione è una tendenza che ha implicazioni ben più ampie e profonde rispetto alle sole *filter bubbles*: per comprenderle, è utile partire da un'analisi che ricostruisca l'origine delle tecniche di profilazione, mettendo in luce tanto le concezioni filosofiche su cui si basa quanto i modelli socio-politici a servizio dei quali è stata sviluppata. Tale origine può essere ricondotta a due matrici principali: da un lato gli apparati di sorveglianza e

³⁹⁴ Ethan Zuckerman, *Rewire: digital cosmopolitans in the age of connection*, New York, W. W. Norton & Company, 2013, p. 224.

categorizzazione dei cittadini sviluppati dagli stati moderni, dall'altro le strategie di raccolta dati messe in atto dalle aziende sia per scopi di marketing che di management.

Per quanto riguarda la prima matrice, quella statale, Anthony Giddens ha messo in luce come per soddisfare le esigenze degli stati nazione moderni siano comparsi sistemi di sorveglianza aventi un'ampiezza e una pervasività senza precedenti nella storia:

«Le società moderne sono state [...] “società dell'informazione” fin dal principio. Esiste un senso fondamentale [...] per cui tutti gli stati sono “società dell'informazione”, dal momento che la generazione di potere statale presuppone l'accumulo di riflessività, l'immagazzinamento e il controllo delle informazioni, da essere applicati per scopi amministrativi. Tuttavia negli stati nazione, con il suo grado peculiarmente elevato di unità amministrativa, ciò è stato portato a un livello molto più alto di quelli mai raggiunti in precedenza»³⁹⁵

La sorveglianza intensiva è infatti sempre stata un'esigenza fondamentale degli stati moderni, tanto nella politica estera quanto in quella interna. La politica estera degli stati nazione consiste sostanzialmente nelle pratiche di guerra: Giddens afferma che la guerra ha esercitato un ruolo talmente profondo e strutturante sull'evoluzione degli stati moderni «che sarebbe assurdo tentare di interpretarne i cambiamenti senza fare sistematicamente riferimento ad essa»³⁹⁶. Infatti la stragrande maggioranza degli stati nazione è stata creata in condizioni di guerra e si è sostenuta grazie ai propri apparati militari. L'espansione coloniale, che è stata uno dei tratti caratterizzanti degli stati moderni e una delle principali ragioni della loro prosperità, si è basata in modo cruciale sulla raccolta e la gestione delle informazioni: secondo Benedict Anderson i conquistatori ambivano a raggiungere la «sorvegliabilità totale», ovvero a creare «una rete di classificazione totalizzante, che potesse essere applicata con infinita flessibilità a qualsiasi cosa ricadesse sotto il controllo, reale o contemplato, dello stato: persone, regioni, religioni, linguaggi, prodotti, monumenti, e via dicendo»³⁹⁷. Più in generale, il primo dovere di uno stato nazione è quello di proteggere i propri confini: per questo la continua raccolta di informazioni, relative tanto ai nemici esterni quanto alle minacce sovversive presenti all'interno, è essenziale per la sopravvivenza degli stati³⁹⁸. Se la tendenza da parte degli stati ad accumulare informazioni sui propri cittadini deriva in primo luogo da esigenze di sicurezza, è tuttavia possibile identificare accanto ad esse anche motivazioni differenti, legate al funzionamento

395 Anthony Giddens, *The Nation-State and Violence. A contemporary critique of historical materialism*, Berkeley, University of California Press, 1985, p. 178.

396 *Ivi*, p. 244.

397 Benedict R. O'G Anderson, *Imagined communities: reflections on the origin and spread of nationalism*, London, Verso, 1983, p. 184.

398 Mario Caligiuri, *Intelligence e scienze umane: una disciplina accademica per il XXI secolo*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 2016.

dei molteplici processi organizzativi che caratterizzano le società moderne. L'approvvigionamento alimentare, l'implementazione di una rete di trasporti, lo smaltimento dei rifiuti, la creazione di sistemi educativi e sanitari sono tutti esempi di attività altamente complesse, che non vengono gestite in prima persona dai membri delle comunità, bensì sono affidate a quelli che Giddens ha definito «sistemi esperti», ovvero a quegli apparati ampi e stratificati che comprendono le diverse conoscenze e pratiche necessarie al funzionamento dei processi organizzativi moderni³⁹⁹. Tali sistemi per funzionare necessitano di numerose informazioni relative ai cittadini e ai territori:

«Dobbiamo avere conoscenze riguardo alle persone per poter programmare la vita sociale: cosa comprano, e quando e dove; di quanta energia hanno bisogno, dove e in quali orari; quante persone ci sono in una determinata area, di quale genere, età e stato di salute; quali gusti, stili di vita e capacità di acquisto godono determinati settori della società. In sostanza, la *sorveglianza di routine* è un prerequisito necessario per un'organizzazione sociale efficace»⁴⁰⁰

È importante sottolineare che l'origine dei suddetti processi di organizzazione collettiva non risiede in una presunta volontà degli stati di prendersi cura dei propri abitanti: piuttosto, i diritti di cittadinanza e i servizi pubblici sono emersi come una sorta di compenso offerto dagli stati per ripagare il contributo offerto alla nazione dai cittadini, che consisteva primariamente nel far parte dell'esercito, oltre che nel pagamento delle tasse⁴⁰¹. In altre parole, la rilevanza politica e sociale degli individui all'interno degli stati moderni è strettamente collegata al fatto che questi fossero diventati indispensabili in ambito militare, in seguito all'emergere della leva di massa come elemento fondante nella costituzione degli eserciti. Ad esempio, una delle argomentazioni spesso addotte dai sostenitori della preferibilità della democrazia rispetto ad altri sistemi politici si basava sull'idea che garantire ai cittadini i diritti politici li avrebbe resi dei soldati migliori, come ha scritto Charles W. Eliot (rettore di Harvard dal 1869 al 1909) nel 1917: «gli eserciti delle nazioni in cui la massa della popolazione determina la legislazione, elegge i propri amministratori pubblici e prende le decisioni in merito alla pace e alla guerra combattono meglio degli eserciti di un autocrate che governa per diritto di nascita e in nome dell'Onnipotente»⁴⁰². Dunque sia le attività che rappresentano necessità primarie per lo stato (leva militare e tasse), che quelle rivolte a garantire benefici ai cittadini (diritti politici e sociali) necessitano di un sistema che costantemente raccolga e organizzi informazioni sulle persone: una forma di censo è necessaria da un lato per individuare

399 Anthony Giddens, *Modernity and self-identity: self and society in the late modern age*, Cambridge, Polity Press, 1991.

400 F. Webster, *op.cit.*, p. 280.

401 T. H. Marshall, *Class, citizenship, and social development: essays*, Westport, Conn, Greenwood Press, 1973.

402 Citato in Y.N. Harari, *Homo deus*, cit., p. 375.

tutti coloro che possono essere arruolati o che sono in condizione di contribuire alle tasse, dall'altro per regolare l'esercizio dei diritti politici e determinare chi soddisfa i requisiti per accedere ai sussidi sociali.

Su tale pervasività della sorveglianza negli stati moderni sono stati espressi giudizi differenti: da una parte vi sono gli autori che, come Giddens, sottolineano come la sorveglianza sia anche un prerequisito necessario a garantire sicurezza, diritti e servizi ai cittadini, dall'altra coloro che invece ne denunciano gli aspetti disumanizzanti e oppressivi, tra cui Weber, Orwell e Foucault. La visione di Giddens si basa sulla distinzione tra "individuazione" e "individualità": l'individuazione consiste nelle pratiche di sorveglianza che fanno sì che ogni cittadino venga identificato in modo univoco e vengano accumulate informazioni sul suo conto, mentre l'individualità ha a che fare con l'autonomia che le persone hanno nel compiere le proprie scelte e determinare il corso della propria vita. Secondo Giddens l'espandersi delle pratiche di individuazione non comporta una diminuzione dell'individualità, ma anzi rappresenta una condizione necessaria per la sua promozione: come si è visto, è necessario conoscere nel dettaglio i cittadini, le loro abitudini ed esigenze, per poter garantire i loro diritti politici e la fornitura di servizi di pubblica utilità⁴⁰³. Di segno opposto è invece il giudizio dato da un pensatore come Weber, il quale considera la progressiva razionalizzazione e burocratizzazione delle società moderne come una tendenza inarrestabile, ma non per questo positiva: egli riconosce che il capitalismo ha escogitato tecniche che permettono di soddisfare i bisogni materiali degli individui con un'efficacia mai vista prima, ma individua in questa evoluzione il rischio di una perdita dei valori più profondi che conferivano significato all'esperienza umana. Egli cita un'espressione del teologo puritano Baxter, secondo cui la preoccupazione per i beni esteriori doveva avvolgere le spalle dei santi solo come «un leggero mantello che si potrebbe sempre deporre», per contrapporvi invece la pesantezza che tale preoccupazione ha assunto nelle società moderne: «il destino ha voluto che il mantello si trasformasse in una gabbia di durissimo acciaio», così che gli esseri umani si trovano intrappolati nel sistema che essi stessi hanno creato. All'interno di tale prospettiva, le tecniche di sorveglianza che permettono il funzionamento dello stato offrono sì alcuni benefici ai cittadini, ma in cambio di un prezzo che rischia di rivelarsi troppo alto, poiché le esperienze e le persone vengono concepite attraverso il filtro della razionalità calcolante, tipica della modernità: questa è in grado di comprendere soltanto ciò che è misurabile in modo quantitativo, e si limita a calcolare quali sono i mezzi più efficaci per raggiungere determinati fini, ma non è in grado di riflettere sul senso di tali fini, perché non si occupa delle questioni di

403 F. Webster, *op.cit.*, pp. 207-210.

valore. Ciò finisce per impoverire di senso l'esperienza umana: da quando «poggia su una base meccanica», la società capitalista non ha più bisogno di fondarsi su valori spirituali, così i suoi membri rischiano di tramutarsi in «specialisti senza spirito, edonisti senza cuore»⁴⁰⁴.

Foucault e Orwell esprimono giudizi ancora più critici rispetto alle strategie di sorveglianza propri degli stati moderni. Foucault ha messo in evidenza come l'utilizzo programmatico di sistemi di sorveglianza finalizzati al controllo delle persone sia uno dei tratti che distinguono le società moderne, che egli definisce «società disciplinari», da quelle pre-moderne⁴⁰⁵. Il filosofo francese formula la propria riflessione partendo dall'analisi delle istituzioni deputate a punire gli individui: nelle società pre-moderne le pene erano inflitte in modo pubblico, spettacolare e piuttosto disorganizzato, mentre le società moderne si basano sul sistema delle carceri e su un insieme di leggi che consentono di punire secondo criteri più metodici e sistematici. Gli aspetti essenziali del nuovo sistema disciplinare sono secondo Foucault espressi in maniera esemplare dal Panopticon, un modello di prigione ideato dal filosofo e giurista Jeremy Bentham: si tratta di un edificio provvisto di un punto di osservazione centrale, attorno al quale sono disposte in modo circolare le celle dei carcerati. La particolarità del Panopticon consiste nel fatto che le celle sono costruite in modo da essere completamente esposte allo sguardo dei secondini, che si trovano nel punto centrale e osservano attraverso delle sottili aperture: così i carcerati sono costantemente esposti alla sorveglianza, ma non sono in grado a loro volta di vedere se i carcerieri siano presenti o meno nella torre di controllo.

I carcerati non possono sapere se in un dato momento sono effettivamente osservati oppure no, ma vivono nella percezione che potenzialmente potrebbero esserlo sempre: il fatto di sentirsi costantemente sotto sorveglianza dovrebbe quindi, nelle intenzioni del progetto, rendere gli individui meno inclini a trasgredire le regole. Secondo Foucault l'idea su cui si fonda il Panopticon ha una portata che va oltre il solo ambito carcerario, poiché rappresenta lo schema fondamentale che caratterizza diverse istituzioni che rivestono un ruolo chiave all'interno delle società moderne: scuole, ospedali, caserme e fabbriche. Seppur in forme diverse, tutte queste istituzioni sono accomunate dai medesimi principi che stanno alla base del Panopticon: l'istituzione mette in atto una raccolta di informazioni costante e sistematica nei confronti degli individui al suo interno, per fare in modo che costoro siano spinti ad interiorizzare le norme disciplinari e a conformarsi ad esse senza che ci sia bisogno di una costrizione esplicita. Orwell, in *1984*, ha offerto una rappresentazione estrema di questa idea di sorveglianza totale e pervasiva, attraverso l'immagine di

404 Max Weber, *L'etica protestante e lo spirito del capitalismo* (1905), Milano, BUR, 2000.

405 Michel Foucault, *Sorvegliare e punire: nascita della prigione* (1975), Torino, Einaudi, 2011.

un Grande Fratello che è potenzialmente in grado di osservare ogni individuo in ogni istante, e riesce in questo modo a disincentivare anche il minimo atto di dissenso:

«Il teleschermo riceveva e trasmetteva simultaneamente. Qualsiasi suono che Winston avesse prodotto, al disopra d'un sommesso bisbiglio, sarebbe stato colto; per tutto il tempo, inoltre, in cui egli fosse rimasto nel campo visivo comandato dalla placca di metallo, avrebbe potuto essere, oltre che udito, anche veduto. Naturalmente non vi era nessun modo per sapere esattamente in quale determinato momento vi si stava guardando. Quanto spesso e con quali principi la Psicopolizia veniva a interferire sui cavi che vi riguardavano, era pura materia per congetture. E sarebbe stato anche possibile che guardasse tutti, e continuamente. Ad ogni modo avrebbe potuto cogliervi sul vostro cavo in qualsiasi momento avesse voluto. Si doveva vivere (o meglio si viveva, per un'abitudine che era diventata, infine, istinto) tenendo presente che qualsiasi suono prodotto sarebbe stato udito, e che, a meno di essere al buio, ogni movimento sarebbe stato visto»⁴⁰⁶.

Nelle concezioni di Foucault e Orwell viene dunque a cadere ogni valutazione positiva dei benefici offerti dalla sorveglianza: l'accento è tutto sulla denuncia del fatto che l'esistenza stessa di tecniche di sorveglianza pervasiva si traduce inevitabilmente in pratiche di dominio, poiché il monitoraggio delle persone è inestricabilmente connesso ai tentativi di controllo e manipolazione da parte di chi possiede i suddetti sistemi di monitoraggio.

Lo sviluppo di sistemi di sorveglianza su larga scala da parte degli stati moderni costituisce dunque una delle matrici da cui derivano le odierne tecniche di profilazione digitale. L'utilizzo delle più recenti tecnologie a scopi di sorveglianza è stato recentemente messo in luce dalle rivelazioni di Wikileaks, che hanno mostrato, tra le altre cose, come il governo di Stati Uniti metta in atto pratiche di sorveglianza pervasiva e costante nei confronti dei propri cittadini⁴⁰⁷. Questo genere di rivelazioni ha fatto sì che la sorveglianza di matrice statale venga richiamata spesso quando si tratta di evidenziare i possibili rischi associati alle tecniche di raccolta dei dati personali. Tuttavia, la profilazione digitale deriva anche da un'altra matrice, quella aziendale, la cui influenza è perlomeno altrettanto significativa, ma che ha iniziato a ricevere attenzione nel dibattito pubblico soltanto negli ultimi anni. Per comprendere il modo di operare delle piattaforme digitali è infatti indispensabile prendere in considerazione come determinate tecniche di raccolta e analisi di grandi quantità di dati riguardanti le persone siano state ideate e perfezionate per soddisfare obiettivi legati al marketing e al management. Come si è visto, quello delle piattaforme digitali è in primo luogo un modello di

406 George Orwell, *1984* (1949), Milano, Arnoldo Mondadori Editore, 2001, p. 9.

407 «Who holds security clearances?», *Washington Post*, giugno 10, 2013, https://www.washingtonpost.com/world/who-holds-security-clearances/2013/06/10/983744e4-d232-11e2-a73e-826d299ff459_graphic.html. Glenn Greenwald, «NSA collecting phone records of millions of Verizon customers daily», *the Guardian*, giugno 6, 2013, <http://www.theguardian.com/world/2013/jun/06/nsa-phone-records-verizon-court-order>. Più in generale, per le rivelazioni di Wikileaks cfr. <https://wikileaks.org/>.

business, perciò è indispensabile che la sua analisi passi attraverso l'esame dell'evoluzione dei modelli aziendali precedenti, da cui esso deriva. In questo modo si potrà comprendere più profondamente quello che Shoshana Zuboff ha definito il «capitalismo della sorveglianza»⁴⁰⁸, il quale è espressione di un passaggio cruciale: le pratiche di sorveglianza su larga scala, che tradizionalmente erano considerate appannaggio degli stati, sono progressivamente entrate a far parte anche delle strategie adottate da aziende private, le quali tuttavia non agiscono sulla base di un mandato espresso dai cittadini e non sono sottoposte ad alcun controllo democratico.

Per ricostruire le origini del capitalismo della sorveglianza, è utile considerare come le tecniche di profilazione utilizzate in ambito aziendale si siano evolute in simbiosi con determinate teorie psicologiche. Secondo William Davies, «dai tempi della Rivoluzione Francese a oggi (e più intensamente dalla fine del XIX secolo) è stata diverse volte spacciata una particolare utopia scientifica: le grandi questioni della morale e della politica troveranno soluzione in una adeguata scienza dei sentimenti umani». Questa aspirazione ha assunto connotati diversi nel corso del tempo, ma si basa su un assunto di fondo che rimane invariato: che «il rapporto tra la mente e il mondo possa sottostare al controllo matematico». «Lo spirito di questa strategia nasce con l'Illuminismo, ma l'hanno sfruttato al meglio coloro che hanno interesse a esercitare un controllo sociale»: gli stati, ma anche svariate grandi aziende⁴⁰⁹.

Una delle espressioni più significative di questa tendenza può essere individuata nella filosofia utilitarista di Bentham. Egli è stato promotore, tra la fine del Settecento e l'inizio dell'Ottocento, di un approccio radicalmente innovativo nel modo di pensare la vita sociale: criticava sia il diritto tradizionale proprio delle monarchie e delle autorità religiose, che le nuove teorie politiche diffuse dai rivoluzionari francesi e americani, sostenendo che entrambe le visioni fossero basate su entità prive di un'esistenza concreta e misurabile. Ai suoi occhi infatti, tanto la presunta investitura divina su cui si fondava l'autorità dei sovrani, quanto le idee rivoluzionarie relative all'esistenza di presunti diritti naturali degli esseri umani, non erano altro che «assurdità retoriche»⁴¹⁰. Egli ha sostenuto che le decisioni politiche dovessero essere fondate su dati empirici, su fatti dimostrabili e entità quantificabili, e che fosse necessario liberarsi da fumosi riferimenti a principi morali e ideologici. Qual è quindi l'entità quantificabile che può costituire un fondamento saldo per le scelte politiche? Secondo Bentham è la felicità. Egli afferma di aver tratto questa intuizione dalla riflessione di Joseph Priestly, secondo cui: «Il bene e la felicità dei cittadini di uno stato, vale a dire della

408 S. Zuboff, *The age of surveillance capitalism*, cit.

409 W. Davies, *op.cit.*, pp. 7-8.

410 Charles Milner Atkinson, *Jeremy Bentham: his life and work*, New York, AMS Press, 1971., p. 109.

maggioranza dei cittadini, è il grande criterio in base al quale ogni cosa riguardante lo stato deve essere definitivamente stabilita»⁴¹¹. Tuttavia, il fatto che Bentham consideri la “felicità” un'entità reale, mentre squalifichi altri concetti quali “bontà”, “giustizia” o “dovere” come fittizi, solleva una certa perplessità: in che modo la felicità avrebbe una consistenza più concreta e misurabile rispetto agli altri concetti, che vengono rifiutati in quanto astratti? L'ancoraggio empirico del concetto di felicità risiede, secondo Bentham, in quella che egli considera essere la sua origine prettamente fisiologica: la felicità infatti non è altro che il risultato del bilancio quantitativo tra due entità misurabili, ovvero il dolore e il piacere. Queste due entità sono poste a fondamento di tutta la concezione teorica utilitarista, che le considera i moventi primari della vita umana: «la natura ha posto il genere umano sotto due padroni: il dolore e il piacere. Spetta a essi soltanto indicare quel che dovremmo fare, come anche determinare ciò che è giusto o ingiusto»⁴¹². Dunque l'utilitarismo stabilisce che la gestione della vita sociale deve essere orientata ad un unico obiettivo, chiaro e univoco: massimizzare la felicità del maggior numero possibile di persone. In quest'ottica la felicità, come la politica, possono essere calcolate in termini precisi, quantificabili: la felicità individuale è calcolata sommando i piaceri e sottraendo i dolori, mentre quella collettiva si ottiene sommando tutte le felicità individuali. Tale concezione può apparire riduttiva, e presta il fianco a critiche sostanziali: infatti sia l'idea che la felicità sia pienamente comprensibile limitandosi a ad un bilancio di piacere e dolore, sia il presupposto che essi stessi siano misurabili in modo univoco e oggettivo, sono ampiamente contestabili da un punto di vista filosofico. Tuttavia, è importante focalizzare l'attenzione sul fatto che l'utilitarismo non rappresenta semplicemente una teoria che è rimasta confinata entro i limiti delle discussioni speculative, ma si tratta anche e soprattutto di un progetto operativo, che è stato ampiamente utilizzato per dare vita a pratiche, strumenti e istituzioni. Già Bentham stesso era convinto che la sola formulazione delle proprie teorie sarebbe stata inutile se non si fosse tradotta in realtà concrete, perciò si è impegnato in prima persona nella progettazione di tecniche e modelli organizzativi. Ciò è evidente nel caso della sua riflessione sull'attività di governo, rispetto alla quale ha sostenuto che dovesse mirare a «promuovere la felicità della società per mezzo di pene e ricompense»⁴¹³, poiché queste permettono di indirizzare il comportamento delle persone facendo leva sui moventi fondamentali, il piacere e il dolore. Per dare seguito a questa convinzione, Bentham si è cimentato nella progettazione del Panopticon, che concretizza la sua idea di come lo stato avrebbe dovuto gestire la somministrazione delle pene. Le

411 Joseph Priestley, *Essay on the first principles of government* (1768), Oxford, Gale Ecco, 2018.

412 Jeremy Bentham, *The principles of morals and legislation* (1789), Buffalo, N.Y., Prometheus Books, 1988, p. 20.

413 *Ivi*, p. 70.

osservazioni di Foucault, secondo cui l'approccio che sta alla base del Panopticon è applicabile anche al di là del solo ambito penitenziario, sono confermate dalle parole dello stesso Bentham, il quale ha scritto che tale modello «si troverà applicabile, io credo, senza eccezione a qualsiasi tipo di istituzione nella quale, all'interno di uno spazio non troppo grande da poter essere coperto o controllato da edifici, un certo numero di persone debba essere mantenuta sotto osservazione. Non importa quanto diversi o perfino opposti siano gli scopi»⁴¹⁴. L'intuizione fondamentale è dunque quella di creare un'istituzione che sia in grado di influenzare il comportamento umano in modo razionale e sistematico, facendo leva su quelli che l'utilitarismo considera le fonti primarie di ogni azione: il dolore e il piacere. Se il Panopticon rappresenta la modalità ideale per organizzare le punizioni, il sistema più adatto per gestire le ricompense è, secondo Bentham, il libero mercato: esso consente infatti di incentivare gli individui a trovare costantemente nuovi modi di incrementare la produttività, promettendo in cambio lauti guadagni. L'utilitarismo nasce dunque concependo un modello di società nel quale lo stato e il mercato svolgono ruoli complementari: il primo si occupa di punire, mentre il secondo di premiare.

Uno dei lasciti più significativi dell'approccio utilitarista, nell'ottica della riflessione portata avanti in queste pagine, è la sua visione monista: l'idea che, nonostante esistano molteplici modi in cui il benessere e la sofferenza vengono manifestati e descritti, il sostrato oggettivo che vi sta alla base è unico, in quanto è costituito dal piacere e dal dolore⁴¹⁵. È evidente che il monismo rappresenta una concezione alquanto problematica, tanto che anche Stuart Mill, esponente di spicco dell'utilitarismo ottocentesco, su questo punto ha preso le distanze da Bentham, rifiutando l'idea che tra i piaceri esistano solo differenze quantitative, e sostenendo invece che esistono piaceri qualitativamente diversi, non direttamente riducibili gli uni agli altri⁴¹⁶. Nonostante ciò, il monismo rimane una tendenza connaturata all'utilitarismo, perché è strettamente correlata ad un'aspirazione pratica: quella di riuscire a misurare su un'unica scala il dolore e il piacere, in modo che questa valutazione possa servire da base per calcolare in modo oggettivo la massimizzazione della felicità per il maggior numero di persone. Nel corso del tempo il monismo, con allo sviluppo di nuove teorie e soprattutto di nuovi strumenti di misurazione, è periodicamente ritornato in auge, tentando di superare le impasse con cui Bentham si è confrontato fin dal principio. Egli ha infatti elaborato un modello psicologico nel quale individua sette criteri quantitativi per misurare dolori e piaceri, incontrando però una difficoltà sostanziale nel tentativo di misurarne l'intensità: la questione

414 Jeremy Bentham, *Panopticon: or the inspection house*, London, T. Payne, 1791.

415 Michael Quinn, «Bentham on Mensuration: Calculation and Moral Reasoning», *Utilitas*, vol. 26, fasc. 1, 2014, pp. 61–104.

416 John Stuart Mill, *Utilitarianism* (1861), New York, Macmillan, 1985.

cruciale che emerge è se sia possibile valutare l'intensità del dolore e del piacere dall'esterno, oppure se questi siano accessibili soltanto ad una valutazione soggettiva da parte della persona che ne fa esperienza. L'intero impianto concettuale di Bentham dipende da questa possibilità, perché per orientare le scelte politiche alla massimizzazione della felicità collettiva è necessario che questa sia effettivamente misurabile attraverso criteri univoci e condivisi.

Nella ricerca di possibili criteri adatti per fungere da unità di misura fondamentale, Bentham ne ha presi in considerazione due: il denaro e il battito cardiaco. L'ipotesi del denaro è quella secondo il filosofo inglese appariva più convincente: il presupposto è che se due beni vengono venduti allo stesso prezzo, allora ciò può essere considerato un segno del fatto che essi generano la stessa quantità di utilità in chi li acquista. Questa concezione è stata ripresa in ambito economico negli anni Settanta dell'Ottocento, quando le teorie di Jevons hanno proposto una interpretazione del valore economico radicalmente diversa rispetto a quella degli economisti classici⁴¹⁷. Fino ad allora infatti gli economisti, da Smith fino a Marx, avevano considerato il valore di un bene come qualcosa di dipendente dalla quantità di lavoro impiegato per realizzarlo, cioè dall'attività del lavoratore e della fabbrica nel suo insieme: erano questi a definire il prezzo del bene sul mercato. Invece Jevons, in linea con la concezione benthamiana che vede nel denaro un criterio per misurare il piacere ricavato dall'acquisto di un prodotto, sostiene che il valore di un bene venga definito da quanto esso è desiderabile agli occhi dei consumatori, e non da quanta fatica esso è costato ai lavoratori. In questo modo il mercato viene ad essere concepito come un sistema che, rilevando le oscillazioni dei prezzi, consente di misurare le variazioni dei desideri degli esseri umani e di fornirne una stima complessiva: «Come misuriamo la forza di gravità dagli effetti che ha sul moto del pendolo, così possiamo stimare il peso dei sentimenti a partire dalle decisioni della mente umana. La volontà è il nostro pendolo, e le sue oscillazioni sono minuziosamente registrate dai prezzi di mercato»⁴¹⁸. In questo modo la concezione utilitarista, che Bentham aveva applicato principalmente all'ambito dell'azione statale, è stata usata da Jevons per fondare la teoria economica sull'idea che gli individui si comportino come calcolatori razionali orientati a massimizzare i propri livelli di piacere.

Il secondo criterio esaminato da Bentham come candidato per fungere da parametro di misura unitario del piacere e del dolore è il battito cardiaco. Questa ipotesi è considerata dal suo stesso autore meno convincente rispetto a quella del denaro, nonostante sia espressione di un modo di considerare la questione decisamente in linea con la prospettiva utilitarista: se la felicità non è altro

417 W. Davies, *op.cit.*, p. 44-47.

418 William Stanley Jevons, *The theory of political economy* (1871), Basingstoke, Palgrave Macmillan, 2014, p. 84.

che la sommatoria delle sensazioni di piacere fisico, questo spinge a ipotizzare che si possano individuare indicatori fisiologici che permettano di valutarla. Il battito cardiaco come indicatore specifico è stato ben presto scartato perché non appariva efficace, tuttavia lo sviluppo di ulteriori tecniche di misurazione nei secoli successivi ha ridato slancio a tale approccio fisiologico alla valutazione del benessere, che oggi appare ampiamente diffuso. Attualmente uno degli esempi più evidenti di questo approccio è rappresentato dall'enfasi con cui viene rappresentata la tecnica della risonanza magnetica funzionale (fMRI), che secondo alcuni permetterebbe di finalmente di misurare oggettivamente piacere e dolore, così che non sia più necessario basarsi sui resoconti soggettivi formulati dalle persone. Irene Tracey, neuroscienziata dell'università di Oxford, ha sostenuto questa idea in un articolo dal titolo particolarmente esplicito: «*Eliminare la narrazione dal dolore*»⁴¹⁹. Si tratta di un ambito dove le neuroscienze e gli interessi commerciali spesso si intrecciano: esistono correnti di pensiero fortemente affermate dell'ambito del marketing che si basano sullo studio dell'attività cerebrale dei consumatori effettuata tramite la fMRI, fondandosi sull'idea che «le persone mentono, i cervelli no». Quest'ultimo esempio rende particolarmente evidente uno dei tratti fondamentali che caratterizzano la concezione inaugurata da Bentham: si tratta di una profonda sfiducia rispetto all'idea che il linguaggio umano sia capace di esprimere il dolore e la felicità in modo affidabile. A tal proposito, Joanna Bourke ha messo in luce come a partire dal Settecento il rapporto tra linguaggio e dolore risulti problematico: la sofferenza viene tendenzialmente considerata come impossibile da descrivere, oppure come un tabù che bisogna sopportare in silenzio⁴²⁰. È diffusa la consuetudine di considerare le descrizioni che i sofferenti danno del proprio dolore come inattendibili o esagerate. L'utilitarismo si adatta perfettamente a questa atmosfera culturale: se per valutare la sofferenza non ci si può basare sulle parole dei soggetti che la provano, la soluzione migliore è affidarsi a degli esperti siano capaci di misurarla dall'esterno. In questo modo la filosofia di Bentham, pur nascendo da una forte spinta empatica che la spinge a dare centralità al dolore e al piacere altrui⁴²¹, finisce per negare che gli individui siano in grado di esprimersi in modo autorevole riguardo ai propri stati interiori: l'opinione degli esperti rispetto alla felicità o alla sofferenza di una persona ha maggior valore di quanto la persona stessa afferma.

È possibile notare fin da subito che la concezione di Bentham presta il fianco ad alcune critiche sostanziali. Come si è visto, egli avvia la propria riflessione negando la consistenza dei principali

419 Citato in W. Davies, *op.cit.*, p. 27.

420 Joanna Bourke, *The story of pain: from prayer to painkillers*, Oxford, Oxford University Press, 2017.

421 W. Davies, *op.cit.*, p. 17.

concetti utilizzati nella sua epoca in ambito morale e politico, sostenendo che siano pure astrazioni prive di un ancoraggio empirico. Tuttavia i pilastri concettuali su cui egli fonda la propria filosofia, ovvero il piacere e il dolore, finiscono per assumere una valenza metafisica, dal momento in cui vengono definiti come padroni supremi della natura umana: infatti che questi debbano essere considerati i moventi fondamentali della vita umana non è affatto dimostrabile, si tratta piuttosto di un'assunzione che Bentham pone a fondamento della propria teoria, ma questo in ultima analisi non è altro che un punto di vista al pari di altri. Inoltre, uno degli scopi principali di Bentham è quello di fornire una base concreta alle decisioni politiche, ma l'esito è piuttosto quello di sottrarre tali decisioni al dibattito per affidarle ad una élite di esperti: costoro sono infatti gli unici a detenere una conoscenza oggettiva riguardo alla felicità, che viene posta a fondamento non soltanto delle scelte individuali ma anche di quelle collettive⁴²².

Come si è visto Bentham si è posto il problema dell'individuazione di criteri che potessero fungere da unità di misura per il piacere ed il dolore, individuando due piste: il denaro e l'analisi di stati fisiologici. Si è già accennato al fatto che entrambe le direzioni di ricerca sono state in seguito riprese ed hanno prodotto sviluppi significativi, rispettivamente nell'ambito economico e in quello medico e psicologico, ma è soprattutto la seconda a presentare implicazioni filosofiche e pratiche di ampia portata. Sebbene Bentham abbia avviato tale riflessione, egli si è limitato ad affrontarla da un punto di vista teorico, senza praticare alcuna analisi empirica sugli esseri umani, cosa che invece è stata fatta da altri ricercatori dopo di lui. Una tappa cruciale in questa direzione è costituita dal lavoro di Wilhelm Wundt, che ha allestito quello che è stato in seguito considerato il primo laboratorio di psicologia al mondo. Wundt è stato infatti il primo ad utilizzare metodi sperimentali per indagare un campo che in precedenza era stato appannaggio esclusivo della filosofia: quello dei processi mentali. In particolare, si è posto l'obiettivo di studiare la velocità con cui tali processi si verificano: per farlo ha sviluppato una propria versione del tachistoscopio, uno strumento proveniente dall'ambito fisiologico, che ha utilizzato per cronometrare il tempo necessario ad ottenere l'attenzione di una persona una volta che questa viene sottoposta ad uno stimolo, basandosi sul movimento oculare⁴²³. Già dall'inizio dell'Ottocento erano state avviate in Europa forme di ricerca psicologica che includevano metodi sperimentali, ma queste erano rimaste all'interno delle tradizioni fisiologica a filosofica: i ricercatori facevano esperimenti su sé stessi e consideravano l'introspezione come un approccio attendibile. Wundt invece ha reso la psicologia una disciplina a sé stante, posta in una posizione intermedia tra la fisiologia e la filosofia: un ambito che può essere

422 *Ivi.*, p. 32.

423 Robert Rieber, *Wilhelm Wundt and the Making of a Scientific Psychology.*, New York, Plenum Publishing, 1980.

studiato con metodi sperimentali, ma che non può essere interamente compreso attraverso lo studio fisiologico, perché per lo studioso tedesco la mente non è interamente riducibile alla sola realtà corporea. A tal proposito si può notare come gli esperimenti fossero condotti su colleghi o studenti di Wundt, ovvero su persone che erano consapevoli dell'obiettivo degli esperimenti e contribuivano alla ricerca con idee e suggerimenti: ciò significa che il punto di vista dei soggetti era considerato come dotato di valore, la loro riflessione cosciente manteneva un significato non riducibile ad un mero fenomeno fisiologico. Egli dunque non ha abbandonato completamente concetti filosofici come quello di “coscienza”, pur preferendo sostituirlo con quello di “campo visivo”: questo passaggio riflette la transizione avvenuta in ambito metodologico, dove l'introspezione viene sostituita dalla misurazione del movimento dei bulbi oculari. Così Wundt pone le basi per una svolta profonda in ambito concettuale: l'esperienza soggettiva, che era stata dal Seicento in avanti era stata oggetto delle indagini filosofiche, viene considerata come corporea, e dunque osservabile e misurabile attraverso i metodi propri della fisiologia⁴²⁴.

Il lavoro di Wundt ha dunque inaugurato il campo di studi della psicologia sperimentale. In seguito, l'evoluzione di questo ambito di ricerca si è fortemente intrecciata con lo sviluppo delle strategie di marketing e con l'ascesa del consumismo, specialmente in ambito statunitense⁴²⁵. Per comprendere le condizioni che hanno permesso questo connubio, occorre prendere in considerazione i rapidi mutamenti sociali che hanno caratterizzato gli Stati Uniti nel trentennio che va dal 1860 al 1890. In questo periodo infatti il paese, grazie a politiche che favorivano l'immigrazione, ha visto triplicare la propria popolazione: la crescita demografica si è concentrata soprattutto nelle città, e ha consentito una rapida espansione del settore manifatturiero. Così in breve tempo gli Stati Uniti sono passati da un'economia prevalentemente agricola, basata sull'attività di piccoli proprietari terrieri di provenienza anglosassone, ad una industriale, dominata da grandi imprese fondate sull'afflusso di manodopera proveniente dalle aree povere dell'Europa. Questa transizione ha fatto emergere la necessità di formare una classe di manager che fossero in grado di gestire le nuove aziende: al soddisfacimento di tale esigenza hanno contribuito in modo sostanziale le numerose università fondate in quel periodo, buona parte delle quali è nata in stretta connessione con il mondo aziendale. Anche le università però si sono trovate di fronte al problema di formare una nuova numerosa leva di ricercatori destinata a lavorare al proprio interno, e per farlo hanno attinto ampiamente dal mondo accademico tedesco, inviando moltissimi giovani studiosi in Germania e in

424 Jonathan Crary, *Suspensions of perception: attention, spectacle, and modern culture*, Cambridge, Mass, MIT Press, 1999.

425 W. Davies, *op.cit.*, pp. 59-85.

Austria per specializzarsi e riportare poi in patria le competenze acquisite⁴²⁶. Uno degli ambiti dove questo passaggio di conoscenze avvenne in maniera considerevole fu quello della psicologia: diverse figure chiave della psicologia americana si sono recate a Lipsia per assistere alle ricerche effettuate da Wundt, tra cui William James e G. Stanley Hall (il futuro fondatore dell'*American Journal of Psychology*).

Il rapporto tra i ricercatori americani e Wundt non è stato particolarmente armonico, e nella maggior parte dei casi si è concluso in fretta a causa delle reciproche incomprensioni: gli statunitensi non apprezzavano il linguaggio utilizzato da Wundt, giudicandolo troppo metafisico e non sufficientemente scientifico, mentre lo studioso tedesco riteneva che i colleghi d'oltreoceano avessero un approccio eccessivamente orientato all'economia, e considerassero gli esseri umani come succubi degli incentivi esterni e sostanzialmente privi di libero arbitrio. Queste divergenze non impedirono comunque agli psicologi americani di apprezzare l'apparato sperimentale che Wundt aveva allestito: in seguito riprodussero molte delle tecniche e degli strumenti nei propri laboratori, ma abbandonando buona parte dell'impianto concettuale elaborato dallo studioso tedesco. Nietzsche, alla fine dell'Ottocento, ha posto una domanda: «questi psicologi inglesi, cosa vogliono esattamente?»⁴²⁷. L'interrogativo di Nietzsche era rivolto alle correnti di pensiero utilitariste e darwiniane diffuse in quel periodo in Inghilterra, ma se la stessa questione viene indirizzata agli psicologi statunitensi la risposta apparirebbe piuttosto semplice: il loro intento esplicito era quello di predisporre una serie di strumenti, concettuali e pratici, che fossero utili ai dirigenti d'azienda, soprattutto nell'ambito del marketing. James McKeen Cattell e Harlow Gale, che avevano entrambi frequentato il laboratorio di Wundt, una volta rientrati negli Stati Uniti sono diventati i pionieri di una nuova branca della psicologia, destinata ad avere un'enorme influenza: la “psicologia del consumatore”, le cui prime ricerche consistevano nell'utilizzo dei tachistoscopi per studiare in che modo gli individui reagivano a diversi tipi di pubblicità. Nel primo decennio del Novecento Walter Dill Scott, anch'egli passato per Lipsia, ha pubblicato due testi fondamentali nel campo della psicologia della pubblicità: *The Theory of Advertising* e *The Psychology of Advertising*. L'espansione della psicologia in questa direzione fu tale che William James, che viene considerato il padre della psicologia statunitense, poco prima di morire ha espresso la sua preoccupazione rispetto al rischio che un'eccessiva insistenza sui processi di misurazione finisse per indurre a trascurare la dimensione spontanea e misteriosa della mente, a maggior ragione se la disciplina veniva orientata al servizio di obiettivi commerciali.

426 R. Rieber, *op.cit.*

427 Friedrich Nietzsche, *Genealogia della morale: uno scritto polemico* (1887), Milano, Adelphi, 2017, saggio primo.

Pochi anni dopo la morte di James, ha fatto la sua comparsa una teoria che sembra realizzarne le preoccupazioni: il comportamentismo. Fino ad allora, il termine “comportamento” non era comunemente associato alle azioni umane: veniva utilizzato per descrivere gli animali e le piante, oppure in ambito medico si poteva parlare del comportamento di una specifica parte del corpo umano, ma non per indicare le persone nella loro globalità e nelle loro scelte⁴²⁸. Il presupposto alla base del comportamentismo è che l'osservazione di come l'oggetto dell'indagine reagisce agli stimoli esterni sia sufficiente per comprenderlo, senza che ci sia bisogno di ricorrere a forme di interpretazione da parte di chi osserva, né sia necessario interpellare l'individuo studiato: si tratta dunque di un approccio alla ricerca che non attribuisce nessun valore particolare al fatto che ciò che viene osservato sia un essere umano, i metodi sono gli stessi che vengono usati per qualsiasi animale. Infatti il fondatore di questa concezione, John B. Watson, aveva una formazione da psicologo del comportamento animale. Nel 1913, egli ha tenuto una celebre lezione alla Columbia University per presentare i principi cardine del comportamentismo, sostenendo che se questa visione si fosse diffusa avrebbe offerto strumenti efficaci a tutti coloro che si occupano di gestire, organizzare o indirizzare le persone: «se la psicologia seguisse l'orientamento da me suggerito, l'educatore, il medico, il giurista e l'uomo d'affari sarebbero in grado di utilizzare i nostri dati sul piano pratico, non appena noi riusciamo ad ottenerli per via sperimentale»⁴²⁹. Evidentemente l'offerta è stata ritenuta allettante, dal momento che due anni dopo Watson è stato eletto presidente della American Psychological Association. Il fatto che tale carica sia stata affidata ad uno ricercatore che non aveva mai effettuato studi sugli esseri umani, ma soltanto sui topi bianchi, rappresenta una dimostrazione lampante di quanto profonda sia stata la svolta impressa dal comportamentismo nell'approccio allo studio delle persone.

Watson ha completamente eliminato tutti i concetti che facevano riferimento alla mente in quanto entità immateriale, sostenendo che non potevano essere osservati scientificamente: «Il lettore non troverà discussione della coscienza e nessun riferimento a termini quali sensazione, percezione, attenzione, volontà, immaginazione e simili. Questi termini godono di buona reputazione, ma io ho scoperto che posso fare a meno di loro [...] e, sinceramente, non saprei cosa significhino»⁴³⁰. Watson aveva uno stile incline alla provocazione: per criticare l'idea che l'esperienza mentale soggettiva debba godere di uno statuto privilegiato, ha sostenuto che il “pensare” è un'attività non meno osservabile del baseball. Ha anche dichiarato esplicitamente che il suo scopo era quello di

428 David Armstrong, «Origins of the Problem of Health-related Behaviours: A Genealogical Study», *Social Studies of Science*, vol. 39, fasc. 6, 2009, pp. 909–926.

429 John A. Mills, *Control: a history of behavioral psychology*, New York, New York University Press, 1998.

430 John B. Watson, *Psychology, from the standpoint of a behaviorist*, Memphis, General Books Llc, 1919, p. xii.

riuscire a plasmare gli esseri umani a proprio piacimento, allo stesso modo in cui si possono addestrare i topi da laboratorio: è arrivato ad affermare che sarebbe stato in grado di condizionare un bambino, proveniente da un qualsiasi contesto, fino a farlo diventare un uomo d'affari o uno sportivo professionista. Affermazioni di questo tipo sono evidentemente esagerazioni retoriche, ma esprimono in modo chiaro gli obiettivi dell'approccio comportamentista, e soprattutto permettono di comprendere l'enorme attrattiva che esso è in grado di suscitare presso coloro che rivestono ruoli di potere e sono interessati ad orientare le azioni altrui. D'altronde un fondamentale squilibrio di potere è già presente nell'impostazione stessa del metodo sperimentale comportamentista: a differenza degli esperimenti di Wundt, dove i soggetti studiati partecipavano in modo attivo e consapevole alla ricerca, l'approccio di Watson si basa sull'idea che l'osservazione sia più accurata se le persone non sono al corrente né degli obiettivi né dei metodi della ricerca. In sostanza, la psicologia comportamentista è nata dall'aspirazione a sviluppare metodi di manipolazione degli esseri umani, che rimangono appannaggio esclusivo di chi possiede gli strumenti di misura e padroneggia i metodi di ricerca.

Una svolta imprevista nella vita personale di Watson ha contribuito ad accelerare la diffusione dell'approccio comportamentista nell'ambito del marketing, contribuendo a stringere ulteriormente i legami tra ricerca psicologica e mondo delle imprese. Nel 1920 egli ha infatti dovuto rassegnare le dimissioni dalla Johns Hopkins University, nella quale insegnava, a causa dello scandalo generato dalla relazione extraconiugale che intratteneva con Rosalie Rayner, che oltre ad essere la sua assistente era anche figlia di una delle più facoltose famiglie che finanziavano l'università. Così Watson ha lasciato l'ambiente accademico per inserirsi nel ramo della pubblicità: è stato assunto dall'azienda J. Walter Thompson (Jwt), una delle principali del settore, di cui nel corso degli anni è arrivato ad essere il vicepresidente. In quel periodo le imprese di questo genere riponevano grandi speranze nel fatto che la pubblicità sarebbe stata in grado indurre nei consumatori stimoli mirati e fare in modo che questi reagissero nel modo desiderato. Le agenzie come la Jwt miravano infatti a sviluppare quella che definivano "pubblicità scientifica", perciò erano alla ricerca di ricercatori come Watson. Egli ha istruito i dipendenti dell'azienda all'idea che lo scopo di un pubblicitario non è quello di vendere prodotti, bensì di suscitare reazioni psicologiche: non bisogna soltanto fare leva sulle emozioni e sui desideri che i consumatori hanno già, ma è soprattutto necessario suscitare di nuovi. Watson era convinto di poter condizionare i consumatori a comprare qualsiasi cosa, di essere in grado di suscitare qualsiasi emozione in chiunque, dal momento che «l'amore, la paura e la rabbia sono le stesse in Italia, in Abissinia e in Canada».

Tuttavia, queste pretese di onnipotenza a un certo punto si sono scontrate contro i limiti dei presupposti comportamentisti: Watson e colleghi hanno dovuto confrontarsi col fatto che gli esseri umani non sono totalmente influenzabili a piacimento, e non sempre reagiscono agli stimoli come previsto. Le tecniche di marketing hanno perciò iniziato ad includere strumenti finalizzati a valutare l'effettiva efficacia delle pubblicità: uno dei primi esempi è costituito dai buoni sconto inseriti nelle pagine dei giornali, i quali venivano consegnati ai commessi all'atto dell'acquisto consentendo così alle aziende di registrare quali annunci risultavano più attraenti. Watson si è reso conto che i desideri e le opinioni umane godono di un certo grado di autonomia e quindi, non essendo possibile limitarsi a cercare di influenzarle, era necessario anche cercare di indagarle. Per riuscirci, egli ha dovuto rassegnarsi a recuperare una pratica psicologica di cui sperava di poter completamente fare a meno: parlare con le persone. O, detto in termini comportamentisti, osservare il loro «comportamento verbale». La diffidenza nei confronti del linguaggio e delle capacità espressive delle persone è dunque uno dei tratti che accomuna il pensiero di Watson a quello di Bentham. Per il fondatore del comportamentismo il dover fare affidamento sulle affermazioni degli individui è considerato un male necessario, ma auspicabilmente provvisorio, da utilizzare nell'attesa che vengano sviluppate tecniche di osservazione più accurate: non essendo infatti possibile osservare direttamente gli individui nelle loro attività quotidiane, bisognava rassegnarsi a chiedere loro di descriverle. Tuttavia Watson non ha mai smesso di credere che fosse necessario superare la mediazione verbale:

«Il problema attuale nella psicologia è che i metodi di osservazione di ciò che accade nei meccanismi interni di un altro individuo sono inadeguati. Questa è la ragione per cui dobbiamo riferirci, almeno in parte, a ciò che egli stesso riferisce stia accadendo. Ci stiamo liberando di questo metodo impreciso; ce ne libereremo più velocemente quando questa necessità sarà più generalmente riconosciuta»⁴³¹

La JwT è stata la prima impresa pubblicitaria ad utilizzare tecniche di profilazione psicologica per puntare ai consumatori in modo scientifico: i suoi dirigenti erano convinti di riuscire ad spingere le persone a comprare determinati prodotti, anche contro la propria razionalità. Dunque un'idea che oggi appare scontata, ovvero che la pubblicità si basi su una dettagliata indagine psicologica degli individui, non è sempre stata tale: è riuscita ad affermarsi grazie al fatto che aziende come la JwT sono riuscite ad espandere la propria influenza anche al di fuori degli Stati Uniti, sul mercato globale. Ciò è stato possibile quando la JwT si è aggiudicata un contratto per fornire consulenze alla

431 *Ivi*, pp. 41-42.

General Motors, la cui attività copriva numerosi paesi nel mondo: la JwT ha in questo modo esteso la propria influenza e le proprie metodologie lungo le principali reti del commercio internazionale⁴³². Così è nato il primo progetto di profilazione psicologica di massa a scopi commerciali: i ricercatori della JwT hanno condotto oltre 44.000 interviste nel mondo, ponendo domande riguardanti non solo il settore delle automobili, ma anche altre preferenze di consumo relativi ad ambiti come il cibo o i prodotti igienici⁴³³. L'idea era quella di definire una mappa dei gusti universali dei consumatori sul pianeta.

Dunque l'ambizione alla profilazione pervasiva ha iniziato a diffondersi nell'ambito del marketing a partire dagli anni Venti. Tuttavia l'approccio comportamentista radicale, che si basa sull'esclusiva osservazione del comportamento esteriore delle persone, ha subito una momentanea battuta di arresto dal momento in cui le indagini di mercato hanno iniziato a basarsi fortemente sui sondaggi, ovvero sull'idea che per comprendere desideri e opinioni delle persone fosse necessario prestare ascolto alle loro dichiarazioni. Questo approccio ha persino suscitato tra i progressisti la speranza che le ricerche di mercato così condotte potessero racchiudere un inatteso potenziale emancipatorio. I sondaggi sociali erano infatti una tecnica utilizzata già dalla fine dell'Ottocento, principalmente da parte di attivisti politici, socialisti e sociologi progressisti, che erano interessati a scoprire come vivevano le persone nei propri territori e quali fossero i loro bisogni e i loro desideri⁴³⁴. Quando, negli anni Trenta, l'invenzione delle tecniche di campionamento casuale ha reso i sondaggi più affidabili e più rappresentativi, anche grandi fondazioni come Rockefeller e Carnegie hanno deciso di impiegare lo strumento dei sondaggi per effettuare analisi di mercato. Tali fondazioni tuttavia si sono spesso viste costrette a ricorrere alle competenze di quegli individui e quelle organizzazioni progressiste che avevano maturato un'esperienza decennale in questo ambito.

Alcuni di loro videro nei sondaggi un'opportunità di contrastare la cultura consumistica: i coniugi Lynd, una coppia di socialisti che lavorava per la fondazione Rockefeller, a partire dal 1924 pubblicò una serie di ricerche che ottennero un'enorme notorietà, i *Middletown Studies*. Tali studi avevano lo scopo di rendere pubblici dettagli relativi alla vita quotidiana e alle opinioni delle persone comuni: la speranza dei loro autori era che la lettura di queste pubblicazioni avrebbe aiutato le persone a sviluppare uno sguardo critico nei confronti delle pressioni consumistiche ed opporsi ad esse. Al tempo stesso la fondazione Rockefeller finanziava questi studi con l'obiettivo di aiutare le aziende a

432 Jennifer Scanlon, «Mediators in the International Marketplace: U.S. Advertising in Latin America in the Early Twentieth Century», *Business History Review*, vol. 77, fasc. 3, 2003, pp. 387–415.

433 Jeff Merron, «Putting Foreign Consumers on the Map: J. Walter Thompson's Struggle with General Motors' International Advertising Account in the 1920s», *Business History Review*, vol. 73, fasc. 3, 1999, pp. 465–502.

434 Sarah E Igo, *The Averaged American: Surveys, Citizens, and the Making of a Mass Public*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 2009.

realizzare prodotti più in linea con le esigenze reali delle persone. Si è concretizzata così una imprevista alleanza tra interessi aziendali e ideali socialdemocratici, il cui modello è stato replicato anche nel Regno Unito: qui lo sviluppo delle ricerche di mercato è stato guidato da Mark Abrams, consulente del partito laburista e convinto critico della cultura consumistica, che nel 1937 ha avviato il Mass Observation Project, un progetto analogo ai Middletown Studies⁴³⁵. Anche in questo caso la speranza di Abrams era quella di indurre le aziende a soddisfare i bisogni e i desideri manifestati dalle persone, piuttosto che tentare di suscitare di nuovi tramite la pubblicità. Anche in ambito politico i sondaggi si sono affermati come uno strumento diffuso: il loro utilizzo è aumentato esponenzialmente dopo che la società Gallup è riuscita a prevedere con una precisione mai vista prima il risultato delle elezioni statunitensi del 1936, e il presidente Roosevelt ha assunto dei sondaggisti professionisti per indagare costantemente l'opinione pubblica.

L'utilizzo dei sondaggi non ha tuttavia realizzato le speranze di cambiamento che i progressisti vi avevano riposto. Anche quando dai sondaggi sono emerse opinioni critiche rispetto alla cultura consumistica, ciò non è servito a modificare l'approccio delle aziende, bensì le ha indotte a cercare strategie per neutralizzare tali spinte all'interno di messaggi pubblicitari che rafforzassero il consumismo stesso. Già negli anni Trenta infatti gli annunci pubblicitari spesso utilizzavano richiami ai pregi della vita pre-industriale, basata sui legami comunitari e su ritmi meno frenetici, per vendere prodotti che non facevano altro che rafforzare il sistema del capitalismo industriale. A partire dagli anni della contestazione questa tendenza si è espressa in modo ancora più marcato: le aspirazioni politiche ad un rinnovamento radicale che andasse in direzione anti-capitalista sono state abilmente reindirizzate in forme che permettessero al capitalismo di reinventarsi senza rinunciare ai propri meccanismi fondamentali. Questo è avvenuto da un lato nell'ambito del rapporto con i consumatori, traducendosi nella creazione di pubblicità che celebrano la libertà dalle logiche di consumo e dai ritmi di lavoro serrati, dando così l'illusione di evadere da un sistema che invece non viene messo in discussione⁴³⁶. Dall'altro lato, si è assistito anche ad una serie di cambiamenti nella gestione dei rapporti di lavoro all'interno delle aziende.

Infatti, le strategie di gestione dei lavoratori si sono modificate nel corso del Novecento. All'inizio del secolo Frederick Taylor ha introdotto nelle fabbriche un approccio inedito al management, che si è poi affermato come dominante: ha iniziato a studiare ed organizzare i processi lavorativi sulla

435 Stephan Schwarzkopf, «A Radical Past? The Politics of Market Research in Britain 1900-1950», Kerstin Brückweh, German Historical Institute in London (a cura di), *The voice of the citizen consumer: a history of market research, consumer movements, and the political public sphere*, Studies of the German Historical Institute London, Oxford; New York: London, Oxford University Press; German Historical Institute, 2011.

436 Thomas C. Frank, *The conquest of cool: business culture, counterculture, and the rise of hip consumerism*, Chicago, Univ. of Chicago Press, 1997.

base di metodi che egli definiva scientifici, sostenendo che fino ad allora questo ambito era privo di metodi di osservazione rigorosi. Lo scopo fondamentale del management è quello di ottenere la massima produttività dai macchinari e dalla forza lavoro disponibili. Il primo incarico di Taylor come consulente, che lo ha reso celebre, è stato presso un'azienda produttrice di ghisa, che lo aveva incaricato di trovare un modo per aumentare la quantità giornaliera di ghisa che gli operai erano in grado di caricare sui vagoni di trasporto: egli è riuscito a quadruplicare la quantità media di ghisa prodotta ottimizzando i tempi di lavoro, i movimenti dei lavoratori e gli incentivi economici che venivano loro forniti⁴³⁷. Questo successo ha garantito a Taylor e alle sue teorie una notorietà incredibile: il taylorismo si è affermato come il paradigma di riferimento per l'organizzazione delle grandi fabbriche di tipo fordista⁴³⁸. Questo approccio si concentrava sia sullo studio dei processi di lavorazione compiuti dalle macchine che sulle condizioni dei lavoratori: trattandosi di mansioni principalmente fisiche, lo scopo era quello di studiare le condizioni fisiologiche degli operai per sfruttare al meglio la loro energia, facendo in modo che non venisse sprecata, evitando al tempo stesso che i livelli di fatica diventassero eccessivi e conducessero così ad un calo nella produttività. Tuttavia nel corso del Novecento il termine “taylorismo” ha progressivamente assunto una connotazione negativa, venendo identificato con un modello di organizzazione del lavoro di tipo ripetitivo e alienante: esso infatti si concentra sull'ottimizzazione delle prestazioni fisiche delle persone, ma senza prendere minimamente in considerazione il loro benessere e la loro soddisfazione. I manager si sono resi conto che l'infelicità dei lavoratori influisce negativamente sulla produttività, e quindi hanno iniziato a spostare l'attenzione dalla fatica fisica alla felicità mentale delle persone⁴³⁹.

I primi passi in questa direzione sono stati mossi da Elton Mayo, ricercatore della Business School di Harvard, che nel 1928 ha utilizzato per la prima volta un approccio totalmente inaspettato nell'ambito del management: si è rivolto ad una lavoratrice di un'impresa produttrice di apparecchi telefonici e le ha chiesto «Se avesse a disposizione tre desideri, quali sarebbero?». Lei ha risposto dicendo che avrebbe scelto buone condizioni di salute, la possibilità di fare un viaggio a casa per Natale ed una vacanza in Norvegia come viaggio di nozze. La strategia di Mayo era inaspettata perché né lui né il centro di ricerca per cui lavorava avevano alcun interesse per la vita personale della donna intervistata, ma soltanto per i suoi livelli di produttività. Eppure si è trattato di un'intuizione di successo: l'idea che la felicità dei dipendenti possa contribuire in maniera

437 Matthew Stewart, *The management myth: debunking modern business philosophy*, New York, W.W. Norton, 2010.

438 Frederick Winslow Taylor, *The principles of scientific management* (1911), Norcross, GA, Engineering & Management Press, 1998.

439 W. Davies, *op.cit.*, pp. 96-105.

considerevole ai profitti dell'azienda. La soluzione proposta da Mayo era quella di fornire a tutti i dipendenti sedute di terapia psicanalitica: il suo scopo dichiarato era quello di renderli più docili e inclini a riconciliarsi con i datori di lavoro, per evitare che prendessero piede le rivendicazioni politiche socialiste che al tempo erano percepite come una minaccia pressante dai dirigenti d'azienda. La psicoanalisi in realtà non si è mai diffusa in ambito aziendale, però l'intuizione alla base delle teorie di Mayo sì, ed ha portato allo sviluppo di una nuova consapevolezza in ambito aziendale: gli incentivi economici e l'ottimizzazione della fatica fisica da soli non sono sufficienti a massimizzare la produttività, è necessario anche instaurare un dialogo tra datori di lavoro e dipendenti e creare un ambiente lavorativo accogliente e attento a valorizzare le interazioni umane. Così le teorie di management hanno iniziato ad includere idee quali l'importanza di considerare le persone nella loro interezza e fare in modo che amino la propria attività lavorativa. Questa trasformazione è stata resa possibile anche da alcuni mutamenti strutturali che hanno caratterizzato le società occidentali. Per prima cosa, nella seconda metà del Novecento una percentuale crescente dei lavoratori occidentali è passata dallo svolgimento di attività fisiche ad alte che richiedevano un impegno principalmente mentale. In secondo luogo, si è affermata una concezione della salute che non include solamente il benessere fisico ma anche quello psichico e sociale, come testimonia il cambiamento della definizione del concetto di salute da parte dell'OMS nel 1948⁴⁴⁰. Infine, in tempi più recenti, la caduta del Muro di Berlino e la perdita di consenso da parte dei movimenti socialisti hanno ridotto la conflittualità politica sui luoghi di lavoro: oggi per i manager le difficoltà maggiori non provengono dal confronto con i sindacati o dall'opposizione esplicita all'organizzazione del lavoro di tipo capitalista, ma dall'assenteismo, dalla mancanza di motivazione e dall'insorgenza di malessere psicologico tra i dipendenti⁴⁴¹. Per questo motivo lo sviluppo di strategie che siano in grado di promuovere il benessere psicofisico dei dipendenti sono in cima alla lista delle priorità del World Economic Forum⁴⁴².

Questa tendenza racchiude in sé un'ambivalenza fondamentale. Da un lato, l'enfasi sulla promozione del benessere dei lavoratori, sull'ascolto dei loro desideri e su maggiori livelli di dialogo all'interno dei luoghi di lavoro appaiono potenzialmente in grado di migliorare le condizioni di lavoro. Dall'altro, rimane il fatto che la motivazione essenziale che sta alla base di questo nuovo

440 James S. Larson, «The World Health Organization's Definition of Health: Social versus Spiritual Health», *Social Indicators Research*, vol. 38, fasc. 2, 1996, pp. 181–192.

441 W. Davies, *op.cit.*, pp. 87-88.

442 Yves-Laurent Dubosson, «The Wellness Imperative: Creating More Effective Organizations», *World Economic Forum*, 2010, <https://www.right.com/wps/wcm/connect/a2bd7426-4b2a-4af9-81ac-5211e83c72bb/the-wellness-imperative-creating-more-effective-organizations-world-economic-forum-in-partnership-with-right-management.pdf?MOD=AJPERES>.

approccio è la stessa su cui si fondava il taylorismo, ovvero analizzare l'attività dei lavoratori nel modo più scientifico possibile al fine di massimizzarne la produttività: semplicemente, si è scoperto che offrire loro maggiori gratificazioni ed appellarsi a desideri e motivazioni risulta più efficace che costringerli a svolgere mansioni alienanti e percepite come prive di significato. Questa stessa ambivalenza la si ritrova nel concetto di intelligenza collettiva: infatti, come si è visto nel quinto capitolo, attorno a questa idea ruotano numerose promesse di cooperazione, democraticità e partecipazione attiva e spontanea; ma al tempo stesso essa viene usata per nascondere dinamiche di sfruttamento del valore prodotto in rete da parte di grandi piattaforme private.

Le strategie di marketing e di management della quali è stata appena descritta la genesi si sono progressivamente evolute, nella seconda metà del Novecento, fino allo sviluppo delle tecniche di profilazione che attualmente caratterizzano le piattaforme digitali. Sul versante del marketing, uno degli obiettivi principali è stato quello di rendere gli annunci pubblicitari mirati, per fare in modo di farli arrivare solo ai destinatari potenzialmente interessati, evitando così di investire enormi quantità di denaro in annunci che non risultano interessanti per la maggior parte delle persone che li vedono. Perciò si è passati dalle strategie pubblicitarie di massa di inizio Novecento, che non si preoccupavano della diversità dei consumatori perché secondo le teorie di Watson era possibile indurre qualsiasi reazione in qualunque persona, all'indagine dei desideri e delle opinioni delle persone. Inizialmente tale indagine avveniva, come si è visto, tramite sondaggi, ma questi rappresentavano ancora una modalità standardizzata e poco sensibile alle differenze tra i consumatori. Così sono state sviluppate tecniche di analisi finalizzate ad individuare le preferenze specifiche di determinati gruppi di persone, in particolare quella dei focus group. Le attuali tecniche di profilazione digitale rappresentano l'ultima tappa di questo processo di progressiva individualizzazione dell'osservazione: oggi, integrando le molteplici informazioni personali che gli utenti forniscono, sia in modo diretto che indiretto, è possibile costruire profili personali estremamente dettagliati. Le preferenze registrate in tali profili consentono agli inserzionisti di indirizzare le proprie pubblicità non più in modo generico, e nemmeno mirando ad un gruppo di persone che condividono determinate caratteristiche, ma direttamente al singolo individuo che risulta essere un destinatario potenzialmente interessato al prodotto o al servizio in vendita.

Al tempo stesso le piattaforme digitali hanno integrato anche alcuni elementi provenienti dalle tecniche di management, ovvero dalle strategie finalizzate a rendere le persone più produttive. Come si è visto, in questo ambito è emersa la consapevolezza che risulta più vantaggioso stimolare gli individui a contribuire a progetti che percepiscono come motivanti e dotati di senso, all'interno

di ambienti che favoriscono il benessere psicofisico e lo sviluppo di relazioni interpersonali. Mettendo in relazione questa tendenza con l'analisi dell'intelligenza collettiva condotta nel quinto capitolo, nella quale si è visto come le piattaforme traggano profitto non soltanto dal lavoro dei propri dipendenti ma anche dalle attività degli utenti, si può osservare come tali piattaforme applichino anche ai propri utenti alcune delle strategie tipiche del management della forza lavoro: si tratta infatti di individuare tecniche che incentivino le persone ad aumentare la propria partecipazione alle attività svolte sulla piattaforma, perché ogni azione compiuta al suo interno contribuisce ad accrescere l'intelligenza collettiva e di conseguenza i profitti di chi ne detiene il controllo. In questo senso l'enfasi sulla collaborazione spontanea degli utenti ai progetti di intelligenza collettiva può essere interpretata come una strategia che mira a incrementare la loro produttività attraverso incentivi diversi da quelli tradizionalmente prioritari per i lavoratori dipendenti: invece che offrire loro compensi economici, l'attenzione viene posta sulla possibilità di ottenere gratificazioni sotto forma di riconoscimento sociale, senso di appartenenza ad una comunità e possibilità di dedicarsi alle proprie passioni e vederle messe a servizio di progetti percepiti come meritevoli.

Perciò, nel contesto delle piattaforme digitali che sfruttano l'intelligenza collettiva, gli utenti sono considerati al tempo stesso come clienti a cui indirizzare annunci pubblicitari, e come collaboratori (nella maggior parte dei casi non retribuiti) che contribuiscono ad incrementare i profitti dell'azienda. In entrambi i casi, ciò è reso possibile dalle tecniche di profilazione: le persone vengono costantemente osservate e le informazioni su di loro vengono raccolte in un profilo personale, il quale viene usato sia per rivolgere annunci pubblicitari mirati che per individuare quali interessi personali possono essere utilizzati per incentivare la partecipazione all'intelligenza collettiva stessa.

Dopo aver condotto questa breve retrospettiva storica, è possibile sintetizzare i principali elementi che sono emersi. In primo luogo, si è visto come le tecniche di sorveglianza su larga scala siano nate dalle esigenze degli stati nazione moderni, ma in seguito anche in ambito aziendale sono state utilizzate e perfezionate tecniche di raccolta e analisi di grandi quantità di dati riguardanti le persone. Pertanto il concetto di società disciplinare introdotto da Foucault, pur rimanendo utile per comprendere come i dati raccolti dalle piattaforme digitali vengano utilizzati nelle attività di sorveglianza statale, non appare sufficiente per comprendere il ruolo delle piattaforme nelle società contemporanee⁴⁴³. Byung-Chul Han a tal proposito ha sostenuto che la nozione di società

443 M. Pasquinelli, *op.cit.*

disciplinare dovrebbe essere sostituita da quella di “società della prestazione”: mentre la prima è fondata sul divieto, la seconda si basa invece sull'incentivo a fare, ad essere produttivi, non si concentra sull'imposizione di limiti bensì sul favorire la crescita illimitata. Perciò i membri della società della prestazione non sono sottomessi a rigide norme esterne, come lo erano i carcerati, gli operai-massa e le altre tipologie di individuo all'interno delle istituzioni disciplinari di cui parla Foucault: al contrario, essi sono spinti ad essere «imprenditori di sé stessi», «in luogo del divieto, dell'obbligo o della legge, subentrano il progetto, l'iniziativa e la motivazione»⁴⁴⁴. Questo perché il modello basato sul divieto non è funzionale ad una crescita illimitata, in quanto tende ad un certo punto a bloccare ed inibire la produttività, mentre la l'incentivo alla prestazione risulta decisamente più efficace nel garantire quella innovazione costante che è necessaria alla crescita infinita su cui si basa il capitalismo. Tuttavia, sostiene Han, questa spinta alla prestazione non garantisce la libertà, bensì si trasforma in un nuovo obbligo:

«Il soggetto di prestazione è libero dall'istanza esterna di dominio, che lo costringerebbe a svolgere un lavoro o semplicemente lo sfrutterebbe. È lui il signore e sovrano di se stesso. Egli, dunque, non è sottomesso ad alcuno se non a se stesso. In ciò si distingue dal soggetto d'obbedienza. Il venir meno dell'istanza di dominio non conduce, però, alla libertà. Fa sì, semmai, che libertà e costrizione coincidano. Così il soggetto di prestazione si abbandona alla *libertà costrittiva* o alla *libera costrizione* volta a massimizzare la prestazione'. L'eccesso di lavoro e di prestazione aumenta fino all'auto-sfruttamento. Esso è più efficace dello sfruttamento da parte di altri in quanto si accompagna a un sentimento di libertà. Lo sfruttatore è al tempo stesso lo sfruttato. Vittima e carnefice non sono più distinguibili»⁴⁴⁵

Questa interpretazione è in linea con l'approccio ai lavoratori proprio della Californian Ideology e con le dinamiche di sfruttamento dell'intelligenza collettiva da parte delle piattaforme digitali: piuttosto che costringere lavoratori e utenti a seguire norme e svolgere mansioni imposte dall'esterno, si cercano modi per promuovere la partecipazione attiva e l'intraprendenza delle persone.

Le analisi di Han colgono un aspetto significativo delle società contemporanee, tuttavia non è necessario considerare i due modelli di società, quello disciplinare e quello della prestazione, come mutualmente escludenti, come invece egli fa. Piuttosto che affermare che la società disciplinare sia stata completamente soppiantata da quella della prestazione, appare infatti più corretto riconoscere che entrambi i modelli continuano ad operare, in modo complementare più che esclusivo. Infatti è innegabile che le società occidentali si fondino ancora su istituzioni e dinamiche di stampo

444 Byung-Chul Han, *La società della stanchezza*, Roma, Nottetempo, 2013, pp. 21-23.

445 *Ivi*, pp. 27-28.

disciplinare: si continua a sorvegliare, come è stato messo in luce dalle rivelazioni di Wikileaks ed altri esempi analoghi, e a punire, attraverso apparati che purtroppo non di rado si dimostrano brutali (dalle torture in occasione del G8 di Genova nel 2001, alla violenza razziale attuata dalla polizia statunitense che ha generato un'ondata di proteste nel 2020) e istituzioni carcerarie che troppo spesso continuano a privilegiare le modalità punitive a quelle riabilitative. Al tempo stesso bisogna riconoscere che il paradigma disciplinare da solo non è più sufficiente per spiegare molti aspetti delle attuali società occidentali, che invece possono essere meglio compresi attraverso il concetto di società della prestazione. Si può quindi affermare che questi due paradigmi si alternano: si incentiva il più possibile l'auto-imprenditorialità degli individui e l'integrazione dei loro desideri e delle loro iniziative all'interno delle logiche di mercato e di profitto, tuttavia, quando questo approccio prestazionale non funziona e le resistenze o le deviazioni non riescono ad essere reintegrate, allora interviene il paradigma disciplinare.

Dunque, per quanto riguarda le tecniche di profilazione, le piattaforme digitali sono eredi sia delle tecniche di sorveglianza su larga scala inaugurate dalle istituzioni statali, che di quelle sviluppate in ambito aziendale per scopi di marketing e management: alla sorveglianza statale si affianca il "capitalismo della sorveglianza". Bisogna tuttavia osservare che, essendo le grandi piattaforme costituite per la maggior parte da aziende private, è l'approccio di tipo aziendale ad essere prevalente, ed anzi sembra che gli stati stiano progressivamente adeguando i propri criteri di valutazione a quelli dei mercati⁴⁴⁶. Come si è visto, l'imperativo fondamentale che guida le piattaforme digitali è: raccogliere la maggior quantità di dati possibile, poi il modo per utilizzarli e trarne profitto si troverà. Ciò significa che, dopo che i dati che compongono i profili delle persone sono stati immagazzinati, essi possono essere utilizzati per scopi diversi da diversi attori, pubblici o privati, dal momento che spesso i dati vengono trasmessi o venduti da una piattaforma all'altra.

L'analisi delle teorie filosofiche e psicologiche appena presentate permette anche di iniziare a rispondere ad una domanda fondamentale: in che modo le piattaforme vedono gli esseri umani, attraverso quali categorie concettuali il rappresentano? Chiaramente esistono diverse tipologie di piattaforme, ognuna delle quali presenta le sue particolarità, ma è possibile identificare alcuni presupposti comuni alle diverse tecniche di profilazione digitale: esse rappresentando un'estensione e un'intensificazione di alcuni presupposti utilitaristi e comportamentisti descritti nelle pagine precedenti. Nell'affermare questo, è opportuno precisare che tali concezioni non sono le uniche matrici teoriche su cui si basa la profilazione digitale, anzi: come si vedrà nelle pagine successive,

446 Marion Fourcade, Kieran Healy, «Seeing like a market», *Socio-Economic Review*, vol. 17, 2016, pp. 9–29.

un punto di riferimento primario è costituito dalle scienze cognitive sviluppatesi nella seconda metà del Novecento, che consentiranno di comprendere più profondamente la concezione dell'essere umano implicita nelle tecniche di profilazione. Tuttavia, è possibile individuarne già da ora alcuni tratti fondamentali che provengono dalle teorie di Bentham e di Watson.

In primo luogo, la profilazione digitale riprende ed estende l'approccio della sorveglianza scientifica: mentre in passato il monitoraggio metodico del comportamento e della fisiologia umana erano possibili solo all'interno di luoghi circoscritti e appositamente costruiti per questo scopo, quali laboratori, ospedali, carceri e luoghi di lavoro, oggi le nuove tecnologie permettono di estendere capillarmente le pratiche di sorveglianza all'intera società. Infatti le piattaforme digitali costantemente raccolgono e integrano una notevole quantità di dati personali, relativi tanto ai comportamenti esteriori che ai processi fisiologici interni: così l'intera società viene ad assomigliare ad un laboratorio comportamentista, dove il monitoraggio degli individui permette di orientarne le azioni verso gli scopi decisi dagli sperimentatori. Tale visione appare in linea con le aspirazioni di Bentham relative ad una pratica di governo guidata dalla conoscenza scientifica dei fattori che determinano la felicità personale. Quello che accomuna queste concezioni è l'idea che la capacità di comprendere e spiegare i comportamenti umani, dalla quale deriva la possibilità di controllare i meccanismi che li determinano, non appartenga alle persone stesse, bensì agli esperti, ai governanti scientifici immaginati da Bentham e agli psicologi sperimentali come li concepiva Watson. Il ruolo degli esseri umani rischia così di ridursi ad essere, nel migliore dei casi, quello di individui incapaci di autogovernarsi e dunque affidati alle benevole cure paternalistiche di governanti illuminati, oppure, nel peggiore, a quello di topi da laboratorio di cui gli sperimentatori si servono in maniera puramente strumentale.

Inoltre, le recenti tecniche di profilazione digitale non consentono soltanto di estendere l'ambito di applicazione dell'osservazione scientifica, ampliandolo dai laboratori e le istituzioni disciplinari all'intera società, ma permettono soprattutto di praticare tali tecniche con un'efficacia inedita. Infatti lo sviluppo dei progetti di Bentham e di Watson sembra essere stato limitato principalmente da carenze di natura pratica, piuttosto che da un'opposizione di tipo filosofico: si è trattato di visioni che hanno riscosso un notevole entusiasmo, ma la cui applicazione è sempre stata vincolata alla potenza delle tecniche sperimentali disponibili in una data epoca. Le teorie psicologiche di Bentham sono rimaste confinate al piano speculativo, perché al tempo non esistevano ancora laboratori di psicologia sperimentale. Quelle di Watson invece hanno tratto il proprio successo proprio dall'efficacia delle tecniche di osservazione e delle loro ricadute applicative nell'ambito del

marketing, ma al tempo stesso hanno subito una battuta d'arresto quando ci si è resi conto che tali tecniche non erano sufficienti per ottenere una comprensione adeguata delle scelte compiute dalle persone. Come si è visto, i limiti dell'approccio comportamentista sono stati superati ricorrendo all'interpellazione diretta degli individui studiati: si è chiesta la loro opinione, per mezzo di sondaggi, interviste e focus group, anche se Watson riteneva che il basarsi sulle dichiarazioni delle persone fosse una tecnica imprecisa e inaffidabile, che era necessario cercare di superare. Ebbene, oggi le tecniche di profilazione digitale consentono di fare ciò che ai tempi di Watson non era possibile: «osservare la casalinga a casa sua», monitorare le persone comuni nello svolgimento delle proprie attività quotidiane, senza che esse percepiscano questa sorveglianza come un'intrusione e che siano quindi spinte a respingerla o comunque ad alterare i propri comportamenti⁴⁴⁷. Ai tempi di Watson tale osservazione diretta e dettagliata non era possibile, quindi si è fatto ricorso alle interviste, pur con la consapevolezza che quello che le persone dichiarano a proposito dei propri comportamenti non corrisponde mai esattamente a ciò che effettivamente fanno in realtà. Oggi invece la mediazione delle dichiarazioni consapevoli non è più necessaria, è infatti possibile osservare silenziosamente le persone nella loro quotidianità: ciò ovviamente include anche l'osservazione del “comportamento verbale”, che però è qualcosa di ben diverso da una dichiarazione volontaria, registrare le conversazioni che le persone intrattengono tra loro online non è affatto come ascoltare la descrizione che danno di sé di fronte ad un intervistatore. Questo superamento della mediazione verbale è ancora più estrema nel caso del monitoraggio dei parametri fisiologici: quando si misura il battito cardiaco o l'attività cerebrale, la presa di parola da parte delle persone analizzate scompare del tutto.

È opportuno precisare che da un punto di vista concettuale l'utilitarismo ed il comportamentismo esprimono visioni sensibilmente differenti: la filosofia di Bentham infatti attribuisce un grande significato alle esperienze interiori delle persone, tanto da considerare il piacere e il dolore individuali come criteri supremi di ogni scelta politica, mentre quella di Watson si disinteressa totalmente di ciò che avviene all'interno degli esseri umani, preoccupandosi solo del loro comportamento visibile e di come questo può essere manipolato. In altre parole, l'utilitarismo nasce da una radicale spinta empatica, la quale invece è completamente assente nel comportamentismo. Tuttavia, sul piano dei metodi e delle tecnologie, l'approccio utilitarista tende facilmente ad allinearsi a quello comportamentista: infatti, dal momento che Bentham attribuisce una centralità assoluta alla felicità umana, ma al tempo stesso è convinto che questa non possa essere espressa dai

447 W. Davies, *op.cit.*, p. 178.

soggetti attraverso il linguaggio ma soltanto analizzata in modo scientifico, la sua concezione viene facilmente attratta dall'uso di tecniche e macchinari che promettono di essere in grado di analizzare gli esseri umani in modo oggettivo ed influenzarli in modo metodico. Così l'utilitarismo, nella convinzione che il dolore che affligge l'esistenza umana possa essere alleviato soltanto attraverso interventi programmati scientificamente, finisce per orientare la propria origine empatica alla costruzione di una società fondata su pratiche di sorveglianza sistematica: in questo modo gli esiti sociali e politici delle tecnologie che si fondano su questa filosofia risultano essere molto simili a quelli che caratterizzano il comportamentismo⁴⁴⁸.

La profilazione digitale appare dunque basata su una fondamentale svalutazione del linguaggio come strumento di auto-rappresentazione e auto-determinazione personale. Ciò significa che gli esperti, ovvero coloro che detengono il controllo delle conoscenze scientifiche e dei metodi sperimentali, risultano più qualificati delle persone stesse nell'esprimere giudizi rispetto al loro stato soggettivo. Se la felicità, l'identità e le scelte di una persona sono concepite come appartenenti all'ambito delle mente e della coscienza, il soggetto è legittimato ad esprimersi in merito, ma quando queste questioni vengono affrontate facendo riferimento soltanto al comportamento o agli stati fisiologici, allora solo gli esperti hanno voce in capitolo. Questa concezione si basa sugli stessi presupposti della narrazione che proclama la "fine della teoria" affrontata in precedenza: la svalutazione del linguaggio è in linea con una concezione della conoscenza che pretende di sbarazzarsi delle teorie e delle interpretazioni. Tali concezioni infatti disprezzano l'auto-rappresentazione dei soggetti tramite il discorso, così come la formulazione di teorie e interpretazioni, bollandole come descrizioni inaffidabili, condannate alla parzialità e dominate dai pregiudizi. A queste forme inferiori di conoscenza vengono invece contrapposte discipline presentate come oggettive, imparziali e dunque totalmente affidabili: la stessa pretesa accomuna l'idea di una scienza fondata sui Big Data e priva di ogni presupposto teorico, quella di una psicologia comportamentista capace di misurare scientificamente le azioni umane e quella di una rappresentazione che riduce l'interiorità umana alla rilevazione dei suoi parametri fisiologici. Tuttavia la problematicità di questa visione rimane quella già evidenziato ripetutamente: non esistono discipline neutrali e oggettive, quelle che pretendono di esserlo non fanno altro che occultare i propri presupposti parziali dietro alla retorica dell'oggettività. E tale problema viene fortemente aggravato dal fatto che, se le strategie di profilazione riscuotono successo sul piano pratico, ovvero se sono in grado di garantire profitti economici, il loro prestigio viene rinforzato e

448 *Ivi*, p. 191.

diminuisce la propensione a metterle in discussione.

6.3. La scomparsa della coscienza e la messa in discussione del libero arbitrio nelle scienze cognitive

Come si è detto, il fatto che le piattaforme digitali si servano della profilazione per proporre agli utenti prodotti e servizi personalizzati pone un interrogativo cruciale: su quali basi le tecniche di profilazione valutano quali sono i prodotti e i servizi più adatti a soddisfare i bisogni e i desideri delle persone? Quali sono i criteri in base ai quali viene realizzata la profilazione, su quali concezioni dell'essere umano si fondano?

Si è visto come storicamente le tecniche di profilazione siano state sviluppate nell'ambito della sorveglianza statale e aziendale, basandosi su matrici concettuali riconducibili all'utilitarismo e al comportamentismo. Tali teorie sono state i principali punti di riferimento fino a che la profilazione è rimasta legata ad un contesto pre-digitale, mentre in seguito, con l'avvento dei computer, essa si è trasformata sempre più in un processo automatizzato: perciò, come ogni procedura formulabile in termini algoritmici, ha iniziato a strutturarsi anche sulla base dei concetti provenienti dalle scienze cognitive.

Con l'espressione scienze cognitive viene comunemente indicata un'area di studi che comprende sei diverse discipline: filosofia, intelligenza artificiale, linguistica, neuroscienza, psicologia e antropologia. Si tratta di un campo che racchiude teorie e programmi di ricerca non sempre armonici tra loro, ma che anzi spesso si contrappongono, tuttavia è possibile individuare alcune principali linee di tendenza che si sono affermate nel corso dei decenni. Una questione che risulta di particolare interesse per la riflessione condotta in queste pagine è quella della coscienza, e della considerazione di cui essa gode nel panorama delle scienze cognitive. Il concetto stesso di coscienza infatti è sempre apparso problematico nel contesto delle scienze cognitive, ed è stato affrontato in modi diversi a seconda degli orientamenti teorici.

Tra gli anni Cinquanta e Settanta le scienze cognitive hanno conosciuto la loro prima fase di espansione, nella quale un ruolo di primo piano è stato rivestito dall'intelligenza artificiale, dalla linguistica e dalla psicologia, discipline che hanno contribuito all'affermarsi del funzionalismo computazionale come paradigma dominante nell'ambito delle scienze della mente⁴⁴⁹. Una delle basi su cui si fonda il funzionalismo computazionale è costituita dalla riflessione di Alan Turing, ed in particolare dall'idea che il pensiero possa essere riprodotto in maniera meccanica, ovvero che sia

⁴⁴⁹ Massimo Marraffa, *Alfredo Paternoster, Persone, menti, cervelli: storia, metodi e modelli delle scienze della mente*, Milano, Mondadori Università, 2012, pp. 5-7.

potenzialmente replicabile da una macchina calcolatrice, cioè da un computer. Si tratta di un'idea che deriva da una precisa concezione della mente umana, risalente ad Hobbes, secondo cui pensare equivale a calcolare: nella prospettiva materialista elaborata da tale filosofo nel Seicento, i ragionamenti non sono altro che processi fisici che avvengono nel cervello, consistenti nell'accoppiamento meccanico delle «particelle» cerebrali, i quali rispondono a leggi analoghe a quelle dell'aritmetica e della logica⁴⁵⁰. Tuttavia, mentre quella di Hobbes rimaneva una speculazione teorica, il contributo decisivo di Turing consiste nell'aver effettivamente mostrato in che modo una macchina potrebbe simulare il pensiero umano, e di aver fornito le basi per la sua realizzazione. Egli ha infatti teorizzato la Macchina di Turing, ovvero un modello matematico che descrive in cosa consiste un algoritmo: come si è visto nel quarto capitolo, si tratta di una successione finita ed esplicita di compiti da eseguire. L'elemento chiave che sta alla base della Macchina di Turing consiste nell'idea che qualsiasi compito intelligente possa essere riprodotto meccanicamente se è possibile scomporlo in una serie di passaggi sufficientemente semplici e privi di ambiguità, tali da poter essere svolti da un esecutore qualsiasi, sia esso un essere umano oppure una macchina⁴⁵¹. Un'altra idea estremamente influente proposta dal matematico inglese è quella del cosiddetto “test di Turing”, che consiste in un esperimento mentale volto ad esplorare la possibilità che un'intelligenza artificiale sia in grado di comportarsi in modo non distinguibile da un'intelligenza umana. Turing ha immaginato un test nel quale una persona interagisce con altri due soggetti, A e B, che si trovano in stanze separate e con i quali è possibile comunicare solo attraverso messaggi scritti. Prima Turing immagina che A e B siano un uomo e una donna, e la persona che li interroga debba distinguere quale dei due è l'uomo e quale è la donna, basandosi unicamente sui messaggi che vengono scambiati. Poi suppone che A e B siano un essere umano ed una macchina capace di simulare conversazioni umane: in questo caso il soggetto che dialoga con loro deve essere in grado di distinguere se sta interagendo con un altro umano oppure con un computer. La domanda che Turing pone è: che cosa accadrebbe se si riuscisse a realizzare una macchina capace di far credere agli esseri umani di essere come loro?

Egli suggerisce che non ci sarebbero ragioni per non riconoscere che la macchina manifesta un comportamento intelligente, dal momento che, ai suoi occhi, non sussistono differenze sostanziali quando consideriamo intelligenti gli altri esseri umani. Nel sostenere questo Turing si confronta con una delle principali obiezioni che gli vengono rivolte, secondo cui l'intelligenza artificiale è

450 Thomas Hobbes, *Leviatano* (1651), Firenze, 1976, parte I, cap. 5, p. 40.

451 Alan Turing, «On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem», *Proceedings of the London Mathematical Society*, vol. s2-42, fasc. 1, 1937, pp. 230–265.

radicalmente diversa da quella umana perché non è consapevole dei pensieri che compie, ovvero è priva di coscienza. Turing risponde a questa argomentazione affermando che, se si seguisse in modo radicale questa linea di pensiero che fa dipendere l'intelligenza dalla consapevolezza, si approderebbe ad un punto di vista solipsistico che risulta inaccettabile:

«Secondo la forma più estrema di questa opinione il solo modo per cui si potrebbe essere sicuri che una macchina pensa sarebbe quello di essere la macchina e di sentire sé stessi pensare. Uno potrebbe allora naturalmente descrivere queste sensazioni al mondo, ma ovviamente nessuno sarebbe giustificato nel darvi ascolto. Allo stesso modo, secondo questa opinione la sola via per sapere che un uomo pensa sarebbe quella di essere quell'uomo in particolare. È questo in effetti il punto di vista solipsistico. Può essere il punto di vista migliore a cui attenersi sul piano logico, ma rende difficile la comunicazione delle idee. A è incline a pensare che "A pensa, ma B no", mentre B crede "B pensa, ma A no". Invece di discutere in continuazione su questo punto, è normale attenersi alla educata convinzione che ognuno pensi. »

È importante sottolineare che Turing non è interessato a sostenere, sul piano metafisico, che le macchine siano effettivamente in grado di pensare: piuttosto egli intende spostare la questione, osservando che, di fronte alla possibilità concreta in cui una macchina si riveli effettivamente capace di comportarsi *come* un essere umano, il suo comportamento manifesto sarebbe più importante del modo in cui esso viene prodotto. Ciò che conta per Turing non è quello che le macchine, o le persone, provano quando pensano, né se abbiano consapevolezza dei propri stati mentali, ma solamente il comportamento esteriore che esibiscono: da questo punto di vista, l'affinità con il comportamentismo è evidente.

Tuttavia il funzionalismo non è assimilabile al comportamentismo, poiché, oltre alle idee di Turing, un altro contributo teorico che sta alla base del paradigma funzionalista è quello di Noam Chomsky, che si posiziona in aperta critica rispetto al comportamentismo⁴⁵². Infatti il comportamentismo si propone di spiegare le azioni umane facendo riferimento solamente agli stimoli ambientali e alle risposte degli individui, rifiutando l'idea che le rappresentazioni mentali svolgano un ruolo significativo nella determinazione del comportamento. La teoria di Chomsky invece torna ad assegnare centralità alle rappresentazioni mentali: sostiene che esse svolgano un ruolo cruciale, e che pertanto la psicologia debba occuparsi di studiarle. È tuttavia importante precisare in che modo tali rappresentazioni vengono intese nelle scienze cognitive: sono considerate di natura inconscia, o "subpersonale", il che significa che lo scopo della ricerca è studiare i processi che stanno "al di sotto" della coscienza. Il concetto di subpersonale è quindi molto diverso dalla nozione di inconscio

452 Noam Chomsky, «A Review of B. F. Skinner's Verbal Behavior», Ned Block (a cura di), *The Language and Thought Series*, Cambridge, MA and London, England, Harvard University Press, 1980.

introdotta da Freud: se in ambito psicanalitico l'inconscio è un territorio in cui si trovano entità rimosse, che in alcune circostanze possono riemergere alla coscienza, nella prospettiva cognitiva la dimensione subpersonale è composta da rappresentazioni e processi che rimangono in gran parte inaccessibili alla consapevolezza. Infatti le scienze cognitive nascono fondandosi sul presupposto che la maggior parte dei meccanismi che determinano il funzionamento della mente umana non siano consapevoli: per tale motivo, i primi decenni di sviluppo di questo campo di ricerca sono stati caratterizzati da un sostanziale disinteresse nei confronti della coscienza, che era ritenuta irrilevante per comprendere il funzionamento della mente – mentre negli ultimi decenni, come si vedrà tra poco, la questione ha progressivamente iniziato a godere di un maggiore interesse, pur rimanendo altamente problematica.

Questo fondamentale disinteresse nei confronti della coscienza deriva anche da una convinzione che le scienze cognitive condividono con l'approccio comportamentista: l'idea che l'introspezione rappresenti un metodo di indagine decisamente inattendibile, ovvero che non sia possibile fondare lo studio scientifico della mente sulla base delle spiegazioni offerte dalle persone rispetto ai propri stati mentali o ai propri comportamenti, perché queste si rivelano spesso illusorie e fuorvianti. Svariati studi di psicologia cognitiva e di psicologia sociale cercano infatti di mostrare che le persone, quando viene loro chiesto di spiegare perché hanno agito in un certo modo, non ricorrono realmente ad un'analisi introspettiva dei propri processi cognitivi interni, ovvero non “consultano” la propria memoria relativa ai tali processi⁴⁵³. Invece, sostengono gli autori di tali ricerche, ciò che gli individui tendono a fare è ricorrere ad un repertorio di spiegazioni causali “preconfezionate”, ovvero a teorie socialmente condivise riguardanti le motivazioni che plausibilmente potrebbero motivare determinati comportamenti. In altre parole, costruiscono a posteriori delle spiegazioni socialmente credibili dei propri comportamenti, che però spesso non corrispondono alle reali motivazioni che li hanno spinti ad agire in un certo modo. Come si può intuire, questa tesi si fonda sulla convinzione che sia invece possibile, tramite metodologie sperimentali più oggettive dell'introspezione, individuare le cause “reali” di un determinato comportamento, o perlomeno avvicinarsi maggiormente alla comprensione di tali cause. Tale convinzione tuttavia non è esente da problematicità, come si vedrà tra poco: la questione sarà approfondita trattando alcune ricerche neuroscientifiche più recenti, che hanno sostenuto una tesi analoga a quella appena presentata, ma presentando evidenze sperimentali più sostanziose e ottenendo una risonanza maggiore.

453 Per una panoramica delle ricerche svolte in questo ambito nei primi decenni di sviluppo delle scienze cognitive cfr. Richard E. Nisbett, Timothy D. Wilson, «Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes», *Psychological Review*, vol. 84, fasc. 3, 1977, pp. 231–259.

In breve, il funzionalismo computazionale, che ha rappresentato l'approccio teorico dominante nelle scienze cognitive tra gli anni Cinquanta e Settanta, si basa sull'assunto che i processi mentali siano sostanzialmente equivalenti a computazioni, ovvero a procedure algoritmiche (teoria di Turing), e su quello che il comportamento sia mediato da rappresentazioni mentali (teoria di Chomsky). A ciò si aggiunge l'idea che ciò definisce in modo significativo le rappresentazioni e gli stati mentali non sia il modo in cui essi sono realizzati fisicamente (attraverso determinati meccanismi neurofisiologici), bensì la funzione che essi svolgono nella vita mentale complessiva di un individuo. Così, dal momento che gli stati mentali possono essere teorizzati in modo svincolato dal substrato fisico su cui si realizzano, è possibile attribuirli anche agli animali o alle macchine: ciò che conta è il processo computazionale che si svolge attraverso l'interazione degli stati mentali, che poi tale processo sia realizzato da atomi di carbonio (in un cervello) o di silicio (in un computer) è piuttosto ininfluenza. Ciò significa che non ci sono ragioni per cui, in linea di principio, un sistema algoritmico sufficientemente complesso, come quello sviluppato da una piattaforma digitale, non potrebbe comprendere e simulare efficacemente il pensiero ed il comportamento umano.

Dunque il funzionalismo computazionale sostanzialmente si disinteressa della coscienza: costruisce un modello del funzionamento della mente in cui la coscienza non ha alcun ruolo. Ciò però ha generato diverse critiche, anche nell'ambito delle stesse scienze cognitive: il principale limite che viene imputato al funzionalismo computazionale è infatti precisamente la sua incapacità di spiegare la dimensione soggettiva degli stati mentali, ovvero “quello che si prova” nell'esperire un determinato stato. Thomas Nagel ha sostenuto questo punto ricorrendo al seguente esempio: il fatto di conoscere nei dettagli il funzionamento del meccanismo di ecolocalizzazione utilizzato dai pipistrelli non ci dice nulla su che cosa provi il pipistrello quando localizza un ostacolo attraverso tale sistema, l'unico modo per saperlo sarebbe in effetti essere un pipistrello⁴⁵⁴. Nagel afferma quindi che la possibilità di cogliere la “qualità soggettiva” degli stati mentali rimane inevitabilmente al di fuori della portata di qualsiasi disciplina scientifica, perché le scienze descrivono i fenomeni in terza persona, mentre le qualità soggettive possono essere conosciute soltanto in prima persona. Si tratta di un limite che è stato ammesso dagli stessi sostenitori del funzionalismo computazionale, che hanno riconosciuto la parzialità della loro teoria e la sua incapacità di spiegare la dimensione soggettiva dell'esperienza mentale, pur continuando ad affermare che l'approccio funzionalista risulta il più adatto a studiare scientificamente la mente.

A partire dagli anni Settanta il funzionalismo computazionale ha tuttavia smesso di costituire il

454 Thomas Nagel, «What Is It Like to Be a Bat?», *The Philosophical Review*, vol. 83, fasc. 4, 1974, p. 435.

paradigma dominante nelle scienze cognitive: altre prospettive di ricerca, dotate di un certo grado di indipendenza e non di rado in competizione tra loro, si sono espanse ed hanno acquistato notorietà e rilevanza. Tra di esse, un ambito di studi che ha assunto una posizione centrale nel panorama delle scienze cognitive è quello delle neuroscienze. Al suo interno, alcune ricerche condotte negli ultimi decenni hanno presentato risultati che sembrano mettere in discussione il concetto di coscienza in modo ancor più radicale di quanto già non accadesse nell'approccio funzionalista. È possibile citare tre esperimenti particolarmente significativi, relativi a tre rare sindromi neurologiche: *blindsight*, *neglect* e *split brain*.

La *blindsight*, o sindrome della visione cieca, è una patologia che insorge in seguito a lesioni a lesioni cerebrali nell'area visiva primaria⁴⁵⁵. Quando ai soggetti che ne sono affetti viene richiesto di eseguire compiti di discriminazione visiva, come descrivere oggetti posti di fronte a loro o compiere azioni su di essi, costoro rispondono di non essere in grado di farlo perché non vedono nulla. Tuttavia, sollecitati dagli sperimentatori a tentare comunque di dare una risposta, esibiscono prestazioni sorprendentemente buone: loro sostengono di aver tirato a indovinare, ma le percentuali di risposte esatte superano abbondantemente il 50% (soglia che ci si aspetterebbe nel caso le risposte fossero effettivamente casuali). Ciò significa che in queste persone permangono residui significativi di capacità visive, anche se manca l'esperienza soggettiva del vedere, ovvero la consapevolezza della visione. Questi esperimenti hanno condotto alcuni studiosi, tra cui Ned Block, a ipotizzare che esistano due diversi tipi di coscienza, o quantomeno due dimensioni differenti della coscienza: la coscienza fenomenica (coscienza-F), che indica la consapevolezza soggettiva di stare sperimentando determinati stati mentali, e la coscienza di accesso (coscienza-A), che rileva gli stimoli esterni e li rende disponibili per l'elaborazione da parte di altri sistemi cognitivi dell'individuo, permettendo lo svolgimento di funzioni quali il rivolgere l'attenzione ai propri stati mentali, il riferirne il contenuto, il controllare il comportamento sulla base di informazioni sensoriali⁴⁵⁶. Nel caso della *blindsight* i due tipi di coscienza appaiono dissociate: la coscienza-F è assente, in quanto i soggetti non sono consapevoli di vedere, ma permane un certo grado di coscienza-A, la quale fa sì che gli stimoli visivi possano essere elaborati dal sistema del linguaggio, permettendo ai soggetti di rispondere correttamente alle domande rispetto agli oggetti presenti nel

455 L. Weiskrantz et al., «VISUAL CAPACITY IN THE HEMIANOPIC FIELD FOLLOWING A RESTRICTED OCCIPITAL ABLATION», *Brain*, vol. 97, fasc. 1, 1974, pp. 709–728. Anna Berti, *Neuropsicologia della coscienza*, Torino, Bollati Boringhieri, 2010, cap. 3.

456 Ned Block, «Consciousness», Samuel D. Guttenplan (a cura di), *A companion to the philosophy of mind*, 6, Oxford, Blackwell, 2005, pp. 210–19. Ned Block, «On a confusion about a function of consciousness», *Behavioral and Brain Sciences*, vol. 18, fasc. 2, 1995, pp. 227–247. Chalmer traccia una distinzione analoga, usando i termini coscienza fenomenica e coscienza psicologica (o cognitiva): cfr. David John Chalmers, *The conscious mind: in search of a fundamental theory*, Philosophy of mind series, New York, Oxford University Press, 1996.

loro campo visivo.

Una sindrome simile al *blindsight* è quella del *neglect*, la quale presenta tuttavia una complessità nettamente maggiore, che è possibile qui descrivere per sommi capi⁴⁵⁷. I soggetti che ne sono affetti presentano una lesione nell'emisfero cerebrale destro, che genera una mancanza di consapevolezza dell'emicampo visivo sinistro: essi sono in grado di leggere soltanto la metà destra di parole o frasi, mangiano soltanto il cibo contenuto nella metà destra del piatto, si perdono quando i punti di riferimento necessari per orientarsi si trovano nella parte sinistra del campo visivo, ed esibiscono altri comportamenti analoghi. Si potrebbe immaginare che semplicemente tali pazienti non elaborino gli stimoli provenienti dall'emicampo visivo sinistro, ma non è così: il danno cerebrale non riguarda le aree visive primarie, e gli stimoli visivi vengono rilevati e resi disponibili per elaborazioni anche di alto livello, come quelle semantiche. Ad esempio, in un esperimento ai soggetti sono stati mostrati i disegni di due case uguali, una delle quali però era avvolta dalle fiamme solamente nella sua parte sinistra, che i soggetti dichiaravano di non essere in grado di vedere. Quando gli sperimentatori hanno chiesto loro in che casa avrebbero preferito vivere, gli intervistati hanno risposto che la domanda era insensata perché le due case erano identiche, tuttavia, incentivati a tirare a indovinare, hanno sistematicamente scelto la casa priva di fiamme⁴⁵⁸. Anche in questo caso, è possibile interpretare i risultati ipotizzando che i soggetti manchino della coscienza fenomenica, ma mantengano la coscienza d'accesso: sono capaci di elaborare semanticamente gli stimoli, ovvero di attribuire ad essi un significato e di fornire risposte coerenti.

Una sindrome ancora più sorprendente è quella dello *split brain*, o “cervello diviso”, che subentra in seguito alla rimozione, per motivi medici, del corpo calloso, il fascio di fibre nervose che collega l'emisfero cerebrale destro a quello sinistro. Tale rimozione non causa problemi visibili nella vita quotidiana delle persone, ma è possibile osservare effetti molto particolari se i soggetti che l'hanno subita vengono posti in situazioni sperimentali nelle quali ad uno dei due emisferi viene impedito l'accesso alle informazioni sensoriali: in questi casi un emisfero riceve stimoli che all'altro non arrivano, ma non può comunicarglieli, come avverrebbe in condizioni normali, perché manca il corpo calloso a fare da collegamento. In un esperimento, ad un soggetto affetto da *split brain* è stato presentato uno schermo che conteneva la parola “cucchiaino” nella metà sinistra, in modo tale che essa poteva essere vista solo dall'emisfero destro: il soggetto ha riferito di non aver visto nessuna parola, perché i centri di produzione linguistica sono nell'emisfero sinistro. Tuttavia, quando gli è

457 A. Berti, *op.cit.*, cap. 5

458 John C. Marshall, Peter W. Halligan, «Blindsight and insight in visuo-spatial neglect», *Nature*, vol. 336, fasc. 6201, 1988, pp. 766–767.

stato chiesto di afferrare, tra diversi oggetti presenti su un tavolo posto al di sotto dello schermo, quello corrispondente alla parola presente sullo schermo, è stato in grado di prendere correttamente con la mano sinistra (che è controllata dall'emisfero destro) il cucchiaino che era sul tavolo⁴⁵⁹. L'esperimento mostra dunque come differenti funzioni cerebrali, situate in emisferi diversi, possano operare in modo indipendente: anche se la denominazione linguistica di un oggetto è impedita, rimane intatta la capacità di rappresentare mentalmente tale oggetto, associarlo ad una percezione visuo-motoria ed afferrarlo (senza che però tali funzioni siano collegate alla consapevolezza fenomenica).

Tra gli esperimenti condotti sullo *split brain* uno dei più impressionanti è quello in cui ad un soggetto adolescente è stato chiesto che lavoro volesse fare da grande. Verbalmente, il ragazzo ha risposto che voleva fare il disegnatore. Ma quando la domanda è stata posta utilizzando un canale comunicativo diverso, la risposta è cambiata. Gli sperimentatori hanno scritto su un foglio, collocato al limite sinistro del campo visivo del soggetto, “che cosa vuoi fare da grande?”, e gli hanno fornito una serie di tessere da Scarabeo per formulare la risposta: egli ha composto, utilizzando la mano sinistra, le parole “gara automobilistica”⁴⁶⁰. La spiegazione fornita dagli sperimentatori è che l'emisfero sinistro, che svolge un ruolo preponderante nel linguaggio parlato, ha fornito la risposta “il disegnatore”, mentre l'emisfero destro, che non poteva controllare il linguaggio vocale ma era in grado di leggere le tessere del domino collocate nell'emicampo visivo sinistro e controllare la mano sinistra, ha prodotto la risposta “gara automobilistica”. Altri esempi analoghi riguardano soggetti le cui mani eseguivano operazioni opposte: ad esempio, una mano sbottona la giacca mentre l'altra li riabbottona, oppure una mano si allunga per aprire una porta mentre l'altra tenta di chiuderla⁴⁶¹.

Come sono stati interpretati i fenomeni messi in luce da questi esperimenti? Esistono diversi punti di vista al riguardo: alcuni studiosi sostengono che tali esperimenti costituiscano una prova empirica a favore che dimostra come la convinzione di avere un io unitario e dotato di libero arbitrio siano in realtà illusioni. Altri invece ritengono che tali esperimenti, pur mettendo in luce alcune caratteristiche sorprendenti e complesse della coscienza umana, non conducano necessariamente alla negazione dell'unità dell'io e del libero arbitrio⁴⁶².

459 Kathleen Baynes, Micheal Gazzaniga, «Consciousness, introspection, and the split-brain: The two minds/one body problem», Michael S. Gazzaniga (a cura di), *The new cognitive neurosciences*, Cambridge, Mass, MIT Press, 2000, pp. 1355–64.

460 Joseph E. Ledoux, Donald H. Wilson, Michael S. Gazzaniga, «A divided mind: Observations on the conscious properties of the separated hemispheres», *Annals of Neurology*, vol. 2, fasc. 5, 1977, pp. 417–421.

461 Joseph Bogen, «The callosal syndromes», Kenneth M. Heilman, Edward Valenstein (a cura di), *Clinical neuropsychology*, New York, Oxford University Press, 1985.

462 M. Marraffa, A. Paternoster, *op.cit.*, pp. 197-98.

Nel campo delle teorie neuro-cognitive della coscienza, una delle tendenze principali consiste nel concepire la coscienza come uno “spazio di lavoro” che ha la funzione di mettere in comunicazione diversi sottosistemi cognitivi: l'idea base è che esistono diversi sottosistemi specializzati nell'elaborazione di specifici tipologie di informazioni e, quando uno di questi sistemi accede alla coscienza, le informazioni elaborate al suo interno diventano disponibili ed utilizzabili anche da molti altri sottosistemi⁴⁶³. In questa prospettiva, la coscienza non viene concepita come una realtà unitaria: piuttosto, si sostiene semplicemente che, tra i molteplici processi di elaborazione di informazioni che hanno luogo nella mente, alcuni ottengono una risonanza “globale” (cioè coinvolgono diversi sottosistemi cognitivi, che corrispondono ad un'area cerebrale ampia) e risultano coscienti, mentre altri rimangono localizzati (all'intero di pochi sottosistemi e di aree cerebrali più ridotte) e risultano inconsci⁴⁶⁴. Questa concezione è stata ripresa da alcuni studiosi che ne traggono conseguenze filosofiche radicali: mettono in discussione la convinzione diffusa che noi esseri umani abbiamo – o meglio, siamo – un io unitario, che questo io sia conoscibile da noi stessi in modo privilegiato attraverso l'introspezione e che siamo esseri dotati di libero arbitrio e capaci di autodeterminazione.

Un autore che ha sostenuto questa idea in modo particolarmente esplicito ed influente è Daniel Dennett, il quale ha formulato la teoria delle «molteplici versioni»: all'interno del cervello in ogni momento sono in azione moltissime «agenzie cognitive subpersonali», la cui attività è locale e inconscia, che competono per accedere alla coscienza, la quale funziona come uno “spazio di lavoro” che consente alle informazioni che la raggiungono di diffondersi globalmente in molte altre aree del cervello⁴⁶⁵. Il fatto che determinati contenuti riescano a vincere la competizione e ad imporsi come coscienti non dipende dall'esistenza di un sistema di elaborazione centrale che sceglie quali sono i contenuti più importanti, perché non esiste nessun centro della coscienza che svolge questa attività di supervisione. Al contrario, secondo Dennett ciò che accade è più simile alla formazione delle maggioranze all'interno di un parlamento: ogni agenzia cognitiva tenta di legarsi ad altre, inserendo i propri contenuti all'interno degli altri processi di elaborazione, ed in questo

463 Bernard J. Baars, *A cognitive theory of consciousness*, Cambridge [England], Cambridge University Press, 1988. Bernard J. Baars, *In the theater of consciousness: the workspace of the mind*, New York, Oxford University Press, 1997.

464 Stanislas Dehaene et al., «Cerebral mechanisms of word masking and unconscious repetition priming», *Nature Neuroscience*, vol. 4, fasc. 7, 2001, pp. 752–758. Stanislas Dehaene et al., «Conscious, preconscious, and subliminal processing: a testable taxonomy», *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 10, fasc. 5, 2006, pp. 204–211. Raphaël Gaillard et al., «Converging Intracranial Markers of Conscious Access», Leslie Ungerleider (a cura di), *PLoS Biology*, vol. 7, fasc. 3, 2009.

465 Daniel Dennett, *Consciousness explained*, Boston, Little, Brown and Co, 1991. Daniel Dennett, *Sweet dreams: philosophical obstacles to a science of consciousness*, The Jean Nicod lectures, Cambridge, Mass, MIT Press, 2005.

modo si formano delle “coalizioni”, che possono essere più o meno forti ed estese. In ogni momento, la coalizione che risulta più forte riesce ad imporsi sulle altre e così si impone alla coscienza: dunque l'emergere della coscienza è il risultato della competizione caotica e delle formazioni di alleanze tra micro-agenti indipendenti che operano all'interno del cervello, non è il frutto di un processo unitario che fa capo ad un “io”.

Questa teoria, secondo Dennett, appare confermata empiricamente dagli esperimenti citati in precedenza. Infatti, il funzionamento ordinario del cervello non lascia trasparire la molteplicità sottostante all'emergere della coscienza, dandoci l'impressione che quest'ultima sia un'entità unitaria. Le peculiari patologie prese in esame negli esperimenti consentirebbero invece di mettere in luce come in realtà questa impressione di unità sia illusoria. In primo luogo, *bindsight* e *neglect* mostrano come all'interno del concetto di coscienza possano essere distinte una coscienza di accesso, che rileva gli stimoli esterni e li rende disponibili per l'elaborazione, ed una coscienza fenomenica, che corrisponde alla consapevolezza soggettiva di stare sperimentando determinati stati mentali. Ma, soprattutto, è la sindrome dello *split brain* che mette in luce come esistano diverse “agenzie subpersonali” in competizione, che si collocano in zone diverse del cervello e utilizzano diversi canali per esprimersi. Secondo Dennett, questi esempi mostrerebbero come in realtà ciò che sperimentiamo come coscienza non rappresenti un principio ordinatore che governa le diverse attività mentali, ma consista piuttosto in una sorta di “confabulazione” elaborata a posteriori per dare un senso ai diversi contenuti che di volta in volta si impongono alla coscienza. In altre parole, la coscienza non sta all'inizio del percorso, ovvero non decide quali contenuti debbano emergere, ma si colloca alla fine: si trova di fronte ai contenuti che emergono spontaneamente dalla caotica dinamica di competizione e alleanze tra le molteplici agenzie subpersonali, e cerca di attribuirvi un significato. Tale attività di confabulazione ex-post può essere paragonata a quello del portavoce di un'organizzazione che, presentandosi di fronte ai microfoni in una conferenza stampa, venga incalzato da giornalisti che gli pongono domande rispetto ad azioni compiute dalla propria organizzazione delle quali non era a conoscenza: egli si trova costretto ad inventarsi una storia plausibile che spieghi le motivazioni di tali azioni, anche se in realtà non le conosce. Allo stesso modo, la nostra coscienza elabora spiegazioni plausibili per giustificare i nostri pensieri e le nostre azioni, ma si tratta di ricostruzioni a posteriori, che non descrivono realmente i meccanismi che hanno generato tali pensieri e tali azioni⁴⁶⁶.

Secondo Dennett, e gli autori che condividono il suo punto di vista, alcuni esperimenti condotti su

466 Y.N. Harari, *Homo deus*, cit., p. 357.

soggetti affetti da *split brain* mostrerebbero con chiarezza la teoria appena presentata. In uno di questi, al soggetto sono state presentate contemporaneamente due foto: la prima, collocata nell'emicampo visivo destro, conteneva una zampa di gallina, mentre la seconda, collocata nell'emicampo visivo sinistro, un paesaggio innevato. Quando gli sperimentatori hanno chiesto al soggetto che cosa vedeva, egli ha risposto: “una zampa di gallina”, perché l'emisfero cerebrale sinistro è quello responsabile del linguaggio parlato. Ma quando gli è stato chiesto di indicare, tra una serie di immagini illustrate, quella più simile alla foto che aveva visto, le sue due mani hanno compiuto scelte differenti: la mano destra (controllata dall'emisfero sinistro) ha indicato l'immagine di un pollo, mentre quella sinistra ha selezionato quella di una pala da neve. Ciò che appare particolarmente interessante è la spiegazione fornita dal soggetto quando gli sperimentatori gli hanno chiesto di chiarire perché avesse scelto sia il pollo che la pala: «Be', la zampa di gallina appartiene al pollo, e la pala serve per pulire il pollaio». La spiegazione offerta da Gazzaniga, neuroscienziato che ha condotto ripetuti esperimenti analoghi a questo, è la seguente: l'emisfero sinistro, che governa il linguaggio parlato, non aveva informazioni rispetto al paesaggio innevato, perché esso era stato visualizzato solo dall'emisfero destro, perciò non sapeva perché la mano sinistra (controllata dall'emisfero destro) aveva selezionato l'immagine della pala da neve. Perciò, l'emisfero sinistro ha cercato di inventare una spiegazione plausibile a partire dai pochi elementi che aveva a disposizione, ovvero ha cercato di mettere in collegamento la pala con il pollo, unica immagine a cui aveva accesso⁴⁶⁷.

La sindrome dello *split brain* mette in luce cosa accade quando i due emisferi cerebrali non possono comunicare tra loro. Secondo Dennett, queste circostanze molto particolari, permettono di mettere a nudo dinamiche che normalmente rimangono nascoste: le diverse parti del cervello, che tendono ad elaborare contenuti in modo indipendente e alle volte divergente, normalmente si armonizzano, e quello che appare come risultato finale è l'impressione di un io unitario. Ma quando la comunicazione tra i due emisferi viene compromessa, viene alla luce l'esistenza di parti diverse: è come se esistessero diversi “io” all'interno del medesimo cervello. In questa prospettiva, il cervello risulta essere nient'altro che

«un'aggregazione un po' abborracciata di circuiti cerebrali specializzati, che, grazie a svariate abitudini indotte in parte dalla cultura e in parte dall'autoesplorazione individuale, lavorano insieme alla produzione più o meno ordinata, più o meno efficiente, più o meno ben progettata di una macchina virtuale, la *macchina joyceana*. Questa macchina virtuale [...] crea un comandante

467 Michael S. Gazzaniga, *The bisected brain*, Neuroscience series 2, New York, Appleton-Century-Crofts, 1970; Michael S. Gazzaniga, *Who's in charge? free will and the science of the brain*, Gifford lectures 2009, New York, NY, HarperCollins, 2011.

virtuale dell'equipaggio»⁴⁶⁸.

In altre parole, quello che crediamo essere il nostro “io” non sarebbe altro che un illusorio comandante virtuale: abbiamo l'impressione che l'io abbia un qualche potere di scelta rispetto ai nostri pensieri e alle nostre decisioni, ma in realtà non è così, si tratta di un comandante che in realtà non decide nulla, perché è semplicemente il frutto delle momentanee alleanze tra agenzie subpersonali, è espressioni delle coalizioni che, istante per istante, risultano vincenti e capaci di imporsi alla coscienza.

Sebbene autori come Dennett sostengano che gli esperimenti citati costituiscano prove schiaccianti a sostegno delle proprie tesi, non tutti gli studiosi di scienze cognitive condividono questa visione. Ad esempio Antonio Damasio riprende alcuni degli aspetti più significativi che emergono dagli esperimenti citati in precedenza, ovvero l'idea che esistano agenzie multiple e che non sia possibile individuare un unico centro della coscienza, ma li utilizza per formulare una concezione diversa da quella di Dennett. Egli sostiene che possano essere individuati due livelli di coscienza, che definisce «coscienza nucleare» e «coscienza estesa»: la prima corrisponde alla coscienza di sé nel momento presente, composta dalle diverse sensazioni ed emozioni che fanno parte della nostra vita cosciente, mentre la seconda è la coscienza della propria continuità nel tempo, legata alla consapevolezza del passato e del futuro, da cui deriva la convinzione di essere una persona ed avere un'identità. La coscienza nucleare può essere paragonata alle singole «immagini» che si susseguono nella nostra esperienza cosciente (le sensazioni visive, uditive, tattili, di benessere, di paura, ecc.), mentre quella estesa consiste nella consapevolezza che tali immagini appartengono ad un unico «film» e che è su tale film che si basa la continuità della propria identità personale⁴⁶⁹. Secondo Damasio questi livelli non costituiscono tipologie differenti di coscienza, come aveva sostenuto Block con i concetti di coscienza-A e coscienza-F, ma al contrario «la coscienza estesa [...] si erge sulle fondamenta della coscienza nucleare nucleare»⁴⁷⁰: il graduale susseguirsi delle unità di coscienza nucleare genera lo sviluppo progressivo della coscienza estesa. La teoria di Damasio consente dunque di tenere conto delle critiche rivolte da Dennett all'unità dell'io, senza tuttavia giungere ad una totale dissoluzione dell'identità personale.

Allargando lo sguardo al di là dei confini delle scienze cognitive, si può notare come le tesi di Dennett contro l'unità dell'io ed il libero arbitrio non siano certo una novità nel panorama filosofico.

All'interno del pensiero occidentale moderno, sono state formulate con estrema chiarezza da Hume,

468 D.C. Dennett, *Consciousness explained*, cit., p. 256.

469 Antonio R Damasio, *Emozione e coscienza*, Milano, Adelphi, 2005, pp. 23-24.

470 *Ivi*, p. 31.

ed in seguito nuovamente da svariati autori, tra cui Nietzsche e Freud. Inoltre esse sono considerate dei capisaldi in alcune tradizioni di pensiero non occidentali, come il buddhismo. Queste tesi sollevano interrogativi significativi e difficilmente trascurabili, che meritano di essere presi seriamente in considerazione da una riflessione che si proponga di ripensare il concetto di intelligenza collettiva nei contesti digitali: perciò la questione verrà approfondita nell'ultimo capitolo.

Soffermandosi ancora sulla teoria di Dennett, è possibile chiedersi quali elementi di novità essa presenti rispetto alle filosofie che hanno negato l'unità dell'io e il libero arbitrio in passato: cosa le rende rilevante? La novità principale consiste nel fatto che, mentre gli autori precedenti basavano le proprie teorie solo su speculazioni filosofiche, egli sostiene che ora alcune ricerche neuroscientifiche offrano prove empiriche a sostegno della propria tesi. È vero che, come è stato notato, questo giudizio non è unanimemente condiviso nell'ambito delle scienze cognitive e diversi autori lo contestano, ma, ciononostante, le argomentazioni avanzate da Dennett offrono un supporto autorevole a chi intende negare il libero arbitrio, non solo a livello teorico ma soprattutto nella prassi. Infatti la rilevanza delle questioni appena sollevate non si esaurisce affatto sul piano filosofico: se così fosse, sarebbe possibile continuare a dibattere a favore o contro il libero arbitrio senza che queste discussioni influiscano in modo significativo sulla vita sociale e politica. Al contrario, Harari sottolinea che:

«Dubitare dell'esistenza del libero arbitrio e dell'individuo non è una novità, naturalmente. Più di 2000 anni fa, pensatori indiani, cinesi e greci sostenevano che “il sé individuale è un'illusione”. Eppure questi dubbi non cambiano la storia, a meno che non abbiano un impatto sull'economia, la politica e la vita quotidiana. Noi esseri umani siamo maestri della dissonanza cognitiva, e ci concediamo di credere una cosa quando siamo in laboratorio e una completamente diversa quando siamo in tribunale o in parlamento. [...] Tuttavia, una volta che le intuizioni scientifiche eretiche verranno tradotte in tecnologie di uso quotidiano, in attività di routine e in strutture economiche, diventerà sempre più difficile sostenere questo doppio gioco, e noi – o i nostri eredi – avremo probabilmente bisogno di un nuovo pacchetto di convinzioni religiose e di istituzioni politiche»⁴⁷¹

Harari fa riferimento al fatto che, se vengono realizzate tecnologie che partono dal presupposto, implicito o esplicito, che gli esseri umano non siano in primo luogo soggetti liberi, ma piuttosto organismi profondamente manipolabili, ciò potrebbe avere conseguenze dirompenti sulle nostre abitudini sociali e le nostre istituzioni politiche, perché queste si basano invece in buona misura sul presupposto che siamo individui dotati di libero arbitrio.

471 Y.N. Harari, *Homo deus*, cit., p. 370.

6.4. Concepire le persone come algoritmi biologici: l'idea che le macchine possano conoscerci meglio dei nostri cari e di noi stessi

Nell'ambito delle strategie di profilazione messe in atto dalle piattaforme digitali, la negazione dell'unità dell'io e del libero arbitrio si esprime principalmente nell'idea che i sistemi algoritmici possano conoscere una persona meglio di quanto essa stessa si conosce: questo non sempre viene dichiarato in modo esplicito, ma viene realizzato nella pratica, attraverso lo sviluppo di strumenti che offrono agli utenti proposte personalizzate che promettono di soddisfarne bisogni e desideri. In quest'ottica i sistemi algoritmici tendono progressivamente a sostituirsi alle persone nella prese di decisione.

È possibile distinguere, nel panorama dei programmi legati alla profilazione digitale, due funzioni principali, tra loro strettamente legate, ovvero ovvero la sorveglianza e la manipolazione dei comportamenti: la prima rende possibile la seconda, la seconda è ciò che orienta la prima. In certi casi, entrambe le funzioni sono svolte dalla medesima piattaforma, mentre altre volte sono separate, in quanto esistono programmi specializzati nell'una o nell'altra.

Un esempio emblematico, che consente di mettere in luce diverse implicazioni cruciali legate alle pratiche di profilazione digitale, è costituito dalla vicenda che lega gli studi psicometrici condotti da Michal Kosinski alle strategie di marketing politico messe in atto dall'azienda Cambridge Analytica, la quale ha svolto un ruolo significativo nelle campagne elettorali a favore di Trump e della Brexit⁴⁷². In questo caso, le ricerche in ambito psicometrico svolgono la funzione di classificazione, in quanto permettono di classificare le persone sulla base dei tratti di personalità, mentre la funzione manipolatoria si realizza attraverso l'invio di messaggi personalizzati agli elettori.

Kosinski è un ricercatore specializzato in psicomatria, che dal 2008 ha iniziato a lavorare al prestigioso Psychometrics Centre di Cambridge, occupandosi di sviluppare metodi per misurare i tratti di personalità utilizzando i dati raccolti dalle piattaforme digitali. Le prime significative ricerche che ha condotto sono legate all'utilizzo di *myPersonality*, una applicazione disponibile su Facebook che consentiva agli utenti di eseguire un test che prometteva di identificarne i tratti di personalità sulla base delle risposte fornite a una serie di domande. Di per sé, il test non presentava alcuna caratteristica innovativa, in quanto si trattava di una semplice applicazione del già noto modello dei Big Five, ovvero della teoria tassonomica secondo cui sarebbe possibile classificare le diverse tipologie di personalità basandosi su cinque tratti: estroversione/introversione,

⁴⁷² Steven Levy, *Facebook: the inside story*, New York, Blue Rider Press, 2020, cap. 16. Micheal Krogerus, Hannes Grassegger, «La politica ai tempi di Facebook», *Internazionale* (originariamente pubblicato su Das Magazin), marzo 21, 2018, <https://www.internazionale.it/reportage/hannes-grassegger/2018/03/21/politica-facebook-cambridge-analytica>.

amicalità/sgradevolezza, coscienziosità/negligenza, stabilità emotiva/nevroticismo, apertura mentale/chiusura mentale⁴⁷³. La novità che caratterizzava l'app *myPersonality* sta nel fatto che essa sfruttava le potenzialità di diffusione offerte da Facebook per diffondere il test e raggiungere facilmente un ampio numero di persone: infatti, tradizionalmente i ricercatori in ambito psicologico e sociologico hanno sempre incontrato difficoltà nel convincere le persone a rispondere a test e questionari, il che ha sempre reso particolarmente difficoltosi e dispendiosi i tentativi di raccogliere grandi quantità di dati. Invece, *myPersonality* è riuscita a presentare il test come un'attività attraente: così molte persone hanno iniziato ad effettuare il test e condividerne i risultati con i propri contatti su Facebook, innescando un circolo virtuoso che ha consentito di diffondere il test presso un'ampia platea di utenti, arrivando ad essere svolto complessivamente da 6 milioni di persone⁴⁷⁴.

Kosinski, avendo intuito le potenzialità offerte da *myPersonality*, ha contattato il suo creatore, David Stillwell, per invitarlo a collaborare all'interno dello Psychometrics Centre. Tuttavia, progressivamente l'approccio adottato da *myPersonality* ha mostrato alcuni limiti: il successo dell'applicazione infatti dipendeva fortemente dai criteri in base ai quali il sistema algoritmico di Facebook ordina i risultati che vengono mostrati sulle bacheche degli utenti. Perciò, quando Facebook ha modificato tali criteri, riducendo le possibilità di diffusione di giochi e test, Kosinski e Stillwell si sono visti costretti ad ideare una nuova modalità per portare avanti le proprie ricerche. È così che si sono resi conto che non era necessario fare in modo che le persone rispondessero alle domande del test: su Facebook erano già presenti moltissime informazioni personali sugli utenti, che aspettavano solo di essere analizzate. In particolare, uno strumento particolarmente prezioso in quest'ottica era il pulsante “Mi piace”, che la piattaforma aveva introdotto nel 2009: analizzando tutti i contenuti a cui gli utenti assegnavano un “mi piace” era possibile ottenere moltissime informazioni riguardo alle loro preferenze.

Questa intuizione ha permesso a Kosinski e Stillwell di condurre alcune ricerche i cui risultati hanno suscitato un interesse notevole. Uno studio condotto nel 2013 sostiene che attraverso l'analisi dei “Mi piace” che una persona ha cliccato su Facebook sia possibile predire con sorprendente accuratezza caratteristiche personali anche decisamente intime: orientamento sessuale, appartenenza etnica, convinzioni politiche e religiose, intelligenza, tratti di personalità, appartenenza a famiglie

473 J M Digman, «Personality Structure: Emergence of the Five-Factor Model», *Annual Review of Psychology*, vol. 41, fasc. 1, gennaio 1990, pp. 417–440; Lewis R. Goldberg, «An alternative “description of personality”: The Big-Five factor structure.», *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 59, fasc. 6, 1990, pp. 1216–1229; Robert R. McCrae, Oliver P. John, «An Introduction to the Five-Factor Model and Its Applications», *Journal of Personality*, vol. 60, fasc. 2, giugno 1992, pp. 175–215.

474 S. Levy, *op.cit.* *MyPersonality* permetteva inoltre di incrociare i dati provenienti dalle risposte fornite dalle persone con il feedback fornito dai loro amici, i quali dichiaravano se la descrizione di personalità emersa dal test coincidesse o meno con la loro percezione della persona in questione.

con genitori separati, dipendenza da sostanze, salute fisica, depressione. Il modello predittivo utilizzato da Kosinski e i suoi colleghi, che era sempre basato sulla tassonomia dei Big Five, è stato testato su un campione di 58.000 individui, utilizzando come unica informazione su di loro i loro “Mi piace” (basandosi in media su 170 “Mi piace” per persona): secondo gli autori, tale modello si è rivelato in grado di distinguere correttamente tra “Afro Americani” e “Americani Caucasici” nel 95% dei casi, tra uomini omosessuali ed eterosessuali nell'88% dei casi (mentre per le donne la percentuale scende al 75%), tra Democratici e Repubblicani nell'85% dei casi, tra cristiani e musulmani nell'82% dei casi, mentre ha ottenuto percentuali di correttezza inferiori per criteri quali l'essere single o in una relazione (67%), la dipendenza da sigarette, alcol o droghe (tra il 65% e il 73%) e l'aver genitori che si sono separati prima che la persona compisse ventuno anni (60%)⁴⁷⁵.

Il modello utilizzato da Kosinski e Stillwell in questo studio aderisce chiaramente ai presupposti della psicologia comportamentista: la comprensione delle persone non passa attraverso il dialogo con esse, e nemmeno più dall'analisi delle loro dichiarazioni (come avveniva ancora nei test utilizzati dall'app *myPersonality*), ma solamente dall'osservazione dei loro comportamenti da parte dei ricercatori. Come ha affermato Kosinski: «Invece di richiedere loro di compilare un test di personalità, il loro comportamento diventa un test di personalità per me»⁴⁷⁶. In questo modo viene risolto non solo il problema del convincere le persone a compilare i test, ma anche e soprattutto la questione dell'inaffidabilità delle dichiarazioni dei soggetti, che come si è visto è uno degli argomenti su cui insiste il comportamentismo: ciò che le persone affermano di sé è inaffidabile, perché la memoria spesso rielabora e distorce i fatti, perché potrebbero avere un'immagine di sé non corrispondente alla realtà, o semplicemente potrebbero mentire, mentre invece i comportamenti sono, agli occhi dei comportamentisti, testimoni molto più affidabili. Tuttavia, come si è già detto, questa concezione che pone i comportamenti esteriori come criterio principale per la comprensione degli esseri umani è decisamente discutibile, o quantomeno fortemente riduttiva, perché trascura completamente la dimensione dell'interiorità.

Inoltre, il modello dei Big Five si basa su categorie statiche e semplificatorie, che appaiono decisamente riduttive ed insufficienti a rendere conto della varietà, della ricchezza di sfaccettature e della mutevolezza che caratterizzano le persone. Ad esempio, il fatto di tracciare confini netti e statici tra omosessualità ed eterosessualità, o tra appartenenze etniche o razziali (tra “Afro Americani” e “Americani Caucasici”), non tiene conto dei soggetti che non si riconoscono in

475 M. Kosinski, D. Stillwell, T. Graepel, «Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 110, fasc. 15, aprile 2013, pp. 5802–5805.

476 S. Levy, *op.cit.*

nessuna delle due categorie binarie, né del fatto che ogni persona racchiude al suo interno dimensioni differenti, le quali possono mutare nel corso del tempo. Inoltre, come si è visto nel quarto capitolo, spesso l'utilizzo di queste categorizzazioni si lega a pratiche discriminatorie, che vengono riprodotte ed amplificate dai sistemi algoritmici. Che l'applicazione di tale modello presenti alcuni rischi significativi è riconosciuto dagli stessi autori della ricerca:

«La prevedibilità di attributi individuali derivante dai dati digitali potrebbe avere implicazioni negative considerevoli, perché è può essere facilmente applicata a grandi quantità di persone senza richiederne il consenso e senza che ne siano al corrente. Aziende commerciali, istituzioni governative o anche amici su Facebook potrebbero usare programmi per inferire attributi quali intelligenza, orientamento sessuale, o opinioni politiche che un individuo non intendeva condividere. È possibile immaginare situazioni in cui tali previsioni, anche se scorrette, potrebbero costituire una minaccia per il benessere, la libertà individuale, o persino la vita»⁴⁷⁷

Tuttavia, nonostante i limiti rispetto alla comprensione degli esseri umani, e i rischi connessi alle possibili applicazioni, il modello di Kosinski e Stillwell ha destato un notevole interesse, perché è apparso capace di soddisfare gli obiettivi pratici dei gestori di piattaforme digitali. E il problema è che, di fronte a alla prospettiva del soddisfacimento dei propri obiettivi, passano facilmente in secondo piano le preoccupazioni relative alla parzialità dei modelli, alla normalizzazione di categorie semplificatorie e alle discriminazioni che queste tendono a riprodurre.

Siccome tanto le potenzialità quanto i rischi che emergono da questa ricerca sono evidenti, essa ha destato l'interesse di molti, a partire da Facebook stessa, la quale si è infatti rivolta a Kosinski per due motivi contemporaneamente: per intimargli di non pubblicare i risultati minacciando di querelarlo, e per offrirgli un lavoro. La minaccia di querela si è rivelata inconsistente, perché in quel periodo i “Mi piace” degli utenti erano pubblici e visibili a chiunque, dunque i ricercatori non avevano violato nessun accordo di privacy: perciò l'articolo è stato pubblicato. Nemmeno l'offerta di lavoro è stata accettata. Ma ciò che è significativo è il fatto che diverse piattaforme hanno cercato di sfruttare l'intuizione di Kosinski e colleghi. La strategia che sta alla base del loro metodo, infatti, non è limitata solo all'utilizzo dei “Mi piace”, né ai soli dati disponibili su Facebook: è possibile applicarla a qualsiasi tipologia di dati personali, raccolti da qualsiasi piattaforma e rilevabili da qualsiasi dispositivo. Tutto può essere usato per assegnare punteggi attraverso il modello dei Big Five, e più l'insieme dei dati è ampio e vario, maggiore sarà l'accuratezza delle previsioni.

Una azienda che ha sfruttato in modo eclatante questa intuizione è Cambridge Analytica, che costituisce una delle emanazioni della Strategic Communication Laboratories (SCL), un gruppo che

477 M. Kosinski, D. Stillwell, T. Graepel, *op.cit.*, p. 5805.

si definisce «leader tra le agenzie di gestione delle campagne elettorali», e lavora fornendo servizi di marketing basati sui modelli psicologici, che possono essere utilizzati, tra le altre cose, per influenzare i processi elettorali⁴⁷⁸. In passato, alcune altre aziende legate alla SCL hanno collaborato al rovesciamento di governi di paesi in via di sviluppo, altre hanno elaborato metodi per la manipolazione psicologica degli afgani per conto della Nato⁴⁷⁹. Cambridge Analytica è l'azienda del gruppo che ha lavorato per la campagna elettorale online di Trump e a favore della Brexit.

Attraverso la collaborazione di Alexander Kogan, anch'egli ricercatore dello Psychometrics Centre di Cambridge, Cambridge Analytica ha ripreso i metodi di profilazione digitale sviluppati da Kosinski e Stillwell per applicarli alla personalizzazione di una particolare tipologia di prodotto: i messaggi elettorali. L'idea è che, dopo aver mappato tutti i profili psicologici degli elettori, è possibile servirsene per fare in modo che la campagna elettorale non invii lo stesso messaggio a tutti, bensì si rivolga ad ognuno modificando i propri contenuti e la propria forma in modo tale da avere maggiori probabilità di convincere quello specifico tipo di personalità. È così possibile usare forme diverse per veicolare lo stesso messaggio, come ha spiegato in una conferenza Alexander J. A. Nix, amministratore di Cambridge Analytica, prendendo come esempio la difesa del secondo emendamento della costituzione degli Stati Uniti, che garantisce a ogni cittadino il diritto di possedere armi da fuoco: «per convincere le persone fortemente nevrotiche e coscienziose, serve la minaccia del furto in casa e la sicurezza rappresentata da un'arma», perciò a questa tipologia di persone viene inviata un'immagine che rappresenta la mano di un intruso che sfonda una finestra domestica. Invece, per i soggetti «chiusi e disponibili, quelli che hanno a cuore le tradizioni, le abitudini e la famiglia», è più adatta un'immagine che raffigura un uomo e un bambino che impugnano armi da fuoco e sparano alle anatre, avente come sfondo un campo al tramonto.

In altri casi, è possibile scegliere di inviare messaggi totalmente differenti in base al tipo di destinatario: agli elettori democratici indecisi, i messaggi inviati non invitavano a votare Trump, sapendo che non sarebbero mai potuti risultare convincenti, ma cercavano piuttosto di disincentivare la partecipazione al voto screditando Clinton. Ad esempio, agli elettori afroamericani venivano inviati video in cui Clinton definiva “predatori” i maschi neri. Oppure ai membri della comunità di origini haitiane residente a Miami sono state inviate notizie che parlavano del fallimento della Clinton foundation in seguito al terremoto di Haiti.

Questi esempi si riferiscono alle forme di personalizzazione più evidenti, tuttavia la maggior parte dei messaggi veniva modificata solo per dettagli minori: il titolo, le didascalie, i colori, la foto o il

478 <https://sclgroup.online/>

479 M. Krogerus, H. Grassegger, *op.cit.*

video di accompagnamento. Nix ha spiegato che queste variazioni quasi impercettibili servono a raggiungere anche i gruppi più piccoli: «In questo modo siamo in grado di rivolgerci in modo mirato a un intero villaggio come a un condominio, e perfino a singole persone»⁴⁸⁰.

Un aspetto cruciale, che ha permesso a Cambridge Analytica di mettere in atto la propria strategia in modo efficace, è costituito dal fatto che l'azienda è riuscita ad accumulare una grande quantità di dati personali relativi all'intera popolazione statunitense, provenienti da fonti diverse e quindi considerevolmente variegati. Ci è riuscita grazie al fatto che negli Stati Uniti la legislazione consente di comprare e vendere quasi tutti i tipi di dati personali: è sufficiente rivolgersi a “grossisti” dei dati come Acxiom o Experian, che acquistano dati personali da diverse fonti e li rivendono alle aziende interessate. In questo modo, Nix sostiene che Cambridge Analytica è riuscita a tracciare il profilo di personalità di tutti i cittadini adulti degli Stati Uniti, ovvero di 220 milioni di persone.

È possibile chiedersi quale sia l'efficacia di queste strategie. Valutare l'impatto del contributo di Cambridge Analytica nelle vittorie elettorali di Trump e Brexit è una questione controversa, perché i fattori che entrano in gioco nel determinare l'esito di votazioni di tale portata sono moltissimi, e troppo intrecciati tra loro per poter essere distinti con chiarezza: alcuni analisti, tra cui i membri della stessa Cambridge Analytica, sostengono che l'impatto sia stato determinante, mentre altri ridimensionano questa pretesa, avanzando il dubbio che l'azienda esageri il proprio ruolo per farsi pubblicità⁴⁸¹. In altre campagne elettorali è stato invece possibile osservare con chiarezza come i servizi offerti da Cambridge Analytica abbiano avuto un impatto indubbiamente significativo: ad esempio nelle primarie per scegliere il candidato repubblicano del 2016, la consulenza offerta da questa azienda è considerata uno dei fattori decisivi che hanno permesso a Ted Cruz di salire dal 5% al 35% di preferenze, ovvero di passare dall'essere uno dei candidati più sconosciuti del paese fino al diventare il principale sfidante di Trump nella fase finale⁴⁸². Tant'è che Trump, una volta vinte le primarie, ha ingaggiato a sua volta la Cambridge Analytica. Più in generale, al di fuori dell'ambito elettorale, un altro studio condotto da Matz e Kosinski ha offerto evidenze a favore dell'efficacia del marketing mirato basato sui profili di personalità: modificando le inserzioni pubblicitarie in relazione ad alcuni tratti di personalità degli utenti (estroversione/introversione e apertura

480 *Ivi*.

481 Hannes Grassegger, Micheal Krogerus, «The Data That Turned the World Upside Down», *Motherboard*, gennaio 28, 2017, <https://www.vice.com/en/article/mg9vvn/how-our-likes-helped-trump-win>. Jamie Doward, Alice Gibbs, «Did Cambridge Analytica influence the Brexit vote and the US election?», *the Guardian*, marzo 4, 2017, <http://www.theguardian.com/politics/2017/mar/04/nigel-oakes-cambridge-analytica-what-role-brexit-trump>.

482 Harry Davies, «Ted Cruz campaign using firm that harvested data on millions of unwitting Facebook users», *The Guardian*, dicembre 11, 2015, <https://www.theguardian.com/us-news/2015/dec/11/senator-ted-cruz-president-campaign-facebook-user-data>.

mentale/chiusura mentale) si è registrato un aumento significativo nelle vendite dei prodotti pubblicizzati⁴⁸³.

Dunque, anche a prescindere dalla misurazione dell'efficacia del contributo offerto da Cambridge Analytica nelle campagne elettorali di Trump e Brexit, la vicenda degli strumenti di profilazione elaborati da Kosinski e del loro utilizzo per fini di persuasione di massa rappresenta un esempio paradigmatico, per due ragioni. In primo luogo, permette di intuire l'efficacia delle tecniche di profilazione digitale, non solo in termini di prestazioni attuali ma anche, e soprattutto, in termini di potenzialità di sviluppo futuro, dal momento che l'accuratezza di tali tecniche tende a crescere mano a mano che aumentano i dati disponibili. In secondo luogo, l'esempio di Cambridge Analytica mostra come sia possibile applicare tali tecniche per attività di propaganda mirata e personalizzata: ciò costituisce un'innovazione significativa rispetto alla propaganda di massa novecentesca, le cui implicazioni socio-politiche meritano indubbiamente di essere approfondite. Certo, nel fare queste osservazioni bisogna evitare di ingigantire la potenza di queste tecniche, perché la loro efficacia deve essere valutata caso per caso, e soprattutto per il discorso del “dramma algoritmico” già presentato nel quarto capitolo: non bisogna esagerare nel rappresentare il potere delle piattaforme digitali, perché così si rischia di farle apparire onnipotenti e invincibili, mentre invece è possibile e doveroso individuarne anche i limiti. Detto ciò, non bisogna tuttavia sottovalutare l'efficacia delle strategie di personalizzazione, il riconoscimento della quale induce ad esaminare con attenzione gli obiettivi che le piattaforme si propongono di raggiungere.

Tra gli obiettivi della sorveglianza ce n'è uno che appare particolarmente significativo per la riflessione condotta in queste pagine: quello di creare sistemi di profilazione digitale che siano in grado di conoscere le persone meglio di quanto loro stesse si conoscono. Kosinski ha esplicitato in modo inequivocabile questa aspirazione. Nel 2015 egli ha pubblicato uno studio che intende mostrare come il suo modello di profilazione sia capace, da un lato, di valutare i tratti di personalità di un individuo in modo più accurato di quanto non siano in grado di fare gli amici, i familiari e i partner, e, dall'altro, di effettuare previsioni su comportamenti e tratti comportamentali delle persone che risultano, in alcuni ambiti, persino più accurate di quelle fatte dai soggetti stessi⁴⁸⁴. Per quanto riguarda l'individuazione dei tratti di personalità del modello Big Five, Kosinski afferma che ai modelli computerizzati basta essere a conoscenza di soli 10 “Mi piace” cliccati da una persona

483 S. C. Matz et al., «Psychological targeting as an effective approach to digital mass persuasion», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 114, fasc. 48, novembre 2017, pp. 12714–12719.

484 Wu Youyou, Michal Kosinski, David Stillwell, «Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 112, fasc. 4, gennaio 2015, pp. 1036–1040.

per realizzare valutazioni più accurate di quelle fatte dai suoi colleghi di lavoro, 70 “Mi piace” per superare amici e coinquilini, 150 per i familiari e 300 per i partner⁴⁸⁵. Kosinski sostiene che il modello ha dimostrato un'efficacia notevole anche nel prevedere alcuni comportamenti, tratti comportamentali e scelte future quali: soddisfazione nella vita, depressione, orientamento politico, auto-monitoraggio (capacità di regolare la propria auto-presentazione a seconda delle situazioni), impulsività, valori, interessi sensazionali (criterio che intende misurare gli interessi “violenti e inusuali”), ambito di studi, uso di sostanze, salute fisica, dimensioni della rete di contatti su Facebook, caratteristiche della rete di contatti su Facebook, attività su Facebook. Infatti in questo tipo di previsioni il modello algoritmico ha dimostrato prestazioni migliori dei conoscenti umani dei soggetti in 12 ambiti su 13 (risultando peggiore solo nella previsione della soddisfazione nella vita), ed ha anche superato le previsioni effettuate dai soggetti stessi in 4 ambiti: l'utilizzo di sostanze, la scelta dell'ambito di studi, la dimensione della rete di contatti su Facebook e il livello di attività su Facebook (che comprende il numero di post pubblicati, il numero di tag su foto, la partecipazione ad eventi e gruppi).

Chiaramente, l'impostazione di questo studio presenta dei limiti, legati al paradigma comportamentista su cui si basa: quando si sostiene che un programma è in grado di “conoscere una persona” meglio di amici e familiari, occorre soffermarsi su quale sia l'accezione del termine “conoscere” nell'ottica comportamentista. Come si è visto, si tratta di una concezione che si disinteressa dell'interiorità, dei significati e delle interpretazioni che le persone attribuiscono ad emozioni e comportamenti, mentre tende a concentrarsi il più possibile sugli aspetti misurabili del comportamento. Perciò si può sollevare l'obiezione che la conoscenza di stampo comportamentista trascura una componente significativa dell'esperienza umana, e tende a classificare i comportamenti attraverso categorie semplificatorie che non tengono conto dei diversi significati personali e culturali che questi possono assumere, né delle differenze legate ai contesti. Dunque quando Kosinski e colleghi sostengono che i programmi sono in grado di conoscere una persona meglio di amici e familiari, questo vale soltanto entro i limiti di una conoscenza di tipo comportamentista basata sul modello dei Big Five. Anche gli stessi autori della ricerca riconoscono tali limiti:

«i giudici umani e quelli computerizzati catturano diverse componenti della personalità [...] ognuna fornisce informazioni uniche. [...]

Le percezioni umane hanno il vantaggio di essere flessibili e capaci di cogliere molti indizi subconsci che sono inaccessibili alle macchine. Siccome i tratti di personalità Big Five rappresentano solo alcuni aspetti della personalità umana, il giudizio umano potrebbe rimanere migliore nel descrivere

⁴⁸⁵ Il criterio di riferimento in base al quale viene valutata l'accuratezza delle stime fatte dal computer e dai conoscenti del soggetto è costituito dai test di personalità che il soggetto stesso ha svolto volontariamente.

altri aspetti che richiedono una comprensione sottile o che sono meno evidenti nel comportamento digitale»⁴⁸⁶.

Tuttavia, ciò non impedisce agli autori della ricerca di sostenere i pregi del loro modello e le opportunità che esso offre: si tratta di strumenti che permettono di valutare la personalità in modo «automatizzato, accurato e *a basso costo*»⁴⁸⁷, che possono rivelarsi estremamente attraenti agli occhi di aziende interessate al marketing personalizzato, di datori di lavoro nella ricerca del personale, e degli psicologi sperimentali che potrebbero tracciare profili di personalità senza dover ricorrere alla compilazione di questionari da parte dei soggetti osservati. Ma soprattutto, secondo gli autori

«nel futuro, le persone potrebbero abbandonare i loro propri giudizi psicologici e affidarsi ai computer quando si tratta di compiere decisioni di vita importanti, quali scegliere attività, percorsi di carriera, o perfino partner sentimentali. È possibile che tali decisioni guidate dai dati (*data-driven*) migliorino la vita delle persone. [...]

La cultura pop ha rappresentato robot che superano gli umani nel compiere inferenze psicologiche. Nel film *Her*, per esempio, il personaggio principale si innamora del proprio sistema operativo. Curando e analizzando i suoi dati digitali, il suo computer può comprendere e rispondere ai suoi pensieri e ai suoi bisogni molto meglio di altri umani, compresa la sua fidanzata di vecchia data e gli amici più stretti. La nostra ricerca, insieme agli sviluppi nel campo della robotica, offre prove sperimentali che un simile scenario sta diventando sempre più probabile, mano a mano che gli strumenti di valutazione digitale maturano»⁴⁸⁸

Dunque è questo l'obiettivo esplicito verso cui tendono programmi di ricerca come quello portato avanti dal team di Kosinski: realizzare strumenti di profilazione digitale sufficientemente efficaci da poter essere considerati più affidabili degli esseri umani nel compiere valutazioni psicologiche e, sulla base di queste, effettuare scelte di vita, anche le più delicate e importanti.

Per realizzare questo obiettivo, le tecniche di sorveglianza possibili sono diverse, e si estendono ben oltre la semplice osservazione dei “Mi piace” su Facebook. Un settore che recentemente sta conoscendo uno sviluppo notevole è quello della *sentiment analysis*, il cui scopo è quello di creare sistemi algoritmici capaci di comprendere i comportamenti umani classificandone le emozioni. Uno degli ambiti sui quali la *sentiment analysis* si sta concentrando particolarmente è quello dell'identificazione delle emozioni che caratterizzano brevi testi scritti, come ad esempio i tweet⁴⁸⁹.

486 *Ivi*, pp. 1038, 1040.

487 *Ivi*, p. 1040 (corsivo mio).

488 *Ibidem*.

489 Soroush Vosoughi, Helen Zhou, Deb Roy, «Enhanced Twitter Sentiment Classification Using Contextual Information», *Proceedings of the 6th Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment and Social Media Analysis*, presentato al Proceedings of the 6th Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment and Social Media Analysis, Lisboa, Portugal, Association for Computational Linguistics, 2015, pp. 16–24.

Vi sono addirittura ricerche che si propongono di creare programmi che «hanno lo scopo di aiutare gli utenti a comprendere meglio le emozioni che sperimentano su questo social network [Twitter]», partendo dal presupposto che solitamente si tende a «sopravvalutare la consapevolezza degli utenti rispetto ai sentimenti che essi condividono e consumano online»⁴⁹⁰: in sostanza, gli autori della ricerca, oltre a parlare di sentimenti come se si trattasse di un prodotto che può essere “consumato”, sostengono che, essendo gli utenti sono tendenzialmente poco consapevoli delle proprie emozioni, sia possibile creare un software che capisce le loro emozioni meglio di loro e può, quindi, aiutarli a comprenderle. Un altro settore in cui si stanno moltiplicando le ricerche di *sentyment analysis* è quello delle scansioni facciali: l'obiettivo è riuscire a identificare le emozioni scannerizzando i volti tramite telecamere. Esistono già applicazioni che sperimentano questo tipo di tecnologia: ad esempio, la catena di supermercati Tesco ha installato nei suoi negozi telecamere che hanno lo scopo di identificare l'espressione facciale dei clienti per pubblicizzare loro i prodotti che appaiono maggiormente compatibili con lo stato d'animo rilevato⁴⁹¹.

Kosinski si è spinto ancora oltre nel campo delle scansioni facciali: ha pubblicato una ricerca in cui sostiene di aver sviluppato un software capace di identificare l'orientamento sessuale delle persone semplicemente analizzandone le fotografie pubblicate online. Secondo il ricercatore infatti «le facce contengono molte più informazioni sull'orientamento sessuale di quante il cervello umano sia in grado di percepire e interpretare», perciò il programma è in grado di classificare un volto come appartenente a una persona eterosessuale o omosessuale con un'efficacia maggiore di un giudice umano: sono sufficienti cinque foto per ottenere un'accuratezza del 91% quando si tratta di uomini e dell'83% quando si tratta di donne⁴⁹². In seguito, ha condotto studi analoghi, ancora in fase di pubblicazione, nei quali sostiene che attraverso le scansioni facciali sia anche possibile identificare l'orientamento politico delle persone⁴⁹³. Ed ha sostenuto che sia possibile realizzare strumenti di profilazione facciale che riescono a dedurre anche il QI e la predisposizione a compiere crimini⁴⁹⁴.

490 Rosalind W. Picard, «Tweet Moodifier: Towards giving emotional awareness to Twitter users», presentato al *8th International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII 2019)*, Cambridge, UK, 2019, <https://www.media.mit.edu/publications/tweet-moodifier-towards-giving-emotional-awareness-to-twitter-users/>.

491 Carol Matlack, «Tesco's In-Store Ads Watch You—and It Looks Like You Need a Coffee», *Bloomberg*, novembre 4, 2013, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2013-11-04/tescos-in-store-ads-watch-you-and-it-looks-like-you-need-a-coffee>.

492 Yilun Wang, Michal Kosinski, «Deep neural networks are more accurate than humans at detecting sexual orientation from facial images.», *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 114, fasc. 2, 2018, pp. 246–257.

493 M. Kosinski, «Facial recognition technology can expose political orientation from naturalistic facial images» (under review). Kosinski, M., Khambatta, P., Wang Y., «Artificial intelligence can infer political orientation from standardized images of expressionless faces» (under review)

494 Sam Levin, «Face-reading AI will be able to detect your politics and IQ, professor says», *the Guardian*, settembre 12, 2017, <http://www.theguardian.com/technology/2017/sep/12/artificial-intelligence-face-recognition-michal-kosinski>.

Queste ricerche di Kosinski hanno ovviamente suscitato numerose critiche piuttosto accese, anche a causa del fatto che, in seguito alla vicenda di Cambridge Analytica, il ricercatore ha acquisito una grande notorietà internazionale: è stato infatti assunto come professore di Organizational Behavior nella Graduate School of Business dell'Università di Stanford ed è considerato uno dei maggiori esperti mondiali di psicomatria digitale.

Le ricerche sull'orientamento sessuale sono state contestate in primo luogo dal punto di vista scientifico, da studiosi e studiosi che hanno messo in luce come probabilmente le differenze riscontrate dagli algoritmi dipendano più da fattori culturali che non da differenze nella struttura facciale: infatti la presenza di trucco, barba o occhiali, il livello di abbronzatura, l'angolazione da cui è stata scattata la foto, la postura della testa e l'espressione facciale sono tutte caratteristiche che appaiono determinanti nella classificazione delle immagini⁴⁹⁵. Ciò significa che i giudizi riguardanti l'orientamento sessuale di una persona, che siano effettuati da un umano o da una macchina, dipendono molto di più da caratteristiche culturali legate alla cura di sé, alle modalità di presentazione della propria immagine e alle abitudini di vita: perciò gli algoritmi tendono semplicemente ad imparare e riproporre pregiudizi e norme sociali, piuttosto che ad individuare presunte caratteristiche fisiognomiche impercettibili allo sguardo umano.

L'approccio di Kosinski è stato criticato da un punto di vista etico e politico: è l'idea stessa di voler identificare l'orientamento sessuale di una persona da una foto che è fortemente discutibile. Questa prospettiva è stata sostenuta con decisione da alcune delle principali organizzazioni LGBTQ statunitensi (The Human Rights Campaign e GLAAD), che hanno giudicato la ricerca come «pericolosa e fallace» e l'hanno definita «scienza spazzatura»⁴⁹⁶. In primo luogo, tali organizzazioni affermano che la ricerca si fonda su concetti grossolani e inaccurati riguardo al genere e alla sessualità, che non tiene conto della bisessualità, della transessualità ed in generale non riconosce il fatto che le identità possono essere considerate fluide: in sostanza, le categorie statiche di cui si serve Kosinski appaiono fortemente inadeguate per rappresentare la complessità, la diversità e la mutevolezza delle identità personali. Inoltre, la realizzazione di strumenti di questo tipo può costituire una seria minaccia per le persone che il sistema algoritmico riconosce come omosessuali: basti pensare a cosa accadrebbe se venissero utilizzati in paesi dove l'omosessualità è considerata reato.

495 Blaise Aguera y Arcas, «Do algorithms reveal sexual orientation or just expose our stereotypes?», *Medium*, gennaio 18, 2018, <https://medium.com/@blaisea/do-algorithms-reveal-sexual-orientation-or-just-expose-our-stereotypes-d998fafdf477>.

496 Sam Levin, «LGBT groups denounce “dangerous” AI that uses your face to guess sexuality», *the Guardian*, settembre 9, 2017, <http://www.theguardian.com/world/2017/sep/08/ai-gay-gaydar-algorithm-facial-recognition-criticism-stanford>.

Più in generale, le ricerche sulla scansione facciale portate avanti dal team di Kosinski rappresentano una riproposizione della fisiognomica, la concezione secondo cui sarebbe possibile identificare le caratteristiche psicologiche e morali di una persona semplicemente analizzandone l'aspetto, ed in particolare la conformazione del volto. Si tratta di un approccio di origine antica, che è stato già confutato sul piano scientifico e che, tuttavia, periodicamente si ripresenta, cercando di utilizzare le metodologie scientifiche che godono di maggiore considerazione in una data epoca per sostenere la propria visione: nell'Ottocento si è espresso nel campo dell'antropologia e della psicologia (l'esempio più conosciuto è costituito dalle teorie di Cesare Lombroso), nel Novecento ha utilizzato la genetica e l'analisi statistica, e nel nuovo millennio sta cercando di servirsi dell'Intelligenza Artificiale⁴⁹⁷.

Gli esiti a cui questa concezione può condurre sono decisamente preoccupanti: un esempio è costituito dalla controversa azienda israeliana Faception, che sostiene di essere in grado di tracciare profili di personalità sulla base delle proprie tecnologie di scansione facciale. Faception è in grado di monitorare i volti provenienti da telecamere di sorveglianza, documenti di identità, banche dati e social network, e di valutarne l'aderenza a otto criteri di classificazione, che vengono presentati sul loro sito: “QI elevato”, “Ricercatore accademico”, “Giocatore di poker professionista”, “Giocatore di bingo”, “Promotore commerciale”, “Criminale colto bianco”, “Terrorista”, “Pedofilo”⁴⁹⁸. L'azienda dichiara che il suo ambito di applicazione principale è quello della sicurezza nazionale, ma sostiene che i suoi modelli siano utilizzabili anche in ambito finanziario, per scopi di marketing o di gestione del personale.

L'applicazione di strumenti di questo genere potrebbero potenzialmente far sì che le persone vengano discriminate o perseguitate solo perché un sistema algoritmico ha decretato che sono omosessuali, ricevere pubblicità sul gioco d'azzardo perché repute inclini ad esso, essere discriminate sul lavoro perché bollate come pedofili o perseguite dalla legge perché identificate come terroristi, semplicemente sulla base dell'analisi di una fotografia. Diversi studiosi hanno quindi criticato le ricerche di Kosinski sostenendo che esse potrebbero fornire un'apparenza di credibilità a teorie che si dimostrano in realtà epistemologicamente poco solide ed eticamente discutibili, fornendo così un sostegno a governi e aziende che intendano legittimare l'uso di tecnologie per scopi controversi⁴⁹⁹. Ad esempio, nel 2016 è comparso online un paper (non

497 Blaise Agüera y Arcas, Margaret Mitchell, Alexander Todorov, «Physiognomy's New Clothes», *Medium*, maggio 20, 2017, <https://medium.com/@blaisea/physiognomys-new-clothes-f2d4b59fdd6a>.

498 <https://www.faception.com>

499 Paul Lewis, «“I was shocked it was so easy”: meet the professor who says facial recognition can tell if you're gay», *the Guardian*, luglio 7, 2018, <http://www.theguardian.com/technology/2018/jul/07/artificial-intelligence-can-tell-your-sexuality-politics-surveillance-paul-lewis>.

pubblicato) di due ricercatori cinesi che sostenevano di aver realizzato un sistema algoritmico capace di individuare i volti dei criminali con un'accuratezza del 90%, utilizzando come allenamento per il software alcune banche dati contenenti foto di condannati⁵⁰⁰. Un progetto che sembra andare nella direzione della distopia descritta nel film *Minority Report*, nella quale le persone vengono arrestate in modo preventivo prima ancora che commettano crimini, perché un sistema è in grado di prevedere che intendono compierli. Il paper in questione, che non era passato al vaglio di nessuna peer review, si è rivelato carico di errori metodologici e decisamente infondato, tuttavia è interessante considerare il commento di Kosinski riguardo a questo tipo di ricerca:

«Il fatto che questi risultati fossero completamente invalidi e infondati, non significa che anche il loro proposito sia errato. Non vedo perché non dovremmo essere capaci di prevedere la propensione a commettere un crimine dalla faccia di qualcuno. Sappiamo, per esempio, che i livelli di testosterone sono collegati con la propensione a commettere crimini, e che sono anche legati ad alcuni tratti facciali – e questa è solamente un collegamento. Ci sono migliaia o milioni di altri collegamenti dei quali siamo inconsapevoli, ma che i computer potrebbero individuare facilmente»⁵⁰¹

Quando gli è stato chiesto di commentare gli studi di Lombroso, Kosinski li ha criticati definendoli «un misto di superstizioni e razzismo spacciato per scienza», ma ha anche aggiunto che purtroppo tali ricerche hanno creato un tabù attorno all'idea che sia possibile «studiare le connessioni tra tratti facciali e carattere», mentre invece esistono crescenti evidenze scientifiche che mostrano che tali correlazioni esistono: anche se non sono visibili allo sguardo umano, i computer possono riconoscerle⁵⁰². In sostanza, Kosinski non nega il progetto della fisiognomica in sé, anzi critica Lombroso perché ha usato metodi inaccurati e ha gettato discredito su quella concezione, che invece lui sostiene che possa essere fondata scientificamente grazie all'intelligenza artificiale.

Un aspetto cruciale della concezione di Kosinski, che si estende oltre ai limiti delle sole tecnologie applicate al riconoscimento facciale, è costituito dai presupposti biologici su cui egli fonda la sua visione degli esseri umani. «Non credo nel libero arbitrio. I pensieri e i comportamenti delle persone sono completamente biologici, perché hanno origine in quel computer biologico che abbiamo nella nostra testa». In questa visione il funzionalismo computazionale proveniente dalle scienze cognitive si intreccia con un radicale determinismo biologico: il primo equipara umani e macchine, rappresentandoli entrambi come sistemi algoritmici, mentre il secondo afferma i

500 Wu Xiaolin, Zhang Xi, «Automated Inference on Criminality using Face Automated Inference on Criminality using Face Images», *arxiv.org*, 2016, <https://arxiv.org/pdf/1611.04135v1.pdf>.

501 P. Lewis, *op.cit.*

502 *Ivi.*

“computer umani” funzionano secondo leggi puramente deterministiche, senza che vi sia spazio per il libero arbitrio. Si tratta di una concezione che, negando che gli individui siano liberi, nega anche che essi debbano essere ritenuti responsabili o colpevoli per le proprie azioni: «Non credo nella colpevolezza, perché non credo nel libero arbitrio. [...] Se accetti che fundamentalmente siamo soltanto dei computer, allora i computer non sono colpevoli di crimini. Così come, solitamente, non incolpi i cani per i loro cattivi comportamenti»⁵⁰³. Questo accomunare gli esseri umani privi di libero arbitrio agli animali si ritrova anche nella teoria di Lombroso: anch'egli infatti credeva che i criminali non fossero dotati di libero arbitrio, al pari degli animali, e che dovessero dunque essere compatiti piuttosto che puniti, essendo biologicamente inclini ad avere comportamenti aggressivi. Un approccio analogo da questo punto di vista è quello del comportamentismo, il quale, come si è visto, si fonda sull'idea che sia possibile studiare gli esseri umani nello stesso modo in cui Watson era abituato ad osservare e manipolare i suoi topi di laboratorio.

Questa forma di determinismo biologico rappresenta dunque gli esseri umani come organismi il cui funzionamento dipende da algoritmi, ovvero da meccanismi determinati unicamente dai geni e dalle pressioni evolutive provenienti dall'ambiente, non da scelte libere. È estremamente rilevante notare che questa concezione non è propria soltanto di Kosinski, bensì sembra costituire uno dei presupposti teorici principali su cui si fondano le tecniche di profilazione digitale. Ciò appare evidente se si considera quel filone delle tecniche di profilazione che si occupa di analizzare dati di natura fisiologica. L'idea è che, se gli esseri umani sono equiparabili a computer biologici che funzionano in base a programmi, ovvero ad algoritmi, allora è possibile comprenderne e programmarne il comportamento semplicemente studiando il funzionamento di tali algoritmi biologici.

Un settore in crescita è quello dei dispositivi indossabili che monitorano costantemente i parametri biometrici di chi li porta addosso, che possono essere usati per seguire programmi di fitness, offrire dati a supporto di terapie mediche, o semplicemente mantenere sotto osservazione il proprio stato di salute. Ad esempio, Microsoft ha realizzato Microsoft Band, una fascia da braccio che monitora il battito cardiaco, il numero di passi giornalieri, la qualità del sonno ed altri parametri fisiologici: tutti questi dati vengono poi ovviamente integrati con le altre informazioni personali che l'azienda possiede sui propri utenti, per formare profili che includono sia caratteristiche comportamentali che biologiche. L'azienda Pixie Scientific vende pannolini dotati di sensori che analizzano le feci infantili per monitorare lo stato di salute dei bambini. La società Bedpost invece ha lanciato un

⁵⁰³ *Ivi*.

prodotto che si introduce in una sfera particolarmente intima della vita delle persone: produce fasce da braccio da indossare durante i rapporti sessuali, le quali raccolgono una serie di dati (battito cardiaco, livelli di sudorazione, durata del rapporto, durata dell'orgasmo, numero di calorie consumate) allo scopo di dare una valutazione numerica della prestazione sessuale e del piacere ad essa associato⁵⁰⁴. L'idea che sta dietro a quest'ultima applicazione è chiara: anche nel valutare i rapporti intimi, non ci si affida più al giudizio delle persone coinvolte, ma ad un dispositivo esterno, che viene reputato in grado di valutare in maniera “oggettiva”: non si potrà più mentire al partner dicendo “certo che mi è piaciuto!”, se il voto fornito da Bedpost risulta insufficiente. Si tratta di un esempio che può apparire estremo, ma mostra alcune delle direzioni in cui questo tipo di tecnologie potrebbe spingersi.

Tra le grandi aziende digitali, anche Google ha investito particolarmente sul settore dei dispositivi indossabili: la linea di prodotti Google Fit comprende bracciali, scarpe, occhiali e abiti dotati di sensori che registrano diversi tipi di parametri biometrici. Google nel 2014 ha addirittura avviato una collaborazione con l'azienda farmaceutica Novartis per realizzare lenti a contatto capaci di monitorare i livelli di glucosio presenti nel sangue, anche se in seguito il progetto è stato interrotto⁵⁰⁵. Ma gli obiettivi dell'azienda di Mountain View si estendono ben oltre la semplice produzione di accessori indossabili: Google sta infatti sviluppando una gigantesca banca dati, la Baseline Study, il cui obiettivo è quello di mappare i parametri delle condizioni di salute considerate ottimali e delle variazioni che conducono all'insorgere di patologie, basandosi sui dati provenienti da un grande numero di persone⁵⁰⁶.

Un altro ambito in cui la profilazione digitale si sta espandendo è quello della genetica. L'azienda *23andMe*, creata da Anne Wojcicki, ex-moglie del cofondatore di Google Sergey Brin, è specializzata nei test genetici: si basa sull'idea che, analizzando il DNA di una persona, sia possibile comprendere molte delle sue caratteristiche e predisposizioni. Così, semplicemente inviando un campione di saliva, l'azienda offre ai propri clienti la possibilità di scoprire la propria predisposizione genetica ad una serie di patologie e rischi per la salute, oltre che al manifestarsi di svariate caratteristiche fisiche e psicologiche, che vanno dalla capacità di percepire l'odore degli asparagi alla calvizie, dalle peculiarità dei ritmi sonno-veglia alla paura di parlare in pubblico⁵⁰⁷.

504 <http://bedposted.com/>. Cfr. Luke Dormehl, *The Formula. How Algorithms Solve All Our Problems... and Create More*, New York, Perigee Books, 2014, pp. 91-95.

505 Mark Scott, «Novartis Joins With Google to Develop Contact Lens That Monitors Blood Sugar», *The New York Times*, luglio 15, 2014, <https://www.nytimes.com/2014/07/16/business/international/novartis-joins-with-google-to-develop-contact-lens-to-monitor-blood-sugar.html>. «Google halts glucose-sensing contact lens project», *BBC News*, novembre 19, 2018, <https://www.bbc.com/news/technology-46262520>.

506 <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03154346?term=baseline+study>

507 <https://www.23andme.com>

Molte persone attualmente utilizzano applicazioni di tracciamento dei propri dati senza riflettere particolarmente sulle implicazioni di queste pratiche, ma c'è anche chi lo fa con forti motivazioni ideologiche: il movimento Quantified Self sostiene che il sé è costituito essenzialmente da pattern matematici, che sono troppo complessi per essere compresi dalla mente umana, ma possono invece essere identificati dai computer⁵⁰⁸. Per questo motivo, il movimento incoraggia, mette in collegamento e supporta tutti coloro che intendono accrescere la propria conoscenza di sé attraverso l'analisi dei propri dati personali. È interessante notare che lo scopo di tale movimento è di provenienza antica: si tratta in sostanza di seguire la massima “conosci te stesso”, che nella tradizione filosofica occidentale viene fatta risalire all'iscrizione presente sul tempio greco di Delfi⁵⁰⁹. La differenza fondamentale risiede nel fatto che i seguaci di questo movimento credono che la conoscenza di sé non sia raggiungibile tramite percorsi quali la riflessione filosofica, le pratiche di meditazione o l'analisi psicoanalitica, bensì tramite l'analisi algoritmica dei propri dati personali. Rispetto alle pratiche appena menzionate si tratta ovviamente di un cambiamento radicale: il metodo non è più quello dell'introspezione o del dialogo con una figura guida, ma consiste nell'affidarsi ad un sistema algoritmico di cui non si comprende il funzionamento. Come è già stato notato nel quarto capitolo, seguendo un approccio del genere i sistemi algoritmici finiscono per essere concepiti alla stregua di oracoli, le cui modalità di ragionamento rimangono incomprensibili e ai quali di conseguenza ci si può solamente affidare ciecamente.

Ad un primo sguardo quella del Quantified Self può apparire una visione bizzarra o marginale, tuttavia, secondo studiosi come Harari, si tratta di una concezione ben più diffusa ed influente di quanto non sembri: infatti non è altro che un'espressione particolarmente esplicita di una tendenza di fondo che sta caratterizzando lo sviluppo delle tecniche di profilazione digitale⁵¹⁰. In altre parole, l'attività di numerose piattaforme digitali si basa su presupposti analoghi, semplicemente tali presupposti non vengono esplicitati, ma ciò che conta è che vengono tradotti in pratica: le tecniche di profilazione presentate nel corso di questo paragrafo si muovono infatti precisamente in questa direzione. Un chiaro esempio di come questa concezione stia alla base della progettazione di alcune delle principali piattaforme digitali esistenti si può ritrovare nelle parole di Larry Page, cofondatore di Google:

«La mia teoria è che se guardi i tuoi programmi, il tuo DNA, sono circa 600 Megabyte compressi; questo significa che il programma di un umano è più piccolo di un sistema operativo moderno, più

508 <https://quantifiedself.com/>. Cfr. L. Dormehl, *op.cit.*, pp. 12-15.

509 Pierre Hadot, *Exercices spirituels et philosophie antique*, Paris, Etudes augustiniennes, 1981.

510 Y.N. Harari, *Homo deus*, cit., pp. 400-416.

piccolo di Linux o Windows o roba del genere, tutto il tuo sistema operativo, che per definizione include anche l'avvio del cervello. Quindi probabilmente gli algoritmi del tuo programma non sono poi così tanto complicati»⁵¹¹

Dunque, in sintesi, la concezione implicita nel funzionamento della profilazione digitale è che gli esseri umani siano equiparabili a sistemi algoritmici di tipo biologico, ovvero «che la vita non sia nient'altro che elaborazione dati, e che gli organismi non siano nient'altro che macchine per fare calcoli e prendere decisioni»⁵¹². Questa visione riprende dalle scienze cognitive, ed in particolare dal funzionalismo computazionale, l'idea che comprendere la mente umana significhi capire quali funzioni sono svolte dai suoi processi interni, sulla base della quale i sistemi biologici e quelli artificiali risultano sostanzialmente equiparabili: infatti, quando si ragiona in termini algoritmici, ciò che conta è soltanto il fatto che un insieme di passaggi permetta di ottenere determinati output a partire da determinati input, perciò che queste istruzioni vengano eseguite da una macchina vivente fatta di atomi di carbonio, oppure da una macchina artificiale fatta di atomi di silicio, è ininfluente dal punto di vista funzionale. Un'altra componente fondamentale di questa visione è la sua tendenza al riduzionismo biologico-comportamentale: l'idea che gli esseri umani siano comprensibili semplicemente attraverso l'analisi, da un lato, dei loro meccanismi biologici e, dall'altro, del loro comportamento. Nel complesso ne risulta una concezione essenzialmente determinista, dove non c'è spazio per il libero arbitrio: gli esseri umani sono descritti come macchine il cui funzionamento dipende unicamente dai geni e dalle pressioni evolutive provenienti dall'ambiente. In quest'ottica, appare dunque perfettamente realistica la pretesa che un sistema algoritmico basato sulla profilazione possa conoscere una persona meglio di quanto essa stessa si conosce: non si tratta infatti di indagare l'interiorità o l'inconscio, ma semplicemente di comprendere meccanismi che possono essere espressi in termini matematici, ed in questo compito i computer risultano indubbiamente più efficaci degli esseri umani.

Tale concezione che equipara gli esseri umani a sistemi algoritmici biologici può tuttavia essere messa in discussione, partendo dalla consapevolezza che si tratta di una rappresentazione fondamentalmente metaforica e che dunque, come ogni metafora, costituisce inevitabilmente una semplificazione della realtà che intende rappresentare. Per prima cosa, si può osservare come le metafore utilizzate per descrivere il funzionamento della mente umana risentano sempre delle influenze derivanti dal proprio contesto storico: in particolare, come è già stato osservato, esse sono

511 Robyn Williams, «Changing the world - Larry Page», Transcript, *ABC Radio National*, Australian Broadcasting Corporation, febbraio 23, 2007, <https://www.abc.net.au/radionational/programs/scienceshow/changing-the-world---larry-page/3394966>.

512 Y.N. Harari, *Homo deus*, cit, p. 149.

state spesso modellate sulle tecnologie più importanti in una data epoca. Nell'Ottocento, ad esempio, si sono diffusi concetti derivanti dal funzionamento dei motori a vapore, che hanno in seguito condizionato anche il lessico freudiano, come mostra il seguente passaggio:

«Gli eserciti sfruttano le pulsioni sessuali per scatenare l'aggressione militare. L'esercito recluta giovani uomini proprio quando le loro pulsioni sessuali sono al culmine. L'esercito limita le opportunità dei soldati di fare sesso e di sfogare tutta quella pressione, che essi, di conseguenza, non possono che accumulare. L'esercito allora canalizza questa pressione accumulata e ne permette lo sfogo sotto forma di aggressione militare»⁵¹³

In questa analisi di Freud la genesi dell'aggressività nei soldati viene spiegata come un meccanismo che ricalca in modo impressionante il funzionamento di un motore a vapore, nel quale il vapore contenuto in uno spazio chiuso viene riscaldato in modo da farne aumentare la pressione, fino a che viene aperta una valvola che permette di rilasciare la pressione nella direzione desiderata, permettendo così di far muovere pistoni o altri meccanismi. In seguito, a partire dalla metà del Novecento, i computer si sono affermati come una delle tecnologie più potenti e significative, e ciò ha contribuito a far sì che si iniziasse a rappresentare la mente umana paragonandola ad una macchina calcolatrice: la metafora che descrive le persone come sistemi algoritmici biologici è un'espressione di questa tendenza. Ma, come ogni altra metafora riguardante la mente umana, anche questa è inevitabilmente parziale e riduttiva: ribadire questo fatto è il primo passo per poter analizzare criticamente questa concezione e le pratiche che da essa derivano.

Se si approfondisce tale analisi, emerge chiaramente come l'idea che i sistemi algoritmici artificiali possano comprendere gli esseri umani meglio di loro stessi abbia implicazioni piuttosto sconvolgenti: se infatti si accettasse questa concezione, apparirebbe ragionevole scegliere di affidarsi al responso dei computer per prendere ogni genere di decisione, sia di tipo individuale che collettivo. Sul piano individuale, è già prassi comune affidarsi ai consigli personalizzati che vengono offerti dalle piattaforme digitali quando si tratta della prossima canzone da ascoltare su Spotify o del prossimo film su Netflix. Ma, portando questa logica all'estremo, potremmo finire per delegare ai sistemi algoritmici anche decisioni cruciali come la scelta dell'università alla quale iscriversi, la città nella quale trasferirsi o il partner con cui avere una relazione. Come si è appena visto, i programmi di profilazione delle piattaforme digitali sono già in grado di raccogliere costantemente dati sui nostri comportamenti, e stanno aumentando anche gli strumenti di monitoraggio biomedico. Le principali aziende digitali hanno già creato assistenti vocali che si

513 Citato in *ivi*, p. 149.

offrono di rispondere ad ogni esigenza dei loro utenti: basta pronunciare una domanda di fronte al proprio smartphone, nominando il nome dell'assistente computerizzato, e Google Now, Cortana (Microsoft) o Siri (Apple) risponderanno prontamente a richieste come individuare il miglior ristorante nella zona, scrivere un messaggio alla propria madre oppure controllare gli eventi segnati in agenda. Così facendo, le aziende che gestiscono tali programmi accumulano sempre più informazioni personali sui propri utenti, sia grazie alle richieste dirette, sia attraverso l'osservazione costante: infatti, perché Siri possa essere pronta a rispondere appena viene nominata, significa che il microfono è sempre attivo ed analizza continuamente tutto ciò che sente. Una volta accumulati abbastanza dati, una piattaforma come Google potrà presentarsi come capace di conoscere i propri utenti meglio di loro stessi, e dunque di offrire loro consigli su ogni genere di questione, comprese quelle più delicate e importanti. Ad esempio, Harari immagina come potrebbe essere formulato un suggerimento di Google relativo alle scelte relazionali:

«“Senti un po’ Google,” dirò, “John e Paul mi stanno corteggiando. Mi piacciono entrambi, ma in modi differenti, e mi risulta molto difficile chiarirmi le idee. Dato che tu sai tutto, che cosa mi consigli di fare?”.

E Google risponderà: “Be’, io ti conosco dal giorno in cui sei nata. Ho letto tutte le tue e-mail, registrato ogni tua telefonata, e so quali sono i tuoi film preferiti, conosco il tuo DNA e tutta la storia biometrica del tuo cuore. Sono in possesso di informazioni esatte su ogni appuntamento a cui sei andata e, se lo vuoi, sono in grado di mostrarti i grafici secondo per secondo del tuo battito cardiaco, della tua pressione sanguigna e dei livelli di zucchero nel sangue ogni volta che sei uscita con John o Paul. Se necessario, posso perfino fornirti un’accurata classifica matematica di ogni incontro erotico che hai avuto con l’uno o con l’altro. E naturalmente, conosco tanto bene loro quanto te. Basandomi su questa messe di informazioni, sui miei superbi algoritmi e sul valore decennale di statistiche riguardanti milioni di relazioni – ti consiglio di uscire con John, con il quale hai un 87% di probabilità di essere più soddisfatta sul lungo periodo.

In effetti, ti conosco così bene da sapere che questa risposta non ti piace. Paul è molto più bello di John, e poiché tu tendi a sovrastimare l’aspetto esteriore, nel segreto del tuo cuore volevi che ti dicessi ‘Paul’. La bellezza è importante, certo; ma non quanto pensi tu. I tuoi algoritmi biochimici – che si sono evoluti decine di migliaia di anni fa nella savana africana – attribuivano alla bellezza un valore del 35% nella loro classificazione complessiva dei partner potenziali. I miei algoritmi – che si basano sulle ricerche e statistiche più aggiornate – dicono che la bellezza impatta soltanto per il 14% nelle relazioni romantiche che possono vantare un successo di lunga durata. Quindi, anche se ho tenuto conto dell’aspetto di Paul, ti ribadisco che per te sarà molto meglio uscire con John.”»⁵¹⁴

Questa aspirazione coincide con quella precedentemente espressa da Kosinski, secondo cui le tecniche di profilazione permetterebbero di avvicinarsi sempre di più alla realizzazione di un computer come quello immaginato nel film *Her*, capace di comprendere e rispondere ai pensieri e ai bisogni di una persona molto meglio degli altri esseri umani, compresa quelli con cui si

514 *Ivi.*, pp. 412-13. Cfr. anche L. Dormehl, *op.cit.*, pp. 72-80.

intrattengono i rapporti più stretti. Tale prospettiva da un lato risulta indubbiamente inquietante, ma dall'altro può anche apparire attraente: la promessa di avere qualcuno, o qualcosa, che ci conosca così profondamente può infatti rispondere al bisogno di essere visti, compresi, riconosciuti, può alleviare il senso di solitudine, oppure rispondere al desiderio di sentire che si intrattiene con qualcuno (qualcosa) una relazione privilegiata e intima. Si tratta di aspirazioni comprensibili e legittime, ma occorre tuttavia chiedersi quanto sia auspicabile il tentativo di soddisfarle attraverso un sistema algoritmico che viene ritenuto pressoché onnisciente. Infatti l'idea che esista un altro onnipotente che “sa tutto di me” può apparire rassicurante, ma al tempo stesso esime il soggetto che vi si affida da qualsiasi sforzo comunicativo: non è necessario impegnarsi per farsi capire, né per capire l'altro, non è necessario cercare le parole giuste per esprimersi, prestare ascolto alle parole altrui, interpretare i gesti e i silenzi.

Si tratta di un'aspirazione in parte simile a quella presente nei lattanti a partire dai primi mesi di vita, quando hanno bisogno di sentire che la madre capisce immediatamente tutto quello che pensano e provano, al fine di soddisfare ogni loro bisogno non appena si presenta. Se la madre è in grado di soddisfare queste aspettative, ciò favorisce nel bambino il formarsi di una rappresentazione della madre come onnipotente, e di rimando il bambino si sente totalmente dipendente da essa⁵¹⁵. In seguito però, mano a mano che il bambino cresce e i loro bisogni aumentano e si diversificano, tali aspettative vengono in parte frustrate, perché ovviamente le madri reali non possono mai corrispondere pienamente alla loro rappresentazione idealizzata: così la progressiva scoperta che la madre è un essere umano imperfetto, ma ciononostante può comunque rivelarsi amorevole e premurosa, costituisce una tappa fondamentale verso la conquista dell'autonomia⁵¹⁶. Invece, di fronte ad una macchina che si ritiene onnisciente non è mai necessario, né possibile, compiere il passaggio di crescita che porta all'autonomia e allo sviluppo di una relazione paritaria: si rimane nella condizione di totale dipendenza.

Inoltre, anche ammettendo che una tale prospettiva appaia auspicabile, bisogna chiedersi se essa sia effettivamente realizzabile, ovvero quanto e in che modo le tecnologie basate sulla profilazione siano in grado mantenere le proprie promesse. La questione cruciale rimane infatti quella già sollevata: davvero i sistemi algoritmici sono in grado di conoscerci profondamente? In che modo ci conoscono, quali aspetti degli esseri umani sono in grado di rilevare, attraverso quali categorie ci analizzano? Attraverso le categorie concettuali individuate nelle pagine precedenti: il funzionalismo delle scienze cognitive, il riduzionismo biologico e l'approccio comportamentista. Come si è visto,

515 Jean Laplanche, Jean-Bertrand Pontalis, *Enciclopedia della psicoanalisi*, Roma, Laterza, 1968, pp. 227-229.

516 Arnold Howard Modell, *Psicoanalisi in un nuovo contesto*, Milano, Cortina, 1992, p. 94.

tutte queste prospettive sono accomunate da una radicale svalutazione dell'affidabilità dell'introspezione, ovvero dalla convinzione che non ci si possa fidare di quanto le persone affermano rispetto ai propri stati interiori.

Eppure, la dimensione soggettiva appare difficilmente trascurabile quando si tratta di comprendere l'esperienza umana. A proposito Mariagrazia Contini osserva quanto appaia riduttiva la pretesa di spiegare realtà come le emozioni o la coscienza semplicemente facendo riferimento a determinati meccanismi biologici che avvengono all'interno del corpo e del cervello: che esista un correlato fisico dell'esperienza soggettiva è un'idea accettabile e ragionevole, il problema nasce quando si tenta di ridurre l'intera esperienza umana a tale dimensione fisica. Ad esempio, nel caso dell'innamoramento:

«questo neurotrasmettitore [la dopamina] risulta particolarmente attivo negli innamorati. [...] Ora ipotizziamo di comunicarglielo: quale risposta riceveremo? Molto probabilmente, l'innamorato(a) non si stupirà di sapere che la sua omeostasi corporea, a livello chimico e nervoso, risulta profondamente messa in crisi e modificata; dati i suoi vissuti e con quell'impressione di camminare a un metro da terra, si stupirebbe molto di più se qualcuno gli (le) dicesse che tutto ciò non emerge affatto e non è riscontrabile attraverso esami di laboratorio! Diversa sarebbe la reazione se gli (le) dicessimo che la sua esperienza di innamoramento coincide con la “rottura” di omeostasi e non è altro che quella. A quel punto è presumibile che l'innamorato(a) ci chiederebbe con un misto di ironia e di compassione: “Ma voi, non vi siete mai innamorati?”. E noi, che si spera abbiamo provato almeno una volta nella vita cosa voglia dire essere innamorati, comprenderemo la sua osservazione e ribadiremmo, a nostra volta, che la tempesta elettico-chimico-nervosa scatenata in ogni angolino del nostro corpo era il “correlato” di un'esperienza molto ricca e molto complessa che aveva a che fare con il conoscere e il sentire, con lo sguardo proprio e lo sguardo altrui, con il passato e il presente proiettati nel futuro, con la propria soggettività-con-storia e la relazione, con la propria gettatezza e la propria differenza... con il mondo dei significati!»⁵¹⁷

Anche all'interno delle stesse scienze cognitive, negli ultimi anni la questione della dimensione soggettiva ha ripreso ad essere considerata con maggiore attenzione. In particolare, le influenti ricerche di Damasio hanno messo in luce come il problema della coscienza appaia centrale per comprendere la mente anche da un punto di vista cognitivo. Infatti, lo studioso ha mostrato come anche la tipologia di pensiero che tendiamo a considerare “razionale” è in realtà intrisa di emozioni, le quali giocano un ruolo chiave nei processi mentali che portano alla presa di decisione⁵¹⁸. Perciò, dal momento che le emozioni sono fortemente legate alla dimensione soggettiva dell'esperienza umana, la comprensione di quest'ultima appare ineludibile anche per chi si occupa di studiare i processi cognitivi.

517 Mariagrazia Contini, Maurizio Fabbri, Paola Manuzzi, *Non di solo cervello: educare alle connessioni mente-corpo-significati-contesti*, Milano, Cortina, 2006, pp. 34-35.

518 Antonio R Damasio, *L'errore di Cartesio: emozione, ragione e cervello umano*, Milano, Adelphi, 1999.

In linea con questa convinzione si è formata nel panorama delle scienze cognitive una corrente di studiosi, ristretta ma particolarmente attiva, la quale non soltanto ritiene che la coscienza sia una questione che merita di essere indagata, ma anche che il peculiare carattere soggettivo della coscienza rappresenti una dimensione di primaria importanza: perciò hanno deciso di studiarla riprendendo alcuni elementi dell'approccio fenomenologico, a partire dall'idea che sia possibile ammettere come dati empirici i resoconti introspettivi dei soggetti, purché questi vengano raccolti in condizioni sperimentali rigorosamente controllate e ci si limiti a considerare quelli ricorrenti intersoggettivamente⁵¹⁹.

Perciò, alla luce di queste considerazioni sull'importanza della dimensione soggettiva per la comprensione dell'esperienza umana, è possibile mettere in discussione la concezione su cui si basano le tecniche di profilazione digitale, secondo cui gli esseri umani sarebbero equivalenti a sistemi algoritmici biologici. Infatti, come si è visto, uno dei principali limiti di questa concezione risiede nella sua incapacità di rendere conto della dimensione fenomenica degli stati mentali: come ha osservato Joseph Levine, si tratta di una «lacuna esplicativa» che caratterizza in modo strutturale le scienze cognitive, perché anche se arrivassimo ad elaborare una conoscenza idealmente completa della struttura e del funzionamento del sistema nervoso centrale, ancora non saremmo in grado di spiegare *perché* un determinato processo o stato neurofisiologico sia legato ad uno specifico stato mentale e non ad un altro⁵²⁰. Anche dal punto di vista della teoria dell'evoluzione, la coscienza rimane inspiegabile: non si riesce a comprendere quale sarebbe il suo ruolo evolutivo, dal momento che attualmente la biologia tende a spiegare sia il funzionamento interno degli organismi che il loro comportamento ricorrendo a spiegazioni puramente materialistiche, nelle quali la riflessione cosciente non svolge alcun ruolo. La possibilità di cogliere l'«effetto che fa» trovarsi in un determinato stato mentale rimane inevitabilmente al di fuori della portata di qualsiasi disciplina scientifica, perché le scienze descrivono i fenomeni in terza persona, mentre le qualità soggettive possono essere conosciute soltanto in prima persona: è quello che intende Nagel quando afferma che l'unico modo per comprendere cosa provi un pipistrello quando utilizza le proprie capacità di ecolocalizzazione sarebbe essere quel pipistrello. Per fortuna, nel tentare di comprendere gli esseri umani abbiamo una possibilità che non è data nel rapporto coi pipistrelli: parlarci, ascoltare ciò che

519 M. Marraffa, A. Paternoster, *op.cit.*, pp. 186-188. Gerald M. Edelman, *The remembered present: a biological theory of consciousness*, New York, Basic Books, 1989. Gerald M. Edelman, *Bright air, brilliant fire: on the matter of the mind*, New York, NY, BasicBooks, 1992. Giulio Tononi, «The information and integration theory of consciousness», Max Velmans, Susan Schneider (a cura di), *The Blackwell companion to consciousness*, Malden, MA; Oxford, Blackwell Pub, 2007, pp. 287-99. Shaun Gallagher, Dan Zahavi, *The phenomenological mind: an introduction to philosophy of mind and cognitive science*, London, Routledge, 2008.

520 Joseph Levine, «MATERIALISM AND QUALIA: THE EXPLANATORY GAP», *Pacific Philosophical Quarterly*, vol. 64, fasc. 4, 1983, pp. 354-361.

dicono a proposito delle proprie esperienze soggettive.

In sostanza, «gli scienziati non sanno come un insieme di segnali elettrici cerebrali dia vita alle esperienze soggettive. In maniera ancora più cruciale, essi non sanno quale potrebbe essere il beneficio evolutivo di un fenomeno del genere. Si tratta, in effetti, della più grande lacuna nella nostra comprensione della vita»⁵²¹. La constatazione di questa lacuna strutturale fa sorgere il dubbio che la concezione che rappresenta gli esseri umani come sistemi algoritmici biologici sia non soltanto fortemente riduttiva, ma addirittura fuorviante, in quanto ci vincola ad una descrizione delle persone che inevitabilmente esclude alcune delle dimensioni più significative dell'esistenza, ovvero quelle legate all'esperienza soggettiva.

521 Y.N. Harari, *Homo deus*, cit., p. 141.

Capitolo 7

IMPLICAZIONI PEDAGOGICHE DEL FORMICAIO

7.1. Tecnologie educative in contrasto con l'educazione al pensiero critico

L'idea che i sistemi algoritmici siano in grado di conoscere le persone meglio dei loro cari e di loro stesse è quasi inevitabilmente accompagnata da un corollario: che tali sistemi algoritmici siano qualificati e legittimati a consigliare o indirizzare le persone verso le direzioni che valutano essere più adatte per loro. Ma in tal modo questa concezione appare in tensione con alcuni dei presupposti che caratterizzano le società democratiche: la democrazia si basa infatti sul presupposto che l'intera cittadinanza sia in grado di sviluppare una propria opinione politica e di agire di conseguenza, mentre, nella prospettiva del formicaio, l'autodeterminazione degli individui potrebbe ridursi in modo considerevole, se i cittadini sono concepiti come organismi influenzabili che le piattaforme digitali saprebbero guidare meglio di quanto non siano capaci di fare loro stessi.

Sul piano pedagogico, una visione simile risulta in contrasto con i presupposti stessi su cui si fonda un'educazione orientata allo sviluppo di un pensiero autonomo e critico negli studenti. Infatti, se non fosse vero che gli esseri umani sono capaci di un tale pensiero, perché non sono altro che sistemi algoritmici biologici dipendenti dagli stimoli a cui sono sottoposti, che senso avrebbe tentare di insegnare loro a pensare in modo autonomo? Secondo la concezione che si è visto essere alla base della profilazione digitale infatti la sensazione di compiere scelte autonome non è in fondo altro che un'illusione, mentre il vero movente di ogni azione umana in realtà risiede nei meccanismi che i nostri algoritmi biologici attivano in risposta agli stimoli ambientali. Ovviamente, non tutti coloro che progettano e utilizzano tecnologie basate sulla profilazione condividono questa visione, anzi si può ipotizzare che molti di loro non la contemplino nemmeno come ipotesi. Tuttavia, come è stato mostrato nelle pagine precedenti, i presupposti su cui tali tecniche si basano risultano, in ultima analisi, incompatibili con il libero arbitrio, e alcuni dei loro più influenti promotori sono ben

consapevoli di questo. Per questo motivo, appare necessario mettere in luce tali presupposti, nonché esplicitare quali siano le implicazioni più radicali a cui la diffusione di una tale mentalità potrebbe condurre.

La progressiva espansione delle tecniche di profilazione digitale all'interno dei contesti e delle pratiche educative può essere inquadrata utilizzando il concetto di datificazione (*datafication*), che indica la traduzione di vari aspetti della vita umana sotto forma di dati digitali, i quali possono essere analizzati per comprendere e prevedere i comportamenti, nonché per guidare interventi sociali⁵²². Alcuni studiosi hanno osservato che tale espansione della datificazione realizzata tramite le tecnologie digitali si inserisce in un più ampia tendenza alla standardizzazione, alla valutazione dei risultati e all'enfasi sul dover rendere conto dei risultati stessi (*accountability*) che sta caratterizzando il mondo educativo negli ultimi decenni⁵²³. In quali pratiche educative si traduce questa tendenza alla datificazione basata sulla profilazione digitale? Attualmente, essa si esprime principalmente nella realizzazione di tecnologie educative che hanno lo scopo di offrire agli studenti percorsi personalizzati, individuando i metodi e i contenuti che vengono ritenuti più adatti per ciascuno, le quali vengono attualmente identificate con il termine *Adaptive Learning*⁵²⁴.

Esistono già diversi esempi di piattaforme digitali specializzate nell'erogazione di programmi di *Adaptive Learning*: una delle più affermate ed influenti è la Khan Academy, che offre diversi strumenti digitali rivolti a studenti, insegnanti e genitori⁵²⁵. Agli studenti, la piattaforma offre la possibilità di consultare gratuitamente brevi video o testi scritti che spiegano argomenti di svariate materie, alcuni dei quali sono specificamente progettati per il superamento dei test selettivi che consentono di accedere ai livelli superiori di istruzione negli Stati Uniti. In seguito, è possibile compiere esercitazioni sugli argomenti studiati tramite domande a risposta multipla: se la risposta è corretta il software lo comunica con toni esultanti ad assegna all'utente dei punti, se invece la risposta è sbagliata l'utente può scegliere se riprovare, ricevere un suggerimento oppure passare oltre. In alcune materie, come informatica, esiste anche la possibilità di scrivere programmi, provare se funzionano, ricevere suggerimenti su come correggere gli errori, e poi proseguire verso compiti più difficili. Durante lo svolgimento di ognuna di queste attività ogni click o visualizzazione da parte degli studenti viene registrata, per comporre un profilo personalizzato, che possa servire ad

522 Jose van Dijck, «Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology», *Surveillance & Society*, vol. 12, fasc. 2, 2014, pp. 197–208.

523 Juliane Jarke, Andreas Breiter, «Editorial: the datafication of education», *Learning, Media and Technology*, vol. 44, fasc. 1, gennaio 2019, pp. 1–6. Rebecca Jacobsen, Tamara V. Young, «The New Politics of Accountability: Research in Retrospect and Prospect», *Educational Policy*, vol. 27, fasc. 2, 2013, pp. 155–169.

524 Kayla Webley, «The Adaptive Learning Revolution», *TIME*, giugno 6, 2013, <https://nation.time.com/2013/06/06/the-adaptive-learning-revolution/>.

525 <https://www.khanacademy.org/>

adattare le proposte alle peculiarità di ogni individuo.

La personalizzazione è anche al centro dell'offerta di strumenti rivolti ad insegnanti e genitori: la piattaforma si offre di aiutarli nel proporre ad alunni e figli percorsi che si adattino alle loro capacità, al loro stile di apprendimento e ai loro interessi. Per farlo, Khan Academy sostiene di avere semplicemente bisogno di ricevere quanti più dati possibile riguardanti gli studenti: tramite test di valutazione iniziali e attività di monitoraggio periodiche, la piattaforma si dice in grado di supervisionare il percorso di ogni studente e fornire continuamente ai loro educatori materiali ed esercizi adeguati alle esigenze di ciascuno.

Una logica analoga sta alla base della piattaforma Knewton: anch'essa permette agli studenti di accedere corsi di insegnamento personalizzati, ma in questo caso a pagamento⁵²⁶. Analizzare un'intervista rilasciata dal fondatore dell'azienda, Jose Ferreira, permette di comprendere alcune delle caratteristiche più significative della strategia di questa piattaforma: si noterà come al suo interno emergano molti degli elementi analizzati nel corso di questa tesi.

Un primo aspetto chiave del progetto di Knewton è l'intenzione di far sì che i propri corsi online diventino un sostituto ai libri di testo tradizionali: «La nostra convinzione è che entro pochi anni i materiali educativi saranno in larga parte, se non interamente, distribuiti su dispositivi digitali»⁵²⁷. Ferreira sostiene che questo permetterà agli studenti di risparmiare soldi sull'acquisto dei materiali e al tempo stesso di ottenere supporti più interattivi e personalizzati, non statici e standardizzati. Per fare questo, Knewton ha avviato collaborazioni con alcune grandi aziende che si occupano di editoria e pubblicazioni didattiche (Pearson, Houghton Mifflin, McMillon), per riadattare i loro testi educativi e diffonderli attraverso i propri corsi. Ciò che rende estremamente rilevante questa strategia è il fatto che i materiali didattici digitali non svolgono più soltanto la funzione propria di quelli pre-digitali, ovvero quella di essere consultati dagli studenti, ma ne incorporano una decisamente più importante agli occhi di chi gestisce la piattaforma: sono strumenti per registrare costantemente dati riguardanti le attività degli alunni. In sostanza, questi materiali didattici non vengono soltanto utilizzati dagli studenti, ma al tempo osservano gli studenti stessi, ne monitorano ogni attività: registrano quali corsi sono stati scelti e quali no, quali lezioni sono state seguite con attenzione e quali sono state frequentemente messe in pausa o abbandonate, quali esercizi sono stati superati con successo e quali risultano troppo difficili, quante ore al giorno gli studenti passano sulla piattaforma, quali attività risultano più adatte per catturarne l'attenzione. Poi questi dati,

526 <https://www.knewton.com/>

527 Rod Berger, «Knewton CEO and Founder Jose Ferreira talking about Knewton's Big Step into Personalized Learning», *EdTechReview*, ottobre 23, 2013, <https://edtechreview.in/voices/interviews/718-knewton-ceo-and-founder-jose-ferreira-talking-about-knewton-personalized-learning>.

raccolti per ogni singolo utente, vengono aggregati per stilare tassonomie e modelli predittivi:

«Con essi [i dispositivi digitali] puoi estrarre dati, puoi raccogliere questi dati, e puoi personalizzare l'educazione. Dicendo raccogliere dati intendo valutare ciò che i bambini fanno e in che modo imparano meglio. È quello che facciamo alla Knewton. Possiamo capire esattamente dove incontri maggiori difficoltà, a livello di percentili, e il tuo grado di padronanza in ogni materia, a qualsiasi livello di granularità. Poiché raccogliamo così tanti dati, [...] possiamo prendere l'intero data base di ogni bambino che abbia mai imparato attraverso i nostri programmi e capire chi altro è davvero simile a questo bambino in termini di stile di apprendimento, di cosa fanno e di come imparano meglio. Possiamo prendere la potenza complessiva derivante dai dati di decine di milioni di persone, e usarla per individuare la strategia ottimale per te»⁵²⁸.

Un elemento peculiare di questa piattaforma riguarda gli strumenti offerti agli insegnanti, in quanto Knewton offre loro non soltanto la possibilità di usufruire delle sue tecniche di personalizzazione per offrire ai loro alunni percorsi su misura, ma permette anche ai docenti stessi di personalizzare la propria offerta didattica in base alle loro preferenze: possono cioè partire dai corsi offerti dalla piattaforma e modificarne alcune caratteristiche, oppure svilupparli in nuove direzioni. E questo vale non solo per i docenti scolastici, ma anche per gli editori e per chiunque si occupi di educazione in vario modo:

«Entro pochi anni, tutti avranno la possibilità di creare le loro applicazioni personalizzate. Dagli insegnanti fino agli editori, passando per tutti quelli che stanno in mezzo, è così che dovrebbe essere. Stiamo costruendo un'infrastruttura che è così grande che nessuno la costruirebbe per una qualsiasi singola applicazione. Con noi, ognuno può semplicemente inserirsi in quella matrice per rendere la propria app il più potente possibile»⁵²⁹

Come si è visto nel terzo capitolo, la strategia di sviluppare grandi infrastrutture e renderle poi disponibili agli utenti per costruirci sopra le proprie applicazioni personalizzate è tipica delle tendenze monopolistiche delle piattaforme digitali: si sfrutta il fatto che i singoli educatori o le singole istituzioni scolastiche non dispongono di database altrettanto grandi o di programmi abbastanza potenti per analizzarli, facendo così in modo che debbano rivolgersi inevitabilmente alla piattaforma per ottenere questo tipo di servizio. Ma, in questo modo, si crea quel circolo vizioso tipico degli “effetti di rete”: se tutti utilizzano una piattaforma, nel farlo aumentano continuamente i dati a sua disposizione e l'efficacia delle sue tecniche di analisi, contribuendo così ad aumentare il divario tra le grandi piattaforme ed altri soggetti che si occupano di analisi dati. Inoltre gli educatori, che vengono attratti dalla possibilità di creare strumenti più adatti alle proprie preferenze

528 *Ivi.*

529 *Ivi.*

e alle esigenze dei loro studenti, di fatto finiscono per lavorare gratuitamente a beneficio della piattaforma, in quando contribuiscono ad ampliarne le applicazioni, e al tempo stesso vincolano sé stessi ed i propri alunni ad una dipendenza sempre più stretta dalla piattaforma stessa.

Chiaramente, non è detto che queste aspirazioni di Ferreira vadano a buon fine: il suo progetto potrebbe fallire, Knewton potrebbe essere soppiantata da una piattaforma concorrente. Però l'intenzione è chiara: quella di affermare il proprio controllo monopolistico sul settore. Si tratta di una tendenza che appare decisamente in linea con le analisi presentate nel terzo capitolo, secondo cui sarebbe il funzionamento stesso delle piattaforme digitali a spingerle verso la monopolizzazione, in quanto le dinamiche economiche che stanno alla base della competizione nel mercato dei dati favoriscono l'affermarsi di grandi monopolisti, piuttosto che la convivenza di molte piattaforme di dimensioni ridotte: chi vince prende tutto. Il fatto che tale tendenza alla monopolizzazione si presenti sotto le sembianze amichevoli di un'infrastruttura aperta a tutti, e che promette a tutti di soddisfare le proprie esigenze, non cambia la natura del fenomeno, tutt'al più serve a dissimularla.

Bisogna riconoscere che la promessa che sta alla base di questo tipo di piattaforme, ovvero quella di offrire agli studenti percorsi di apprendimento progettati su misura in base alle loro esigenze specifiche, è indubbiamente condivisibile. Ed anche la prospettiva di migliorare le strategie didattiche facendo tesoro delle più recenti ricerche cognitive, provenienti ad esempio dalle neuroscienze, può offrire senza dubbio contributi arricchenti⁵³⁰. Eppure, occorre soffermarsi ad analizzare in che modo questi obiettivi vengono effettivamente tradotti in pratica: la soluzione offerta da piattaforme come Knewton presenta un fondamentale aspetto problematico, poiché sostenere l'idea che un sistema algoritmico possa personalizzare in modo soddisfacente significa ammettere che esso è in grado di conoscere gli studenti bene quanto un insegnante, o persino meglio. La maggior parte delle piattaforme educative non dichiarano esplicitamente che le macchine abbiano capacità superiori a quelle umane, forse perché presumibilmente questo sarebbe ancora difficilmente accettabile presso l'opinione pubblica.

Infatti i proprietari di Knewton, consapevoli dei possibili dubbi che questo approccio potrebbe generare, si sforzano di rassicurare gli insegnanti sul fatto che il loro ruolo non verrà messo in discussione: sul loro sito un video promozionale afferma che «come insegnante guiderai sempre la tua classe ed avrai il pieno controllo sugli argomenti che i tuoi studenti imparano». Il video spiega che sono gli insegnanti a scegliere quali obiettivi di apprendimento dovranno essere perseguiti dai

530 Pier Cesare Rivoltella, *Neurodidattica: insegnare al cervello che apprende*, Milano, Cortina, 2012.

programmi di Knewton, e a decidere se debbano essere utilizzati compiti a casa, quiz o esami di valutazione (il video assicura che avranno addirittura la possibilità supervisionare tali quiz prima che vengano sottoposti agli studenti, come se si trattasse di una notevole conquista): dopodiché, «la nostra tecnologia adattabile (*adaptive*) inizia a lavorare sullo sfondo, per spingere gli studenti verso la competenza (*proficiency*) e, se gli studenti hanno difficoltà, siamo in grado di riconoscerle immediatamente e fornire rimedi senza soluzione di continuità». In altre parole, Knewton promette agli insegnanti di occuparsi di quel lavoro estremamente complesso e faticoso che consiste nel seguire il percorso individuale di ogni alunno: come sa bene chi si trova di fronte a classi numerose, è estremamente difficile riuscire a dedicare sufficienti attenzioni ad ognuno, avere il tempo di comprenderne le esigenze, le difficoltà e i punti di forza, e offrire loro la possibilità di seguire percorsi personalizzati, che non risultino troppo esigenti o troppo poco stimolanti. La piattaforma si offre di risolvere il problema: diteci cosa volete che questi studenti imparino, poi ci pensiamo noi a seguirli individualmente. Come afferma Ferreira: «volevo costruire una piattaforma in cui chiunque potesse inserirsi, e che si occupasse di tutto il lavoro difficile».

Nel fare questo, Knewton cerca tuttavia di dare comunque agli insegnanti l'impressione di avere ancora il controllo su ciò che accade: i docenti hanno infatti a disposizione un'interfaccia che permette loro monitorare facilmente il percorso di ogni studente, espresso sotto forma di grafici e tabelle in continuo aggiornamento. Non c'è quindi più bisogno di sforzarsi per interpretare le parole e i comportamenti degli studenti, che appaiono così spesso ambigui, fraintendibili, incomprensibili: i numeri permettono di comprendere ogni cosa in modo chiaro e univoco, di raggiungere finalmente l'oggettività. A patto che, ovviamente, ci si affidi al sapere oracolare della piattaforma, perché i modelli algoritmici sono troppo complessi per essere compresi dai non addetti ai lavori. «Fondamentalmente, nessuno capisce questa roba», afferma Ferreira⁵³¹.

Tuttavia, in opposizione a questa narrazione auto-celebrativa che le piattaforme danno di sé stesse, si è visto come in realtà i sistemi algoritmici possano essere indagati, nonostante la loro complessità. Piattaforme come Khan Academy e Knewton non consentono libero accesso ai loro database e non diffondono i dettagli più significativi del funzionamento dei loro modelli analitici, in linea con quella che è una prassi tipica delle piattaforme digitali private. Tuttavia, diverse ricerche hanno messo in luce alcuni dei presupposti e delle metodologie principali che caratterizzano il settore che viene definito *Learning Analytics*, all'interno del quale si colloca l'attività delle piattaforme educative sopracitate.

531 R. Berger, *op.cit.*

La Learning Analytics è un ambito di ricerca che nell'ultimo decennio ha cercato di affermarsi e legittimarsi anche in ambito accademico, come settore che si occupa di «misurazione, collezione, analisi e presentazione dei dati riguardanti gli studenti e i loro contesti, allo scopo di comprendere e ottimizzare l'apprendimento e gli ambienti in cui esso avviene»⁵³², ed in particolare di utilizzare le conoscenze derivanti dall'analisi dati per realizzare interventi educativi personalizzati⁵³³. I primi sviluppi delle tecniche di estrazione dati in ambito educativo risalgono agli anni 2004-2007, mentre a partire dal 2009 si è formata una comunità di professionisti che condivide conferenze, associazioni, metodi e stile di pensiero⁵³⁴. Soprattutto, è significativo osservare come la Learning Analytics si sia rivelata un ambito verso cui sono rapidamente converiti gli interessi non soltanto di centri di ricerca accademici, ma anche di piattaforme commerciali e decisori politici, dal momento che ha iniziato ad essere considerata «la comunità di quelli che si occupano dei Big Data in educazione»⁵³⁵. Così, i dipartimenti che si occupavano di tecnologie educative all'interno di università e aziende si sono trasformati in laboratori di analisi dei dati relativi al mondo dell'educazione: due dei principali esempi di questa evoluzione sono il Lytics Group dell'Università di Stanford⁵³⁶ e il Centre for Digital Data, Analytics & Adaptive Learning del gruppo editoriale Pearson⁵³⁷. Ad esempio Roy Pea, professore a Stanford, sostiene l'importanza di creare un nuovo campo di specializzazione che combini le scienze dei dati e quelle dell'apprendimento al fine di costruire una infrastruttura basata sui Big Data che sia in grado di modellare il comportamento degli studenti⁵³⁸.

La Learning Analytics si basa sul presupposto che gli studenti possano essere compresi scientificamente in termini di dati, sottintendendo con questo l'idea che il profilo personale tracciato dai sistemi algoritmici corrisponda simmetricamente alla persona a cui si riferisce⁵³⁹. Tuttavia, tale presupposto è decisamente contestabile, sia da un punto di vista epistemologico che educativo.

532 «Call for Papers of the 1st International Conference on Learning Analytics & Knowledge (LAK 2011)», *1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge 2011 | Connecting the technical, pedagogical, and social dimensions of learning analytics*, luglio 22, 2010, <https://tekri.athabasca.ca/analytics/>.

533 John P. Campbell, Peter B. DeBlois, Diana G. Oblinger, «Academic Analytics: A New Tool for a New Era», *EDUCAUSE Review*, vol. 42, fasc. 4, 2007, p. 40. Doug Clow, «An overview of learning analytics», *Teaching in Higher Education*, vol. 18, fasc. 6, 2013, pp. 683–695.

534 Philip J. Piety, Daniel T. Hickey, M. J. Bishop, «Educational data sciences: framing emergent practices for analytics of learning, organizations, and systems», *Proceedings of the Fourth International Conference on Learning Analytics and Knowledge - LAK '14*, presentato al Proceedings of the Fourth International Conference, Indianapolis, Indiana, ACM Press, 2014, pp. 193–202.

535 *Ivi*, p. 3.

536 <http://lytics.stanford.edu/>

537 <http://researchnetwork.pearson.com/digital-data-analytics-and-adaptive-learning>

538 Roy Pea, *A Report on Building the Field of LA for Personalized Learning at Scale*, Stanford, CA, Stanford University, 2014, https://ed.stanford.edu/sites/default/files/law_report_sections_1-3.pdf.

539 Carlo Perrotta, Ben Williamson, «The social life of Learning Analytics: cluster analysis and the 'performance' of algorithmic education», *Learning, Media and Technology*, vol. 43, fasc. 1, gennaio 2018, pp. 3–16.

Sul piano epistemologico, come si è già visto, i profili che emergono dalle tecniche di analisi dei sistemi algoritmici non possono mai essere considerati una rappresentazione fedele ed esaustiva delle persone a cui si riferiscono, ma al massimo come una approssimazione riduttiva e temporanea che si basa su dati e modelli che sono sempre espressione di un punto di vista parziale. In particolare, alcuni ricercatori hanno messo in luce che uno dei metodi principali su cui si basa la Learning Analytics è quello della *cluster analysis*, il quale presenta alcuni limiti significativi⁵⁴⁰. Si tratta infatti di un metodo che, pur essendo nato in ambito antropologico e psicologico negli anni Quaranta⁵⁴¹, non ha ottenuto molto successo in questi campi, ma è stato più che altro utilizzato e sviluppato negli studi di marketing. Gli studiosi di scienze sociali lo hanno infatti tendenzialmente giudicato come un metodo eccessivamente riduzionista, che non affronta la complessità dei fenomeni sociali ma piuttosto si limita a dividere la popolazione in gruppi semplici ed omogenei: per questo motivo è stato particolarmente apprezzato nelle sezioni marketing delle aziende, interessate ad individuare tipologie ben definite di clienti a cui rivolgere i propri annunci⁵⁴². La cluster analysis è stata quindi criticata perché tende a segmentare la popolazione studiata in gruppi (*cluster*) eccessivamente omogenei, non tenendo invece sufficientemente in considerazione le maggiori o minori somiglianze che potrebbero sussistere tra i diversi gruppi, rendendoli potenzialmente meno distanti di quanto tale analisi li fa apparire. Soprattutto, è stato osservato che, nella pratica, risulta molto difficile utilizzare questo metodo senza partire da alcuni assunti preliminari, come i criteri in base ai quali devono essere formati i gruppi e la loro densità: una conseguenza di ciò è che la divisione in gruppi che emerge dall'analisi non dipende soltanto dai dati in sé, ma risente anche dei presupposti di partenza su cui si basano i ricercatori. In altre parole, i risultati sono influenzati dai presupposti dei ricercatori su quale sia la definizione di cluster: «la divisione in gruppi è negli occhi di chi osserva»⁵⁴³

Dunque la cluster analysis non si limita ad individuare dei pattern, come se questi esistessero di per sé e dovessero solo essere “scoperti”, ma contribuisce attivamente a costruirli, attraverso la scelta preliminare del ricercatore rispetto ai criteri in base ai quali verranno formati i gruppi. Perrotta e

540 Ivi, pp. 9-12.

541 Raymond B. Cattell, «The principal trait clusters for describing personality», *Psychological Bulletin*, vol. 42, fasc. 3, 1945, pp. 129–161. Robert Choate Tryon, *Cluster analysis ; correlation profile and orthometric (factor) analysis for the isolation of unities in mind and personality*, Ann Arbor, Mich., Edwards Brother, Inc., lithoprinters and Publishers, 1939.

542 Mike Savage, Roger Burrows, «The Coming Crisis of Empirical Sociology», *Sociology*, vol. 41, fasc. 5, 2007, pp. 885–899.; Sara Dolnicar, «Using cluster analysis for market segmentation - typical misconceptions, established methodological weaknesses and some recommendations for improvement», *Faculty of Commerce - Papers (Archive) University of Wollongong*, 2003.

543 Vladimir Estivill-Castro, «Why so many clustering algorithms: a position paper», *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, vol. 4, fasc. 1, 2002.

Williamson notano che «questa scelta è (forse) meno controversa nel caso di variabili biologiche (come l'espressione dei geni o le tipologie di tessuti), come mostra la crescente applicazione della cluster analysis nel campo della ricerca biomedica basata sui Big Data, ma è piuttosto problematica quando si basa su attributi sociali o educativi», perché «trattando i gruppi di utenti (o qualsiasi altro risultato dell'analisi) come entità essenziali, l'analisi corre il rischio di cristallizzare la conoscenza riguardante tali gruppi»⁵⁴⁴. Così un tipo di conoscenza la cui validità è profondamente legata al contesto, come ad esempio quella relativa al coinvolgimento degli studenti in un corso online, misurata rilevando se hanno guardato completamente i video e superato i test, rischia di venire assolutizzata e trasformata in un parametro di riferimento considerato universale e “oggettivo” riguardo all'apprendimento e al raggiungimento degli obiettivi negli ambienti educativi digitali. Ciò che appare decisamente problematico da un punto di vista educativo è il fatto che poi questi modelli vengano usati come base per indirizzare il comportamento degli studenti: «il rischio è che le previsioni possano, invece che adattare l'educazione all'apprendimento individuale, restringere in realtà le opportunità educative di una persona a quelle predeterminate da qualche algoritmo»⁵⁴⁵.

Dunque anche i modelli utilizzati nella Learning Analytics, come ogni altro modello algoritmico, vengono spesso presentati come se fossero neutrali, quando in realtà incorporano al proprio interno i presupposti e gli obiettivi di chi li progetta: in questo caso, si tratta di presupposti ed obiettivi di tipo pedagogico, che è possibile cercare di indagare e mettere in luce. In primo luogo, si può notare come le strategie educative di piattaforme come Khan Academy e Knewton riprendano alcuni elementi dell'approccio comportamentista di Skinner: il condizionamento operante, il concatenamento comportamentale ed in generale l'idea che sia possibile educare gli studenti utilizzando delle macchine per l'apprendimento programmate secondo i principi comportamentisti⁵⁴⁶. Il comportamentismo assume che le azioni umane possano essere comprese in termini di stimoli e risposte, e dunque possano essere efficacemente indirizzate utilizzando una adeguata combinazione di premi e punizioni. L'approccio del condizionamento classico, sviluppato da Watson, si focalizzava spesso sul versante delle punizioni: nel celebre, ed estremamente controverso, esperimento sul piccolo Albert, Watson ha cercato di mostrare come fosse possibile insegnare al bambino a temere ed evitare qualcosa, in quel caso un ratto, facendo in modo che egli lo associasse ad uno stimolo negativo, come un rumore forte e inaspettato, riprendendo lo stesso

544 C. Perrotta, B. Williamson, *op.cit.*, p. 11.

545 Viktor Mayer-Schönberger, Kenneth Cukier, *Learning with big data: the future of education*, 2014., p. 46. Cfr. anche Andrew Hope, «Foucault's toolbox: critical insights for education and technology researchers», *Learning, Media and Technology*, vol. 40, fasc. 4, 2015, pp. 536-549.

546 Neil Selwyn, *Education and technology: key issues and debates*, London; New York, Continuum, 2011, pp. 66-69.

schema degli esperimenti effettuati da Pavlov sui cani. Skinner invece si è concentrato più sul versante dei premi che su quello delle punizioni, introducendo il concetto di condizionamento operante, secondo cui l'apprendimento si fonderebbe sul ricevere apprezzamenti e ricompense ogni volta che un compito viene portato a termine con successo: anche questa intuizione proviene dall'esperienza nell'ambito degli esperimenti sugli animali. Una caratteristica distintiva dell'approccio di Skinner è l'idea che il condizionamento operante risulti massimamente efficace se viene applicato nel contesto di una catena di compiti semplici che vengono proposti in sequenza all'animale, o allo studente, in modo che il soggetto sia in grado di apprendervi progressivamente uno dopo l'altro, fino ad arrivare a padroneggiare la sequenza completa. Per questo motivo Skinner auspicava la realizzazione di «un curriculum programmato passo dopo passo in piccole unità, focalizzato su prodotti di apprendimento immediatamente osservabili e misurabili»⁵⁴⁷: sostanzialmente quello che gli utenti incontrano nelle piattaforme digitali sopracitate.

Inoltre, è stato lo stesso Skinner a sostenere che questo approccio educativo necessitasse dell'utilizzo di macchine per l'insegnamento, tanto che si è dedicato non solo a teorizzarle ma anche a realizzarne diversi esemplari, che ottennero un certo successo negli anni '50: si trattava principalmente di apparecchi meccanici che proponevano domande a risposta multipla e di schede provviste di reagenti chimici che mostravano agli studenti la risposta esatta quando veniva passato su di esse un apposito tampone. Secondo Skinner:

«Se si vuole fare in modo che l'insegnante tragga vantaggio dai recenti progressi negli studi sull'apprendimento, ella deve avere il supporto di dispositivi meccanici. [...]

Le caratteristiche importanti di questi dispositivi sono questi: il rinforzo per la risposta corretta deve essere immediato. La semplice manipolazione del dispositivo sarà probabilmente abbastanza rinforzante per riuscire a mantenere lo studente medio al lavoro per un periodo sufficiente ogni giorno, a patto che le tracce di un iniziale atteggiamento avverso riescano ad essere cancellate. Un insegnante potrebbe contemporaneamente supervisionare una intera classe al lavoro su tali dispositivi, e tuttavia ogni bambino potrebbe progredire al proprio ritmo, completando il maggior numero di problemi possibile entro il periodo di tempo della lezione. Se costretto ad essere allontanato dalla scuola, potrebbe riprendere dal punto in cui si è fermato. Il bambino dotato avanzerebbe rapidamente [...].

Il dispositivo rende possibile presentare materiali progettati con cura, in cui un problema può dipendere dalla risposta al precedente e dove, quindi, si può infine ottenere il massimo progresso verso un repertorio complesso»⁵⁴⁸

Da questo passaggio emerge come l'approccio skinneriano nasca in primo luogo da una profonda

547 L. Paul Saettler, *The evolution of American educational technology*, Englewood, Colo, Libraries Unlimited, 1990, p. 14.

548 Burrhus Frederic, *Skinner, The technology of teaching*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1958, p. 95.

insoddisfazione verso la didattica che veniva normalmente realizzata nelle classi: in particolare, Skinner sosteneva che ci fossero intervalli di tempo troppo lunghi tra le risposte fornite dagli studenti ed i feedback che gli insegnanti erano in grado di offrire, e inoltre che i rinforzi positivi permessi da questi feedback fossero troppo poco frequenti. In sostanza, Skinner lamentava il fatto che all'interno di classi numerose che gli insegnanti non riuscissero a prestare sufficiente attenzione individuale ai singoli studenti: questo intento di fornire un percorso di apprendimento personalizzato è lo stesso che sta alla base dei programmi di piattaforme come Khan Academy e Knewton. Come si è già detto, si tratta di un obiettivo di per sé lodevole, ma che nell'approccio comportamentista, così come nelle piattaforme prese in considerazione, viene concretizzato in modelli che risultano problematici per diverse ragioni.

In primo luogo, si può osservare che l'apprendimento individuale viene in questo modo assolutizzato, mentre vengono meno le componenti più collettive e dialogiche del processo educativo: ogni alunno viene considerato come un soggetto che impara da solo, con l'aiuto di tecnologie didattiche e la supervisione di un insegnante, ma senza che il confronto e la collaborazione con gli altri studenti rivestano un ruolo rilevante nel processo. In questo modo i percorsi dei diversi alunni vengono concepiti come traiettorie che procedono lungo binari paralleli e separati, una classe riunisce semplicemente degli individui che autonomamente svolgono attività simili, ma a velocità diverse: in quest'ottica, è naturale che la vicinanza con gli altri non venga considerata come un'opportunità di scambio e arricchimento, ma piuttosto come un vincolo che rallenta o accelera eccessivamente i ritmi individuali, ostacolando l'apprendimento. Tant'è vero che Skinner nota come questo metodo possa essere seguito anche se la didattica avviene a distanza: far parte di un gruppo classe e condividere uno spazio fisico non sono ritenuti requisiti essenziali per la buona riuscita del percorso.

Un altro aspetto rilevante consiste nel fatto che nell'ottica comportamentista gli studenti sono considerati principalmente fruitori passivi dell'esperienza di apprendimento, tanto che svariati autori hanno sostenuto che tale approccio debba essere considerato una teoria dell'insegnamento piuttosto che una teoria dell'apprendimento, dal momento che la sua attenzione si concentra sulla realizzazione di tecniche capaci di plasmare efficacemente il comportamento degli alunni e non su ciò che avviene all'interno della loro mente. Come si è visto, il paradigma cui sono modellate le tecniche comportamentiste è quello dell'addestramento degli animali. Nei corsi proposti da piattaforme come Khan Academy o Knewton l'impressione è che la libertà di movimento e di esplorazione degli studenti sia sempre limitata entro i diversi percorsi prestabiliti progettati

dall'azienda. È vero che Knewton offre ai professori la possibilità di sviluppare le proprie applicazioni, ma anche in questo caso ciò avviene sempre all'interno dell'infrastruttura e dei vincoli che caratterizzano la piattaforma: si tratta di variazioni del medesimo approccio, che espandono e arricchiscono il modello proposto dalla piattaforma, senza avere la possibilità di metterne in discussione i presupposti né di sviluppare approcci alternativi.

Ciò significa che chi utilizza queste piattaforme si trova inevitabilmente vincolato entro i presupposti educativi che sono iscritti nella progettazione dei loro corsi. Nello specifico, le piattaforme sopracitate «presuppongono che la conoscenza umana sia rappresentabile da un semplice schema binario», che corrisponde alla struttura dei test a risposta chiusa: «la performance degli studenti è monitorata al fine di stimare la presenza o l'assenza di conoscenza rispetto a una competenza predefinita», se lo studente è in grado di fornire un certo numero di risposte esatte, è ritenuto in possesso di determinate conoscenze e competenze, in caso contrario no⁵⁴⁹. Le conoscenze e le competenze vengono acquisite lungo un percorso a difficoltà crescente, la cui traiettoria e i cui contenuti sono predefiniti dai creatori del corso. Questo approccio è fortemente legato alla preparazione agli esami di ammissione ai gradi di istruzione superiore tipici del mondo anglosassone, che sono strutturati tramite domande a risposta multipla e sono altamente selettivi: le prospettive di carriera e i percorsi di vita dei giovani studenti dipendono fortemente dall'esito di tali esami, perciò la pressione rispetto al loro superamento è altissima e questo ha spinto le pratiche educative a considerare la preparazione a questo genere di test come uno dei propri obiettivi principali. Tuttavia, si può osservare che questo modello implica una concezione della realtà fortemente semplificante, che non allena a riconoscere la complessità, l'ambiguità e la mutevolezza dei fenomeni, ma trasmette invece la convinzione illusoria che sia possibile comprendere il mondo utilizzando categorie semplici e totalizzanti: una risposta è totalmente giusta e le altre sono totalmente sbagliate, non c'è spazio per sfumature, tensioni, contraddizioni, cambiamenti.

L'importanza attribuita al concetto di performance non è connessa solamente all'obiettivo di superare i test di ammissione, ma può essere interpretata come espressione di una logica più ampia, di cui i test non sono che una componente: si tratta dell'imperativo della produttività, che è parte integrante di quella mentalità neoliberista che sta conquistando spazi sempre maggiori anche nel mondo dell'educazione⁵⁵⁰. Nell'ambito dei sistemi algoritmici utilizzati per scopi educativi l'enfasi

549 Carlo Perrotta, Neil Selwyn, «Deep learning goes to school: toward a relational understanding of AI in education», *Learning, Media and Technology*, vol. 45, fasc. 3, 2020, pp. 251–269., p. 8.

550 Massimo Baldacci, *Per un'idea di scuola: istruzione, lavoro e democrazia*, Milano, Franco Angeli, 2014.; Mino Conte (a cura di), *La forma impossibile: introduzione alla filosofia dell'educazione*, Padova, Libreriauniversitaria.it, 2016. Per una panoramica più ampia sull'espansione della mentalità neoliberista nel mondo contemporaneo: cfr. Pierre Dardot, Christian Laval, *La nuova ragione del mondo: critica della razionalità neoliberista*, Roma,

sul concetto di performance si alimenta della convergenza tra due tipologie di discorsi: da un lato, quello sulla performance degli studenti nel raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, e, dall'altro, quello sulla performance dei modelli algoritmici, ovvero della valutazione di quanto tali modelli siano in grado di predire efficacemente il comportamento degli studenti. Secondo Perrotta e Selwyn, nelle ricerche prodotte dagli studiosi di Learning Analytics è riscontrabile una tendenza a fondere questi due discorsi, così che

«l'apprendimento degli studenti viene rapidamente fuso con la performance degli studenti, che a sua volta è considerata una questione trattabile algoritmicamente, basata su sequenze temporali di input e output. Questo intreccio discorsivo di performance predittiva, quale attributo del modello, e performance di apprendimento, quale attributo degli studenti, si stabilizza infine attorno a una visione “granulare” dell'educazione come una dinamica guidata dal voto e come una collezione di segnali leggibili da una macchina (*machine-readable*)»⁵⁵¹

L'idea che sia possibile equiparare i processi di apprendimento, con tutta la complessità che li contraddistingue da un punto di vista pedagogico, psicologico e sociale, ad una sequenza di bit leggibili da una macchina e completamente comprensibili da essa, solleva problematiche che vanno oltre quelle tradizionali associate all'approccio comportamentista. Infatti, come si è detto, le tecniche di profilazione digitale si basano anche su teorie provenienti dalle scienze cognitive: mentre il comportamentismo si concentra solamente su stimoli e risposte comportamentali, ignorando ciò che avviene nella mente, le scienze cognitive si focalizzano proprio sui processi mentali. Uno degli ambiti di ricerca attualmente più in voga nel campo dell'intelligenza artificiale è quello che riguarda le cosiddette reti neurali: l'idea è che il metodo più efficace per programmare un computer a pensare in modo simile ad un essere umano sia quello di simulare al suo interno un sistema di connessioni neurali che si ispira ai meccanismi neurofisiologici su cui si basa il cervello umano.

Nel settore delle tecnologie educative è stata recentemente condotta una ricerca che ha visto il coinvolgimento dell'Università di Stanford, della piattaforma educativa Khan Academy e di Google Brain (l'unità di ricerca di Google che si occupa di intelligenza artificiale), la quale ha utilizzato nelle proprie analisi un particolare tipologia di reti neurali dette *Recurrent Neural Network* (RNN)⁵⁵². Tale ricerca ha suscitato un certo interesse nel settore poiché i suoi autori sostengono di essere in grado di usare le RNN per “scoprire” caratteristiche inaspettate delle modalità di

DeriveApprodi, 2013.

551 C. Perrotta, N. Selwyn, *op.cit.*, p. 13.

552 Chris Piech et al., «Deep Knowledge Tracing», *29th Conference on Advances in Neural Information Processing Systems*, Montreal, Canada, 2015, pp. 505–513.

apprendimento degli studenti negli ambienti digitali: l'idea è che i sistemi algoritmici siano in grado di scoprire aspetti dell'apprendimento che né i ricercatori né gli insegnanti avevano in mente. Da un punto di vista epistemologico, si tratta di una pretesa simile a quella che si è già visto essere propria dei sostenitori della “fine della teoria”: procedendo in maniera induttiva dall'analisi dei dati, senza avere teorie esplicative di riferimento, le tecniche di deep learning sarebbero in grado di «individuare [negli studenti] competenze matematiche “sconosciute”, ma tuttavia plausibili, che presumibilmente potrebbero sorprendere persino i matematici e gli insegnanti di matematica»⁵⁵³. In altre parole, si tratta sempre della medesima pretesa secondo cui i sistemi algoritmici sarebbero in grado di conoscere le persone meglio di sé stesse e, in questo caso, anche degli esperti di una determinata disciplina o degli educatori di professione, in quanto avrebbero la capacità di individuare correlazioni che sfuggono all'occhio umano. Mettere in discussione questa pretesa non significa negare a priori che i metodi di analisi algoritmica possano offrire individuare correlazioni nuove e significative, piuttosto si tratta di sottolineare, ancora una volta, che ogni modello è parziale ed esprime punti di vista situati: si tratta di una critica necessaria perché i promotori di tali modelli tendono invece a presentarli come oggettivi, a svilupparli utilizzando metodi opachi e non aperti all'indagine, sottraendo in questo modo i processi di costruzione di conoscenza alla possibilità di dibattito.

La questione appare ancor più significativa, e problematica, quando si tratta di modelli algoritmici che hanno lo scopo di comprendere, prevedere e manipolare il comportamento degli studenti da un punto di vista socio-emozionale, come è nel caso delle tecnologie finalizzate al misuramento del «*social and emotional learning*» (SEL) e delle competenze che vengono ed esso associate. In questo ambito, due esempi emblematici sono costituiti dai dispositivi biometrici Empatica, che è una fascia da braccio indossabile, e Affectiva, un sistema di scansione facciale.

Empatica funziona rilevando le variazioni di carica elettrica attraverso la pelle delle persone che la indossano, al fine di riconoscere determinate risposte che il sistema nervoso simpatico attiva in risposta agli stimoli ambientali, risposte che Empatica sarebbe in grado di associare a reazioni emotive quali paura, eccitamento, stress, coinvolgimento, noia e rilassamento. Lo scopo è quello di monitorare costantemente lo stato emotivo degli studenti mentre svolgono attività educative: l'idea è che in questo modo sia possibile capire se una determinata lezione risulta coinvolgente oppure noiosa, se gli alunni vivono l'ambiente scolastico come stressante, se sono intimoriti da professori, compagni o verifiche, se ci sono attività che svolgono con particolare entusiasmo. Ma le funzioni di

553 C. Perrotta, N. Selwyn, *op.cit.*, p. 12.

questo dispositivo non si limitano all'analisi, poiché Empatica è anche in grado di inviare stimoli: ad esempio, se vengono rilevati livelli di stress o di ansia che il software giudica troppo elevati, il bracciale vibra per “spingere” chi lo indossa a «passare (*switch*) ad una risposta più positiva»⁵⁵⁴, come se questa notifica fosse sufficiente per risolvere le complesse problematiche legate ai vissuti d'ansia nei contesti scolastici.

Affectiva invece è un software di riconoscimento facciale che i suoi sviluppatori sostengono essere in grado di identificare le risposte emotive associate alle espressioni facciali catturate da una telecamera. Il programma funziona applicando tecniche di deep learning su quello che viene presentato come «il più grande database di emozioni al mondo», contenente circa 6 milioni di immagini e video di volti umani provenienti dal Web: ogni nuovo fotogramma, ovvero ogni nuovo volto che viene sottoposto all'analisi, viene valutato utilizzando il servizio di classificazione emotiva Affdex e categorizzato in base a tassonomie che sono il frutto dell'analisi di tutte le altre fotografie scansionate. I suoi creatori sostengono che Affectiva possa svolgere un ruolo cruciale in ambito educativo in vista dell'espansione della didattica a distanza: se la maggior parte delle interazioni dovessero passare per la mediazione di uno schermo, Affectiva sarebbe in grado di monitorarle costantemente⁵⁵⁵.

Empatica e Affectiva si basano sulla scala di classificazione delle emozioni PNAS (Positive and Negative Affect Scale), sul sistema tassonomico FACS (Facial Action Coding Systems), il quale correla le espressioni facciali con tipologie di emozioni, e su tecniche di analisi fisio-psicologiche che collegano i segnali biologici agli stati affettivi. Questi schemi di classificazione sono il prodotto di specifici filoni di ricerca che, a partire dagli anni Settanta, hanno cercato di comprendere le emozioni umane utilizzando categorie discrete e distinte⁵⁵⁶. Uno degli autori più influenti in quest'ambito di ricerca è lo psicologo Paul Ekman, che ha sostenuto con forza la teoria secondo cui esisterebbero sei emozioni di base universali, che si manifestano allo stesso modo in tutti gli esseri umani a prescindere dalle culture: felicità, rabbia, disgusto, paura, rabbia e sorpresa⁵⁵⁷. Il contributo più significativo offerto dagli studi di Ekman risiede nella tesi secondo cui sarebbe possibile riconoscere il manifestarsi delle emozioni di base attraverso un'analisi dei movimenti facciali: infatti, secondo lo studioso, nonostante esistano diversità culturali che influiscono sulle modalità di

554 <https://www.empatica.com/>

555 Daniel McDuff et al., «AFFDEX SDK: A Cross-Platform RealTime Multi-Face Expression Recognition Toolkit», *CHI'16 Extended Abstracts*, 7-12 May, San Jose, CA, USA, 2016.

556 Nikolas Simon Rose, Christine Aicardi, Michael Tom Reinsborough, *Foresight report on future computing and robotics: A Report from the HBP Foresight Lab*, London, King's College, 2016.

557 Paul Ekman, «What Scientists Who Study Emotion Agree About», *Perspectives on Psychological Science*, vol. 11, fasc. 1, 2016, pp. 31–34.

espressione delle emozioni, e nonostante i tentativi delle persone di mascherare e dissimulare i propri stati emotivi, esistono alcune micro-espressioni, che durano a volte solo pochi millesimi di secondo, che rivelerebbero in modo indiscutibile la presenza delle emozioni di base⁵⁵⁸.

La teoria di Ekman è stata però ripetutamente accusata di fondarsi su un approccio eccessivamente universalista, che non tiene sufficientemente conto delle differenze culturali⁵⁵⁹. Questa critica è stata rivolta in particolare ai metodi con cui egli ha condotto gli esperimenti utilizzati per sostenere le proprie tesi: diversi antropologi e psicologi infatti hanno osservato che i risultati emersi sono inficiati da una scarsa attenzione metodologica riguardo ad alcuni aspetti socio-culturali che appaiono invece rilevanti⁵⁶⁰. Inoltre, Gregory Bateson ha criticato l'idea secondo cui le micro-espressioni facciali mostrerebbero le emozioni "pure", non filtrate da abitudini culturali o intenzioni espressive del soggetto: Bateson sostiene infatti che le emozioni non esistono in forma "pura", ma servono per comunicare con gli altri e si presentano sempre all'interno di dinamiche comunicative, perciò sono inevitabilmente soggette agli influssi che caratterizzano la comunicazione, ovvero l'intenzione, la volontà, la relazione e il contesto⁵⁶¹.

Nonostante queste critiche, le teorie di Ekman hanno ottenuto una significativa diffusione, sia a livello accademico che nel dibattito pubblico. In ambito accademico l'ascesa dell'approccio universalista di Ekman è stata sancita all'inizio degli anni Ottanta, quando lo psicologo è stato chiamato come consulente del National Institute for Mental Health statunitense, sostituendo Ray Birdwhistell, antropologo e linguista che era invece sostenitore di un approccio più sensibile al relativismo culturale nello studio delle emozioni. Secondo la storica della scienza Ruth Leys «il trionfo di Ekman su Birdwhistell, un trionfo a un tempo metodologico, intellettuale e istituzionale, sancì il destino della ricerca sulle emozioni negli Stati Uniti per i decenni successivi»⁵⁶². Agli occhi di Ekman si è trattato del trionfo della scientificità sulla speculazione, dell'oggettività sulla soggettività, della psicologia sperimentale sull'antropologia a base ermeneutica⁵⁶³. Agli occhi di Leys è stata invece la vittoria del potere di suggestione delle immagini fotografiche (usate da

558 Paul Ekman, Wallace V. Friesen, «Measuring facial movement», *Environmental Psychology and Nonverbal Behavior*, vol. 1, fasc. 1, 1976, pp. 56-75.

559 Jan Plamper, *Storia delle emozioni*, Bologna, il Mulino, 2018, pp. 229-250.

560 Cfr. Mead, Margaret, 'Margaret Mead Calls "Discipline-Centric" Approach to Research an "Example of the Appalling State of the Human Sciences"', review of Paul Ekman (ed.), *Darwin and Facial Expression: A Century of Research in Review* (New York: Academic Press, 1973), in *Journal of Communication*, vol. 25, fasc. 1, 1975, pp. 209-13; Alan J. Fridlund, *Human facial expression: an evolutionary view*, San Diego, Academic Press, 1994, pp. 285-293.

561 Paul Ekman, «L'espressione delle emozioni è universale? Storia personale del dibattito», in Charles Darwin, *L'espressione delle emozioni nell'uomo e negli animali*, Torino, Bollati Boringhieri, 1999, pp. 393-425.

562 Ruth Leys, «How Did Fear Become a Scientific Object and What Kind of Object Is It?», *Representations*, vol. 110, fasc. 1, 2010, p. 97.

563 P. Ekman, «L'espressione delle emozioni è universale? Storia personale del dibattito», cit., pp. 401-406.

Ekman nei suoi esperimenti) sulla scienza rigorosa, una vittoria della comodità e dell'illusione di avere a disposizione un metodo semplice ed efficace, e soprattutto la vittoria del desiderio, crescente anche in altre discipline, di considerare le emozioni come una categoria solida e universale, che possa essere utilizzata per creare tecnologie di misurazione, valutare obiettivi economici e orientare politiche pubbliche⁵⁶⁴.

Nel discorso pubblico, l'approccio di Ekman si è affermato in modo consistente soprattutto dopo gli attentati dell'11 settembre 2001, in seguito ai quali il dibattito sulla sicurezza negli Stati Uniti si è spostato su posizioni decisamente più rigide, lasciando scarso spazio al confronto tra opinioni diverse: la prospettiva di realizzare sistemi di scansione facciale capaci di individuare presunti terroristi sulla base delle espressioni sul volto ha ottenuto ampi consensi. Perciò le teorie di Ekman sono diventate un punto di riferimento per la creazione del programma antiterrorismo SPOT (Screening Passengers by Observational Techniques), in base al quale nel 2012 in 161 aeroporti statunitensi sono stati installati dispositivi di sorveglianza che, secondo i promotori, semplicemente analizzando le micro-espressioni facciali sarebbero in grado di individuare le persone che hanno qualcosa da nascondere o stanno mentendo, permettendo così di prelevarle dalla fila e sottoporle a interrogatori⁵⁶⁵. Questa applicazione nell'ambito della sicurezza si accompagna ad una diffusione delle idee di Ekman nel campo dell'industria culturale: il suo metodo è infatti alla base della popolare serie televisiva *“Lie to me”* (che lo studioso ha contribuito a realizzare), il cui protagonista è uno psicologo che collabora con polizia e servizi segreti nella risoluzione di casi particolarmente complessi, sulla base della propria capacità di riconoscere le persone che mentono basandosi sull'osservazione delle loro espressioni.

Il fatto che le teorie di Ekman siano state scelte come base su cui sviluppare tecnologie quali Empatica e Affectiva non è un fatto casuale né estemporaneo, ma è piuttosto il frutto di un ampio processo che punta alla legittimazione e all'affermazione di un approccio educativo fondato sulla datificazione. Oggi esistono svariate organizzazioni che sostengono la diffusione di un approccio all'educazione socio-emotiva come quello incarnato da questi dispositivi, tra cui governi, aziende produttrici di tecnologie educative, influenti organizzazioni internazionali, think tanks che riuniscono psicologi ed economisti: queste entità sono accomunate dall'interesse a promuovere la produzione di letteratura scientifica fondata sull'idea che le emozioni possono essere misurate in modo universale e oggettivo, che possa servire da un lato come base per impostare politiche

⁵⁶⁴ R. Leys, *op.cit.*

⁵⁶⁵ Ben Buchwalter, «Forget Your “Junk”—The TSA Wants to Feel Up Your Mind», *Mother Jones*, febbraio 2, 2011, <https://www.motherjones.com/politics/2011/02/tsa-spot-scan-paul-ekman/>.

pubbliche, e dall'altro favorisca l'espansione di un nuovo mercato per le aziende tecnologiche⁵⁶⁶. Tra le organizzazioni internazionali che si stanno impegnando in prima linea nella promozione del SEL figurano l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) e il World Economic Forum (WEF). Affective e Empatica sono espressioni della fase finale di questo processo: si tratta infatti di aziende che costituiscono un'evoluzione di progetti di ricerca originariamente nati all'interno del Media Lab del MIT, e la cui diffusione è esplicitamente promossa dal World Economic Forum⁵⁶⁷. Ma per rendere possibile lo sviluppo e l'adozione di queste tecnologie, non bisogna sottovalutare la valenza cruciale di un ambito ad esse propedeutico: quello della definizione di standard condivisi riguardanti la definizione delle categorie attraverso cui misurare l'apprendimento socio-emotivo, di cui si sta occupando in particolar modo l'OCSE.

L'OCSE ha inaugurato nel 2018 un progetto di ricerca internazionale intitolato *Study on Social and Emotional Skills*⁵⁶⁸, che consiste in una serie di test online rivolti ai giovani tra i 10 e i 15 anni, il cui scopo è quello di «fornire alle città e ai paesi partecipanti informazioni solide e affidabili riguardo alle competenze sociali ed emotive dei loro studenti»⁵⁶⁹. Ma perché l'OCSE si interessa delle competenze socio-emotive? La risposta risiede nella cosiddetta “equazione di Heckman”, che prende il nome dall'economista vincitore del premio Nobel che l'ha formulata: si tratta di una teoria che permetterebbe, secondo il suo autore, di calcolare i vantaggi economici derivanti dagli investimenti nei programmi educativi. Secondo Heckman «le competenze socio-emotive, la salute fisica e mentale, la perseveranza, l'attenzione, la motivazione e la fiducia in sé stessi sono importanti fattori determinanti del successo socio-economico»⁵⁷⁰. In altre parole, ancora una volta le competenze socio-emotive sono ritenute importanti principalmente in quanto appaiono utili al raggiungimento di obiettivi di produttività economica, tanto dei singoli quanto della società nel suo insieme. In sostanza i programmi di valutazione delle competenze socio-emotive vanno a

566 Agnieszka Bates, «The management of 'emotional labour' in the corporate re-imagining of primary education in England», *International Studies in Sociology of Education*, vol. 26, fasc. 1, 2017, pp. 66–81. Kim Allen, Anna Bull, «Following Policy: A Network Ethnography of the UK Character Education Policy Community», *Sociological Research Online*, vol. 23, fasc. 2, 2018, pp. 438–458. Angela L. Duckworth, David Scott Yeager, «Measurement Matters: Assessing Personal Qualities Other Than Cognitive Ability for Educational Purposes», *Educational Researcher*, vol. 44, fasc. 4, 2015, pp. 237–251.

567 «New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning Through Technology», *World Economic Forum*, marzo 10, 2016, <https://www.weforum.org/reports/new-vision-for-education-fostering-social-and-emotional-learning-through-technology/>.

568 «Social and Emotional Skills: Well-being, connectedness and success», *OECD*, 2017, [http://www.oecd.org/education/school/UPDATED%20Social%20and%20Emotional%20Skills%20-%20Well-being,%20connectedness%20and%20success.pdf%20\(website\).pdf](http://www.oecd.org/education/school/UPDATED%20Social%20and%20Emotional%20Skills%20-%20Well-being,%20connectedness%20and%20success.pdf%20(website).pdf).

569 «OECD Study on Social and Emotional Skills», *OECD*, 2018, <http://www.oecd.org/education/ceri/social-emotional-skills-study/>.

570 James Heckman, *Schools, Skills, and Synapses*, IZA Discussion Paper, Institute of Labor Economics (IZA), 2008, pp. 3-4.

completare l'ambito già inaugurato dai test PISA, secondo la logica per cui i risultati dei test sono considerati come misure surrogate del cosiddetto “capitale umano”⁵⁷¹: gli economisti si sono resi conto che i test cognitivi non erano in grado di cogliere alcune competenze non-cognitive che si rivelano invece «dotate di valore nel mercato del lavoro», perciò hanno promosso lo sviluppo del SEL⁵⁷².

Questo presupposto di stampo economico ovviamente influisce fortemente su come le competenze socio-emotive vengono concepite: infatti i programmi SEL si concentrano su «quelle competenze sociali ed emotive che sono inter-culturali, malleabili, misurabili, e che contribuiscono al successo e al benessere dei giovani e delle loro società»⁵⁷³. L'idea che sia possibile identificare categorie emotive aventi validità universale è in linea con l'approccio di psicologi come Ekman. Per quanto riguarda invece l'obiettivo di disporre di criteri misurabili per classificare i tratti di personalità, la teoria di riferimento è quella dei Big Five, che si è già visto essere alla base anche degli studi psicometrici di Kosinski e della loro applicazione da parte di Cambridge Analytica⁵⁷⁴. Soprattutto, è il fatto che i tratti di personalità teorizzati dai Big Five siano considerati “malleabili” a risultare particolarmente attraente per l'OCSE, perché significa che è possibile intervenire su di essi: così la scienza psicometrica che studia i tratti di personalità si trasforma facilmente in una disciplina che mira ad influenzare il comportamento attraverso l'implementazione di politiche appositamente pianificate⁵⁷⁵.

Ciò significa però che gli aspetti socio-emotivi che non rientrano nei criteri di universalità, misurabilità e malleabilità non vengono presi in considerazione. Il focus è sempre sull'analisi degli individui, non si tiene conto delle relazioni entro cui le reazioni emotive si manifestano e i tratti di personalità si consolidano, né dei contesti entro cui questo avviene. Non c'è spazio per riflessioni approfondite e attente alla complessità, alla pluralità e all'ambiguità che caratterizzano le storie personali, né viene prestata attenzione al dubbio che forse le persone non sono riducibili ai pochi parametri statici e semplificatori su cui sono costruiti i test. Così, sotto l'insegna della promozione delle competenze socio-emozionali, si rischia di promuovere concezioni e pratiche che impoveriscono fortemente la comprensione delle esperienze relazionali nei contesti educativi.

571 Sam Sellar, Bob Lingard, «The OECD and the expansion of PISA: new global modes of governance in education», *British Educational Research Journal*, vol. 40, fasc. 6, 2014, pp. 917–936.

572 Tim Kautz, James J Heckman, Ron Diris, «Fostering and Measuring Skills: Improving Cognitive and Non-Cognitive Skills to Promote Lifetime Success», *OECD Education Working Papers*, 2014.

573 «Projects», *CHRR at The Ohio State University*, s.d., <https://chrr.osu.edu/projects>.

574 «Social and Emotional Skills: Well-being, connectedness and success», cit., p. 5.

575 Milos Kankaras, *Personality matters: Relevance and assessment of personality characteristics*, OECD Education Working Papers, vol. clvii, OECD Education Working Papers, luglio 31, 2017, https://www.oecd-ilibrary.org/education/personality-matters_8a294376-en.

Il problema tuttavia non si limita al fatto che le tecnologie sviluppate dall'approccio SEL promuovono un approccio riduttivo alle dinamiche socio-emotive, ma anche che presentano preoccupanti tendenze alla sorveglianza e al disciplinamento dei comportamenti degli studenti. Esistono già alcuni esempi di tecnologie che vanno chiaramente in questa direzione: il più diffuso è ClassDojo, un programma creato per aiutare gli insegnanti nella gestione del comportamento degli alunni all'interno della classe, rivolto in particolare alle scuole primarie⁵⁷⁶. Si tratta di un software che può essere utilizzato su diverse tipologie di dispositivi, dai computer agli smartphone, e che ricrea al suo interno una riproduzione virtuale dei membri della classe: ogni alunno è rappresentato da un avatar, avente le sembianze di un mostricciattolo colorato, le cui caratteristiche estetiche possono anche essere personalizzate dall'utente. L'applicazione permette agli insegnanti di premiare gli studenti, assegnando punti di merito al loro profilo, quando essi mostrano comportamenti che il programma giudica lodevoli, ovvero che ricadono all'interno delle seguenti categorie: “lavoro duro”, “partecipazione”, “aiutare gli altri”, “lavoro di squadra”, “leadership”, “perseveranza e determinazione”. Gli insegnanti possono anche stabilire obiettivi comportamentali da raggiungere, rivolti ai singoli studenti o a gruppi. Accanto ai premi, esistono anche le punizioni: i comportamenti negativi comportano una perdita di punti, accompagnata dalla notifica “c'è bisogno di lavoro”. Tutti i punti guadagnati o persi vengono registrati in una linea del tempo, che mostra il progresso (o il regresso) dell'alunno durante l'anno, e permette anche di effettuare confronti tra i punteggi di ogni bambino/a e quelli del resto della classe, i quali vengono visualizzati su una schermata che ha le sembianze di un tabellone segnapunti.

Il design di ClassDojo è in linea con una diffusa tendenza alla “gamificazione” che caratterizza molte applicazioni, la quale consiste nel presentare ogni genere di attività in una forma di gioco: si cerca così di promuovere l'adozione di determinati comportamenti sfruttando il potenziale attrattivo esercitato dalla prospettiva di guadagnare punti e di competere con i compagni di classe per raggiungere risultati migliori. Tuttavia, al di sotto di questa apparenza giocosa, si può notare chiaramente come l'impianto educativo che ispira questa applicazione sia di tipo eminentemente comportamentista: non soltanto ClassDojo riprende i concetti skinneriani di condizionamento operante e di concatenamento comportamentale, che come si è visto sono presenti anche in piattaforme come Khan Academy e Knewton, ma soprattutto si fonda sull'utilizzo di premi e punizioni per condizionare il comportamento degli alunni.

⁵⁷⁶ Ben Williamson, «Decoding ClassDojo: psycho-policy, social-emotional learning and persuasive educational technologies», *Learning, Media and Technology*, vol. 42, fasc. 4, ottobre 2017, pp. 440–453; Jamie Manolev, Anna Sullivan, Roger Slee, «The datafication of discipline: ClassDojo, surveillance and a performative classroom culture», *Learning, Media and Technology*, vol. 44, fasc. 1, gennaio 2019, pp. 36–51.

Uno degli effetti più evidenti di questo approccio è che favorisce l'emergere di un'attitudine competitiva nei bambini, che li spinge a conformarsi ai comportamenti premiati dall'applicazione: uno studio empirico condotto nelle classi che usano ClassDojo ha riscontrato che «gli studenti sono influenzati dai risultati associati ai loro comportamenti [...] quando uno studente riceve un punto positivo, gli altri studenti nella classe riconoscono cosa lo studente ha fatto per guadagnare il punto, e quindi pensano a cosa devono fare per replicare quel comportamento al fine di ricevere la stessa ricompensa/benefit»⁵⁷⁷. Inoltre, la piattaforma permette non solo agli insegnanti, ma anche ai genitori di sorvegliare costantemente il comportamento dei bambini: i genitori possono infatti accedere al profilo dei figli per monitorarne costantemente l'andamento dei punteggi, e inoltre possono ricevere dagli insegnanti messaggi, foto e video riguardanti ciò che avviene in classe. Queste caratteristiche spingono a concordare con il giudizio di Williamson, secondo cui ClassDojo «è, fondamentalmente, una macchina di sorveglianza comportamentista per le classi, che incoraggia e premia la conformità con norme comportamentali che derivano da concetti psicologici discutibili»⁵⁷⁸.

In sintesi, si è visto come l'utilizzo delle strategie di profilazione digitale nell'ambito delle tecnologie educative presenti diversi aspetti problematici, nonostante l'obiettivo dichiarato di fornire percorsi educativi personalizzati per ogni studente, che di per sé sarebbe un intento condivisibile. Il problema fondamentale risiede nel fatto che le tecniche di profilazione, tanto in educazione quanto negli altri ambiti in cui vengono applicate, si basano sul presupposto implicito secondo cui i sistemi algoritmici sarebbero in grado di comprendere le persone meglio degli esseri umani stessi. Tale concezione, come si è visto nel capitolo precedente, considera gli umani come sistemi algoritmici biologici, privi di libero arbitrio e manipolabili da sistemi algoritmici artificiali che siano capaci di comprenderne i meccanismi di funzionamento. Le tecnologie educative analizzate nelle pagine precedenti si collocano su questa medesima linea: la Learning Analytics si basa infatti sul presupposto che gli studenti e i loro percorsi di apprendimento possano essere compresi in termini di dati, come una serie di segnali leggibili da una macchina.

Una implicazione cruciale derivante da questa visione è che, se i sistemi algoritmici sono ritenuti in grado di conoscere gli studenti meglio dei loro insegnanti e di loro stessi, allora appaiono qualificati e legittimati ad indirizzarli verso le direzioni che valutano essere più adatte per loro. Nelle tecnologie educative considerate, tale orientamento si esprime in un approccio comportamentista: quello che dovrebbe essere il “supporto all'apprendimento” si traduce in forme di gestione del

577 Michael Scott Burger, «The Perception of the Effectiveness of ClassDojo in Middle School Classrooms: A Transcendental Phenomenological Study», Unpublished doctoral dissertation - Liberty University, 2015, <https://digitalcommons.liberty.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=2110&context=doctoral>, p. 186.

578 B. Williamson, «Decoding ClassDojo», cit., p. 7.

comportamento fondate sulla sorveglianza costante, sulla logica delle ricompense e delle punizioni, e sulla tendenza a promuovere tra gli studenti una dinamica competitiva che li spinga a conformarsi alle norme comportamentali stabilite dal programma. Gli obiettivi di sorveglianza e manipolazione si estendono anche alle cosiddette competenze socio-emozionali, attraverso i programmi SEL: l'utilizzo di tecnologie biometriche come bracciali indossabili e software di scansione facciale hanno lo scopo di monitorare e orientare il percorso degli studenti non soltanto sul piano cognitivo, ma anche su quello sociale ed affettivo.

Le modalità con cui questi programmi si propongono di indurre modificazioni comportamentali non sono esplicitamente impositive, ma seguono piuttosto la logica delle *nudges*, o “spinte gentili”: si tratta di un concetto derivante dal campo dell'economia comportamentale, che consiste nell'idea di indirizzare il comportamento degli individui attraverso l'introduzione di piccoli accorgimenti nel design delle tecnologie o degli ambienti, che rendano più facile e più spontaneo per le persone compiere determinate scelte piuttosto che altre⁵⁷⁹. Le *nudges* sono tipiche del “paternalismo libertario”, ovvero di una forma di paternalismo che cerca di mascherare la propria natura direttiva sostenendo che le scelte delle persone continuano ad essere “libere”, semplicemente vengono gentilmente indirizzate dai progettisti verso le direzioni che essi sanno essere quelle migliori. Ma i presupposti di base rimangono profondamente paternalisti: l'idea è che la maggior parte degli esseri umani sia incapace di fare scelte razionali, e che pertanto «è legittimo per gli architetti delle scelte cercare di influenzare il comportamento delle persone, al fine di rendere la loro vita più lunga, sana, e migliore»⁵⁸⁰. Come osservano Zona e Bocci, in questa concezione i programmatori delle tecnologie educative ricoprono un ruolo fundamentalmente simile a quello che Skinner assegna agli “ingegneri del comportamento” nel romanzo utopistico *Walden Two*, ai quali è affidato il compito di forgiare il carattere e orientare il comportamento di tutti i membri della comunità, secondo un approccio analogo a quello di uno sperimentatore che governa i propri topi da laboratorio⁵⁸¹.

Questo tipo di tecnologie educative appare nettamente in contrasto con i presupposti su cui si fonda un'educazione orientata a promuovere lo sviluppo di un pensiero autonomo e critico negli studenti, in quanto essi non vengono considerati come capaci di compiere scelte consapevoli, ma piuttosto come organismi manipolabili da orientare nelle direzioni che i sistemi algoritmici ritengono essere più adeguate per loro. In questo senso, si tratta di un approccio in linea con il modello del formicaio, nel quale il comportamento delle singole formiche non dipende dalle loro scelte, ma

579 Cass R Sunstein, Richard Thaler, *La spinta gentile: la nuova strategia per migliorare le nostre decisioni su denaro, salute, felicità*, Milano, Feltrinelli, 2015.

580 Ivi, p. 10.

581 U. Zona, F. Bocci, *op.cit.*, pp. 57-77.

dalle direttive predisposte dal sistema di cui fanno parte.

Di fronte a questo scenario, chi aderisce all'approccio della pedagogia critica⁵⁸² potrebbe limitarsi a rifiutare questa pretesa come inaccettabile, e a ribadire l'importanza di promuovere un'educazione al pensiero critico. Tuttavia, può rivelarsi utile anche provare a seguire più in profondità la prospettiva delineata dalle tecnologie che aderiscono al modello del formicaio, dal momento che evidentemente esse si sono dimostrate capaci di suscitare l'interesse e l'adesione di un numero consistente di persone: si può cioè considerare quali sono gli elementi che rendono attraente questo modello, per valutare quanto siano effettivamente consistenti. In sostanza, la promessa che le tecnologie basate sulla profilazione digitale rivolgono ai propri utenti è la seguente: se vi affiderete ai nostri sistemi, noi saremo in grado di comprendere i vostri bisogni e i vostri desideri meglio di chiunque altro, e potremo dunque offrirvi le risposte più adatte a voi. Ma, come si è visto, tale promessa suscita alcuni dubbi fondamentali: in che modo i sistemi algoritmici “conoscono” gli esseri umani, secondo quali paradigmi valutano i loro bisogni e desideri? E davvero il loro obiettivo è soddisfare le esigenze dei propri utenti, oppure è guidato piuttosto da altri interessi?

Le analisi critiche presentate in precedenza hanno mostrato come le modalità di funzionamento delle tecnologie educative basate sulla profilazione digitale presentino diversi aspetti discutibili, sia dal punto di vista della loro capacità di rappresentare gli esseri umani, che rispetto agli interessi in favore dei quali operano. In primo luogo, a dispetto della retorica secondo cui tali tecnologie sarebbero capaci di offrire percorsi di apprendimento personalizzati basati su una conoscenza delle caratteristiche di ogni studente superiore a quella che sono in grado di sviluppare i loro stessi insegnanti, i programmi offerti dalle piattaforme digitali appaiono fondati su una comprensione decisamente riduttiva degli studenti e della vita scolastica: da un lato perché si basano su categorie limitanti e discutibili, prevalentemente di provenienza comportamentista, e dall'altro perché «sottovalutano pesantemente la complessità sociale delle classi, delle scuole, e delle complicate vite che gli studenti conducono»⁵⁸³. Questa visione riduttiva può essere in buona parte considerata una conseguenza di alcune convinzioni diffuse nel mondo di chi progetta, gestisce e finanzia le piattaforme digitali: una “fede cieca” nel potere dei Big Data⁵⁸⁴, che come si è visto nel quarto capitolo tende a presentarli come “oracoli”; l'idea che ogni aspetto della vita sia quantificabile, calcolabile e gestibile attraverso modelli statistici; e la convinzione “tecno-soluzionista” secondo

582 Il punto di riferimento principale nel campo della pedagogia critica è costituito dalle opere e dalle pratiche educative di Paulo Freire, che saranno approfondite nel capitolo ottavo.

583 Neil Selwyn, «What's the Problem with Learning Analytics?», *Journal of Learning Analytics*, vol. 6, fasc. 3, 2019, p. 12.

584 *Ivi*, p. 14.

cui basterebbe realizzare software e robot sufficientemente avanzati per riuscire a risolvere qualsiasi problema umano⁵⁸⁵.

Come è stato messo in luce più volte nel corso di questa tesi, i presupposti e i pregiudizi umani che sono inevitabilmente incorporati negli algoritmi non sono mai neutrali, ma riflettono necessariamente un determinato punto di vista sul mondo: spesso questo si traduce nel fatto che i sistemi algoritmici penalizzano ampie fasce della popolazione, discriminandole sulla base del genere, dell'appartenenza etnica e della classe sociale. Ciò significa che, anche in ambito educativo, non ci si può illudere che i sistemi algoritmici agiscano in modo imparziale ed equo: se il loro funzionamento non viene indagato e valutato, è estremamente probabile che riproduca le medesime disuguaglianze che esistono nella società circostante, le quali si riflettono nei criteri scelti dai programmatori, nei dati che compongono i dataset e nelle modalità di accesso e utilizzo delle tecnologie stesse.

Inoltre, seri dubbi possono essere sollevati sul fatto che le tecnologie educative appena presentate agiscano veramente al servizio di studenti e insegnanti, perché come si è visto alcune delle loro caratteristiche spingono a trarre conclusioni diverse. Infatti il monitoraggio costante e le strategie di condizionamento dei comportamenti sembrano più funzionali a sorvegliare e dirigere le persone, piuttosto che a supportarne lo sviluppo: questo vale tanto per l'approccio comportamentista all'educazione degli studenti, quanto per le strategie di controllo e management degli insegnanti da parte delle istituzioni scolastiche. In questo senso, le tecnologie suddette appaiono decisamente più orientate a soddisfare gli interessi di diverse organizzazioni ad esse legate, che non quelli degli utenti a cui apparentemente si rivolgono: «gli “utenti finali” della Learning Analytics non sono gli studenti o gli insegnanti di per sé; piuttosto, questi prodotti operano primariamente nell'interesse di chi governa e amministra le istituzioni scolastiche, delle aziende produttrici di software, e di una gamma di altri attori che traggono vantaggio dall'accumulare dati su come le attività di apprendimento hanno luogo»⁵⁸⁶. Infatti, anche per le piattaforme che si occupano di educazione valgono le stesse dinamiche economiche che caratterizzano le piattaforme digitali in generale: si tratta di aziende che traggono profitto grazie alla raccolta e all'analisi di grandi quantità di dati, e che pertanto considerano le persone, e le attività da esse svolte, in primis come fonti della loro risorsa più preziosa. Solo secondariamente studenti e insegnanti possono, eventualmente, essere considerati anche come clienti da soddisfare, nel caso in cui paghino per il servizio che ottengono:

585 Evgeny Morozov, *To save everything, click here: the folly of technological solutionism*, New York, NY, PublicAffairs, 2013.

586 N. Selwyn, «What's the Problem with Learning Analytics?», cit., p. 14.

se invece ne usufruiscono gratuitamente, è evidente che gli utenti non rappresentano il cliente bensì la “materia prima” da cui estrarre dati, oltre a svolgere il ruolo di “formiche” che collaborano, gratuitamente e spesso inconsapevolmente, all'ampliamento di un'intelligenza collettiva dalla quale sono principalmente i proprietari della piattaforme a trarre beneficio.

Infine, si può osservare come le piattaforme educative tendano a trasmettere a studenti e insegnanti alcuni dei valori fondanti che caratterizzano l'ambiente culturale da cui emergono: come si è visto nel secondo capitolo, nell'ambito delle piattaforme digitali è particolarmente affermata la cosiddetta “*Californian Ideology*”, la quale consiste in una forma di neoliberismo che ha saputo integrare al proprio interno alcune suggestioni provenienti dalla controcultura hippy. In ambito educativo, si può osservare come i contenuti e le modalità su cui si basano i programmi di apprendimento offerti dalle piattaforme sopracitate siano spesso funzionali alla diffusione di questa mentalità: ad esempio, ClassDojo è esplicitamente progettata per promuovere negli studenti una mentalità di tipo imprenditoriale, che favorisca la propensione al rischio e all'innovazione, la perseveranza e il “lavoro duro”⁵⁸⁷. Inoltre, tutte le tecnologie considerate incarnano un approccio educativo che, in nome della promozione dell'eccellenza, è fortemente incentrato sulla valutazione costante della performance individuale, così che l'apprendimento degli studenti risulta fortemente orientato all'ottenimento di buoni voti (i quali dipendono dalla capacità di adeguarsi alle logiche valutative del sistema), nonché caratterizzato da un altro grado di competitività.

Sono stati appena presentati diversi argomenti volti a mettere in discussione la pretesa secondo cui le tecnologie educative basate sulla profilazione digitale sarebbero capaci di comprendere in modo approfondito bisogni e desideri degli studenti e di offrire loro programmi educativi equiparabili o perfino migliori di quelli realizzati da insegnanti umani. Ciò non toglie che simili tecnologie esistono, e siano in aumento. Di fronte a questa prospettiva, alcuni osservatori si preoccupano che lo sviluppo di queste tecnologie rischi di mettere in discussione il ruolo degli insegnanti, minacciando di relegarli ad una funzione progressivamente sempre più marginale, o addirittura di sostituirli⁵⁸⁸. Rispetto a una simile preoccupazione, è possibile avanzare due tipi di considerazioni. Da un lato, occorre valutare la distanza che separa i proclami, spesso retorici, di coloro che profetizzano un'imminente scomparsa degli insegnanti in carne ed ossa, e la realtà: bisogna considerare che attualmente i sistemi algoritmici sono abbastanza lontani dal riuscire a sostituire in modo

587 B. Williamson, «Decoding ClassDojo», cit.. Greg Ferenstein, «The Age of Optimists: A quantitative glimpse of how Silicon Valley will transform politics and everyday life», *Medium*, dicembre 19, 2015, <https://medium.com/the-ferenstein-wire/silicon-valley-s-political-endgame-summarized-1f395785f3c1>.

588 Annie Murphy Paul, «The Machines Are Taking Over», *The New York Times*, settembre 14, 2012, <https://www.nytimes.com/2012/09/16/magazine/how-computerized-tutors-are-learning-to-teach-humans.html>.

soddisfacente gli insegnanti umani, e inoltre che di fronte alla proposta reale di sostituire gli insegnanti con intelligenze artificiali presumibilmente emergerebbero resistenze significative da parte di insegnanti, amministratori scolastici e studenti⁵⁸⁹. D'altro canto, è vero già adesso esistono sistemi algoritmici che svolgono ruoli che erano in precedenza di competenza degli insegnanti, come mostrano gli esempi appena presentati, e non si può escludere che ad un certo punto alcuni di questi sistemi vengano considerati capaci di svolgere interamente il ruolo di insegnante. A tal proposito, vale la pena sottolineare che la questione in fondo non riguarda semplicemente quello che i sistemi algoritmici sono capaci di fare di per sé, ma come vengono *considerati*: come suggerisce l'idea del Test di Turing, nel riflettere sul rapporto tra umani e macchine la domanda più significativa da porsi non è tanto se le macchine siano effettivamente in grado di pensare (o, nel nostro caso, di educare), ma se gli esseri umani siano o non siano convinti che esse sono in grado di farlo.

In ogni caso, soffermarsi a riflettere solamente sugli effetti dell'automazione sul ruolo degli insegnanti significherebbe considerare il problema focalizzandone solo una parte, poiché l'impatto dell'automazione sul mondo dell'educazione non riguarda solo il versante degli insegnati, ma, più profondamente, quello degli studenti stessi. Infatti, se si seguisse in modo radicale la prospettiva del formicaio, non si porrebbe semplicemente la questione della sostituibilità degli insegnanti, ma anche di quella degli studenti stessi. Come osserva Harari, se davvero si riuscissero a creare programmi intelligenti capaci di svolgere le attività umane meglio degli esseri umani stessi, «perché dovrei avere bisogno di imparare la termodinamica o la geometria in un mondo pieno di programmi informatici così intelligenti?»⁵⁹⁰.

7.2. Chi impara? Non più le persone, ma i supercervelli: il controllo degli algoritmi da parte di pochi minaccia l'educazione democratica

Come si è detto, il concetto di “intelligenza collettiva” è sufficientemente ampio e vago da poter essere usato per sostenere modelli teorici e organizzativi piuttosto differenti, e ciò avviene anche quando viene ripreso nell'ambito delle tecnologie digitali. Da un punto di vista educativo, una domanda cruciale per distinguere diverse modi di concepire l'intelligenza collettiva in relazione al mondo digitale è la seguente: lo scopo primario dei sistemi basati sull'intelligenza collettiva è quello

589 N. Selwyn, *Education and technology*, cit., pp. 116-137.

590 Y.N. Harari, *Homo deus*, cit., p. 383.

di potenziare l'efficacia dei processi di elaborazione centralizzata messi in atto dalle piattaforme digitali, oppure quello di promuovere l'apprendimento e la crescita dei singoli e dei piccoli gruppi di cui l'intelligenza collettiva si compone? Se si segue la prima opzione prospettata nella domanda, il modello di riferimento appare quello del formicaio: la priorità è potenziare l'intelligenza del supercervello centrale che attinge dall'attività delle singole formiche per elaborare modelli capaci di descrivere e governare il funzionamento dell'intero sistema sociale. Nelle pagine precedenti si è visto come, se si adotta il modello del formicaio, l'educazione dei singoli individui non risulta orientata a promuovere in loro lo sviluppo di un pensiero critico e autonomo, ma semplicemente a fornire alle formiche le capacità richieste per essere utili al sistema. Ma questo approccio, se coniugato con il progressivo sviluppo di macchine progettate per replicare le attività cognitive umane, pone interrogativi inquietanti: in un modello che valuta le persone solo nella misura in cui sono utili al sistema, cosa accade quando si ritiene che porzioni crescenti della popolazione non siano più utili? Si tratta di una domanda che apre riflessioni socio-economiche e politiche che vanno ben oltre i confini di questa ricerca, rispetto alle quali è tuttavia possibile avanzare qualche considerazione, per delinearne alcune implicazioni educative.

Oggi i processi di automazione coinvolgono non soltanto i lavori manuali, ma, in misura sempre crescente, anche quelli cognitivi⁵⁹¹. La concezione dell'intelligenza collettiva sul modello del formicaio si inserisce a pieno titolo nell'ambito dei processi di automatizzazione del lavoro cognitivo: come si è visto nel quinto capitolo, alcune funzioni cognitive complesse, come la raccolta e l'analisi delle informazioni, vengono delegate ai sistemi algoritmici, mentre la maggioranza degli esseri umani contribuisce al sistema semplicemente fornendo dati svolgendo attività che richiedono un basso impegno mentale, o addirittura in modo inconsapevole semplicemente attraverso le tracce digitali prodotte durante lo svolgimento delle quotidiane attività online.

Un aspetto che è particolarmente interessante focalizzare in questa sede è quello che riguarda il nesso tra automatizzazione del lavoro cognitivo ed educazione di massa. Infatti, se l'educazione viene concepita come principalmente funzionale a sviluppare nei cittadini le capacità che li rendono utili da un punto di vista socio-economico, nel momento in cui la loro utilità in questo senso cala, viene meno anche la motivazione per fornire loro un'educazione di qualità: non appare più necessario insegnare alle persone ad eseguire compiti cognitivi complessi, se si ritiene che questi possano essere svolti in modo più efficiente da sistemi algoritmici. Questa idea si inserisce in una tendenza più generale, secondo cui la progressiva automatizzazione del lavoro appare legata ad una

⁵⁹¹ Erik Brynjolfsson, Andrew McAfee, *The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*, New York London, W.W. Norton & Company, 2016.

regressione dei programmi di welfare e dei diritti sociali e civili. Quest'ultimi infatti sono nati in stretta correlazione con l'esigenza, da parte degli stati moderni, di impiegare la popolazione per far funzionare le fabbriche e nutrire i ranghi gli eserciti⁵⁹²: ma, se le strutture produttive e militari progressivamente necessitano sempre meno del contributo di grandi masse di persone, perché sempre più si basano sull'utilizzo di tecnologie gestite da pochi esperti, perché mai gli stati dovrebbero impiegare ingenti risorse per garantire a cittadini e cittadine servizi sociali ed educativi di qualità?

Coloro che appartengono alla tradizione educativa che discende da Dewey potrebbero rispondere: per educare cittadine e cittadini che siano capaci di mantenere viva una società democratica⁵⁹³. Ma, adottando il punto di vista del formicaio in modo radicale, si potrebbe replicare a questa affermazione sostenendo che sistemi algoritmici sufficientemente avanzati potrebbero essere in grado di prendere decisioni riguardanti la vita collettiva in modo più efficace degli esseri umani stessi. Perciò, l'idea di delegare anche le decisioni politiche a sistemi algoritmici potrebbe essere giustificata sulla base della pretesa che le macchine siano in grado di comprendere le esigenze degli esseri umani meglio di loro stessi. Questa concezione potrebbe anche essere considerata come una soluzione ad alcuni problemi che affliggono i sistemi democratici contemporanei, come ad esempio la tendenza del dibattito pubblico ad assumere le sembianze di una competizione guidata da logiche pubblicitarie orientate solo all'ottenimento di consensi in vista della successiva tornata elettorale, piuttosto che di un dialogo capace di permettere ai cittadini di formarsi un'opinione ponderata sulle questioni di interesse comune⁵⁹⁴. È possibile infatti immaginare un sistema algoritmico che, ad esempio, offra all'elettore la possibilità di affidargli le proprie scelte politiche, in modo simile all'ipotesi presentata nel capitolo precedente rispetto alle scelte sentimentali:

«Quando varco la tendina della cabina elettorale, il liberalismo mi istruisce di consultare il mio sé autentico e scegliere qualunque partito o candidato rifletta i miei desideri più profondi. Tuttavia le scienze biologiche mettono in evidenza che, quando varco quella tendina, io non mi ricordo davvero ogni cosa abbia provato e pensato negli anni che sono intercorsi dall'ultima elezione. Inoltre, sono bombardato da una raffica di messaggi propagandistici, interpretazioni manipolate e ricordi casuali che potrebbero distorcere le mie scelte. [...] Ci si dimentica la grande maggioranza degli eventi, ci si ricorda soltanto una manciata di episodi estremi e si assegna un peso del tutto sproporzionato agli eventi recenti. Per quattro lunghi anni posso essermi lamentato costantemente delle politiche del primo ministro, dicendo a me stesso e a chiunque altro volesse ascoltare che lui sarebbe stato “la rovina per tutti noi”. Ad ogni modo, nei mesi antecedenti all'elezione il governo abbassa le tasse e spende il denaro con generosità a favore della popolazione. Il partito al governo assume i migliori

592 Y.N. Harari, *Homo deus*, cit., pp. 373-378.

593 John Dewey, *Democrazia e educazione* (1916), Scandicci, La Nuova Italia, 2000.

594 J. Habermas, *op.cit.*

copywriter per allestire una campagna elettorale di impatto, con un misto ben bilanciato di minacce e promesse che parlano direttamente all'area del mio cervello che presiede alla sensazione della paura. Al mattino delle elezioni mi sveglio con un raffreddore, che impatta sui miei processi mentali e mi induce a preferire la sicurezza e la stabilità sopra ogni altra considerazione. Et voilà! Ho di nuovo mandato l'uomo che sarà "la rovina per tutti noi" nel suo ufficio per altri quattro anni.

Potrei aver salvato me stesso da un tale destino soltanto se avessi autorizzato Google a votare per me. Google non è nato ieri, lo sapete. Benché non ignori il recente taglio delle tasse e le promesse elettorali, si ricorderà anche quanto è accaduto nel corso dei precedenti quattro anni. Saprà che cosa accadeva alla mia pressione sanguigna ogni volta che leggevo il giornale al mattino, e come precipitava il mio livello di dopamina mentre guardavo le notizie della sera. Google saprà come filtrare i vacui slogan degli esperti di comunicazione. Google comprenderà che la malattia rende gli elettori più inclini a votare più a destra del solito, e troverà una compensazione per questo. Inoltre, Google sarà in grado di votare non in base al mio momentaneo stato mentale, e non secondo le fantasie del sé narrante, ma piuttosto rifacendosi ai reali sentimenti e interessi della collezione di algoritmi biochimici nota come "io"»

Anche in questo caso, tale ipotetica promessa fatta dal sistema algoritmico si basa sul presupposto, già discusso, secondo cui gli esseri umani sarebbero comprensibili come sistemi algoritmici biologici, e che quindi analizzarli secondo questi criteri produrrebbe scelte migliori di quelle che le persone potrebbero fare ricorrendo ai metodi che abitualmente usano per decidere.

Ciò significa che il modello del formicaio consiste in una società guidata da un'intelligenza artificiale che rende scarsamente rilevante il contributo degli esseri umani? Non esattamente, cioè: questa tendenza non riguarda tutti gli esseri umani. Infatti, per come stanno le cose attualmente, l'evoluzione delle piattaforme digitali è strettamente legata al contributo della ristretta élite di individui che ne garantiscono il funzionamento: i programmatori che ne scrivono i codici, gli studiosi che realizzano i modelli sui cui si basano, i manager che ne gestiscono le attività e soprattutto i proprietari che decidono in che direzione orientarle. Se poi in un futuro più o meno lontano i sistemi algoritmici saranno in grado di diventare indipendenti anche dai loro creatori, inaugurando scenari radicalmente post-umani⁵⁹⁵, è una questione difficilmente prevedibile. Al momento infatti, nonostante le opere di fantascienza, che rivestono un ruolo cruciale nella costruzione dell'immaginario comune relativo alle nuove tecnologie, tendano principalmente a porre la questione dell'intelligenza artificiale come una contrapposizione tra umani e macchine, il conflitto si esprime piuttosto lungo le linee che dividono le classi sociali. Come osserva Harari, rispetto ad «un'eccessiva preoccupazione per una guerra tra robot e uomini», «sarebbe più opportuno temere un conflitto tra un'élite di superuomini potenziati dagli algoritmi e una vasta classe inferiore di *Homo sapiens* privi di qualunque potere: quando si pensa al futuro

595 Nick Bostrom, *Superintelligence: paths, dangers, strategies*, Oxford, Oxford University Press, 2014.

dell'Intelligenza Artificiale, Karl Marx continua ad essere un riferimento più competente di Steven Spielberg»⁵⁹⁶. Quando Harari parla di superuomini “potenziati”, si riferisce ad uno scenario in cui sarà possibile, per una minoranza privilegiata della popolazione mondiale, godere non soltanto dei benefici derivanti dalle capacità cognitive dei sistemi algoritmici, ma anche di ottenere potenziamenti fisici grazie ai progressi delle biotecnologie e dell'ingegneria biomedica⁵⁹⁷.

Dunque per il funzionamento di un'intelligenza collettiva concepita come formicaio appare sempre meno rilevante il contributo attivo e competente della maggioranza degli esseri umani, mentre diventa sempre più cruciale quello dei pochi che gestiscono le piattaforme digitali. Se poi una simile intelligenza collettiva viene utilizzata non soltanto per offrire servizi personalizzati ai singoli individui, ma anche per governare la vita collettiva, le dinamiche di gestione dell'intera società diventano simili a quelle che caratterizzano i laboratori di psicologia comportamentista: pochi esperti monitorano i comportamenti della popolazione e, sulla base della pretesa di possedere grazie ai Big Data una conoscenza “oggettiva” e superiore a quella degli altri esseri umani, agiscono al fine di orientare tali comportamenti verso gli obiettivi che ritengono più appropriati⁵⁹⁸. Ciò significa che le piattaforme digitali si trovano, di fatto, ad assumere prerogative di *governance* che sarebbero teoricamente appannaggio del potere politico⁵⁹⁹.

Esistono già diversi esempi di piattaforme che si stanno sviluppando in questa direzione: un ambito particolarmente significativo da questo punto di vista è quello dell'assistenza sanitaria. Ad esempio, nel Regno Unito il sistema sanitario nazionale (NHS) ha firmato un controverso contratto che permette ad Amazon di accedere ad alcuni dei dati da loro raccolti, in modo che l'azienda possa fornire ai propri utenti consigli medici personalizzati, allo scopo di ridurre il carico di lavoro e i costi per il servizio pubblico⁶⁰⁰. L'NHS ha anche firmato un contratto con DeepMind, la branca di Google che si occupa di intelligenza artificiale, che gli offre accesso ai dati personali su più di un milione e mezzo di pazienti⁶⁰¹. Sempre Alphabet, la conglomerata a cui fa capo Google, si è recentemente inserita nel campo delle assicurazioni sanitarie, forte delle proprie enormi banche dati che contengono informazioni su tutti gli utenti che a livello globale utilizzano i vari servizi collegati

596 Y.N. Harari, *21 lezioni per il XXI secolo*, cit., p. 360.

597 Y.N. Harari, *Homo deus*, cit., pp. 59-61.

598 W. Davies, *op.cit.*, pp. 177-200.

599 Robert Gorwa, «What is platform governance?», *Information, Communication & Society*, vol. 22, fasc. 6, maggio 2019, pp. 854-871.

600 Amy Walker, «NHS gives Amazon free use of health data under Alexa advice deal», *the Guardian*, dicembre 8, 2019, <http://www.theguardian.com/society/2019/dec/08/nhs-gives-amazon-free-use-of-health-data-under-alexa-advice-deal>.

601 Ben Quinn, «Google given access to healthcare data of up to 1.6 million patients», *the Guardian*, maggio 3, 2016, <http://www.theguardian.com/technology/2016/may/04/google-deepmind-access-healthcare-data-patients>.

all'azienda⁶⁰². La Apple collabora invece con la compagnia assicurativa Aetna, fornendole i dati provenienti dagli orologi Apple Watch per premiare gli utenti i cui stili di vita vengono giudicati salutar⁶⁰³, mentre Facebook ha lanciato Preventive Health, uno strumento che consiglia agli utenti di sottoporsi a controlli medici in base all'età e al sesso⁶⁰⁴. La pandemia di covid-19 ha ulteriormente accelerato questa tendenza, dal momento che molti governi nel mondo si stanno appoggiando all'infrastruttura offerta da Google e Apple per tracciare la diffusione del virus⁶⁰⁵.

Alcune di queste applicazioni hanno anche effetti positivi nell'immediato, ma è cruciale porsi la questione di quali siano le conseguenze sistemiche derivanti dall'affidare ad enormi aziende multinazionali porzioni sempre più rilevanti dell'infrastruttura digitale sui cui si basano i servizi sanitari nazionali. Come osserva Morozov:

«Come succede con molti servizi forniti dalla Silicon Valley, in pochi riflettono sulle probabili riconfigurazioni di potere tra i gruppi sociali – i malati e i sani, gli assicurati e i non assicurati, i dipendenti e i datori di lavoro – che con ogni probabilità saranno innescate [...]. Bisogna essere molto ingenui per credere che un sistema di sorveglianza digitale più esteso – sul luogo di lavoro ma anche a casa, in auto e ovunque ci porti il nostro smartphone – possa favorire i più deboli. Certo, potrebbero esserci effetti positivi, ma dovremmo chiederci chi pagherà il prezzo di questa utopia digitale»⁶⁰⁶

In alcuni casi l'utilizzo di dispositivi di sorveglianza biomedica si sta già traducendo in pratiche coercitive e discriminatorie. Secondo Lupton, quando si affronta il tema dei dispositivi personali che monitorano i parametri biometrici, i quali come si è visto spaziano dai bracciali indossabili alle tecniche di scansione facciale, occorre distinguere due diversi modi di utilizzarli: un conto è usarli in modo volontario perché per vari motivi si ha un interesse a monitorare i propri parametri fisiologici (*self tracking*), un altro è se tale monitoraggio viene imposto (*tracking of the self*)⁶⁰⁷. Negli Stati Uniti, stanno aumentando i casi di aziende e compagnie assicurative che incoraggiano, o addirittura obbligano, le persone a sottoporsi al monitoraggio da parte di dispositivi di questo tipo, rendendo l'accettazione di questo genere di sorveglianza una condizione necessaria per poter

602 Evgeny Morozov, «Se Google si occupa della nostra salute», *Internazionale*, settembre 20, 2020, <https://www.internazionale.it/opinione/evgeny-morozov/2020/09/20/google-salute>.

603 <https://www.atainbyaetna.com/>

604 Sidney Fussell, «The Sneaky Genius of Facebook's New Preventive Health Tool», *The Atlantic*, gennaio 8, 2020, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2020/01/facebook-launches-new-preventative-health-tool/604567/>.

605 «Apple e Google hanno semplificato il sistema per tracciare le esposizioni al coronavirus», *Il Post*, settembre 2, 2020, <http://www.ilpost.it/2020/09/02/esposizione-contatti-coronavirus-apple-google-ios-android/>. Ieva Ilves, «Why are Google and Apple dictating how European democracies fight coronavirus?», *The Guardian*, giugno 16, 2020, <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/jun/16/google-apple-dictating-european-democracies-coronavirus>.

606 E. Morozov, «Se Google si occupa della nostra salute», cit.

607 Deborah Lupton, *The quantified self: a sociology of self-tracking*, Cambridge, UK, Polity, 2016, p. 10.

mantenere il proprio posto di lavoro o sottoscrivere un'assicurazione sanitaria. Nonostante tali pratiche siano presentate attraverso una narrazione che promette paternalisticamente agli utenti di preoccuparsi del loro benessere, esse non di rado si rivelano fonte di discriminazioni. Ad esempio, alcune aziende utilizzano i dati biomedici per creare liste di persone che presentano determinate caratteristiche – come l'aver subito abusi sessuali, l'aver ricevuto diagnosi di disturbi psichici o malattie sessualmente trasmissibili, l'essere stati categorizzati dai modelli predittivi come compratori compulsivi o come debitori poco affidabili – e rivendere queste informazioni ad altre aziende, banche e compagnie assicurative, che poi le utilizzano per rifiutare di assumere o concedere prestiti, per aumentare i costi assicurativi, oppure per individuare clienti potenzialmente vulnerabili⁶⁰⁸. Più in generale, come si è visto, l'utilizzo di sistemi algoritmici in ambito sociale tende spesso a riprodurre e rinforzare le discriminazioni e le disuguaglianze esistenti, celandole dietro a meccanismi dal funzionamento opaco e difficilmente contestabile.

Un altro ambito nel quale le piattaforme digitali stanno assumendo crescenti funzioni di *governance* è quello della gestione delle città intesa secondo il concetto di *smart city*: l'idea è quella di città in cui ogni attività sia il più possibile connessa con le altre attraverso una rete composta da diverse piattaforme, così che i vari processi urbani possano scambiarsi informazioni e coordinarsi come farebbero le componenti di un sistema nervoso, in modo da poter reagire in tempo reale a cambiamenti che avvengono nello spazio urbano, razionalizzando e migliorando l'efficienza dei servizi. Alcuni esempi di tecnologie che vanno in questa direzione, già esistenti o in via di sperimentazione, sono le consegne di cibo e prodotti a domicilio tramite piattaforme come Amazon o le varie aziende di *food delivery*, i sensori che regolano i varchi di accesso ad una strada, i cassonetti che inviano un segnale ai gestori della nettezza urbana per segnalare che sono pieni, gli edifici cablati in fibra ottica in cui la climatizzazione dell'ambiente si autoregola⁶⁰⁹. Anche in questo caso, i possibili benefici derivanti da un'organizzazione del genere sono molteplici, ma le criticità emergono ancora una volta quando si considera la questione del controllo delle piattaforme che dovrebbero gestire i processi urbani, visto che tecnologie di questo tipo consentirebbero di esercitare una sorveglianza capillare sulla popolazione: se le piattaforme vengono poste sotto il controllo statale, il rischio è quello di un eccessivo accentramento del potere, mentre se sono gestite

608 Frank Pasquale, «The Dark Market for Personal Data», *The New York Times*, ottobre 16, 2014, <https://www.nytimes.com/2014/10/17/opinion/the-dark-market-for-personal-data.html>. Kate Crawford, Jason Schultz, «Big Data and Due Process: Toward a Framework to Redress Predictive Privacy Harms», *Boston College Law Review*, vol. 55, fasc. 1, 2014, pp. 93–128. Alex Rosenblat, Tamara Kneese, danah boyd, «Network Employment Discrimination», *Data & Society Research Institute Working Paper*, 2014, <https://www.datasociety.net/pubs/fow/EmploymentDiscrimination.pdf>.

609 Simone Sauza, «Città cyborg. Capire (e ripensare) il concetto di smart city», *Il Tascabile*, novembre 4, 2020, Treccani edizione, <https://www.iltascabile.com/societa/citta-cyborg/>.

da imprese private, è probabile che il loro utilizzo sia guidato dagli obiettivi di profitto dei proprietari piuttosto che dalla ricerca del bene comune⁶¹⁰.

Anche nel campo delle politiche educative, in alcuni paesi si stanno ingrossando le fila dei sostenitori dell'idea che bisognerebbe delegare porzioni crescenti della pianificazione statale in materia di educazione a piattaforme digitali. Ad esempio nel Regno Unito esiste una rete, che comprende aziende, centri di ricerca e istituti pubblici, che promuove l'idea secondo cui i servizi educativi migliorerebbero se l'utilizzo di sistemi algoritmici specializzati nell'insegnamento, come quelli presentati nel sottoparagrafo precedente, non fossero utilizzati solo da singoli insegnanti o singole scuole, ma venissero estesi e integrati a livello nazionale⁶¹¹. Negli Stati Uniti, diverse organizzazioni premono affinché l'utilizzo di tecnologie finalizzate al monitoraggio e al potenziamento delle competenze socio-emotive (SEL), già attivo presso le scuole di alcuni stati come la California, sia esteso a livello nazionale⁶¹².

I settori dell'assistenza sanitaria, della gestione della città e delle politiche educative sono soltanto alcuni degli ambiti in cui le piattaforme digitali stanno assumendo funzioni di *governance* sempre maggiori. Come si è detto, questa tendenza rischia di rendere progressivamente sempre meno indispensabile il contributo della maggior parte della popolazione nei processi produttivi, sia da un punto di vista dell'attività fisica che di quella cognitiva.

Quali sono le implicazioni di questo discorso sul piano pedagogico? Se si seguisse il modello del formicaio, l'approccio più consequenziale sarebbe quello di fornire un'educazione di qualità solamente alla minoranza di persone che si occupa di gestire le piattaforme digitali, riducendo sensibilmente gli investimenti destinati alla maggioranza la cui formazione non appare più indispensabile. Come osserva Caligiuri, se si procede lungo questa direzione, «sullo sfondo non tanto lontano potrebbe intravedersi una separazione castale tra i pochi individui indispensabili che possiedono un'educazione di eccellenza e controllano l'intelligenza artificiale e i moltissimi che invece avranno minori risorse educative, limitando le opportunità e accentuando le diseguaglianze»⁶¹³. Questa prospettiva suscita interrogativi cruciali ed urgenti: «È un destino già

610 Francesca Bria, Evgeny Morozov, *Ripensare la smart city*, Torino, Codice, 2018.

611 Ben Williamson, «Governing software: networks, databases and algorithmic power in the digital governance of public education», *Learning, Media and Technology*, vol. 40, fasc. 1, 2015, pp. 83–105.

612 Kate Zernike, «Testing for Joy and Grit? Schools Nationwide Push to Measure Students' Emotional Skills (Published 2016)», *The New York Times*, marzo 1, 2016, <https://www.nytimes.com/2016/03/01/us/testing-for-joy-and-grit-schools-nationwide-push-to-measure-students-emotional-skills.html>. Nicole Shechtman et al., «Promoting Grit, Tenacity, and Perseverance: Critical Factors for Success in the 21st Century», *U.S. Department of Education, Office of Educational Technology*, 2013, <https://www.sri.com/wp-content/uploads/pdf/promoting-grit-tenacity-and-perseverance-critical-factors-success-21st-century.pdf>.

613 M. Caligiuri, «Educazione per popoli superflui?», cit., p. 37.

segnato o si può ancora fare qualcosa? [...] Sarà questa l'inevitabile evoluzione dell'*homo sapiens*? E l'istruzione pubblica come si pone? È un elemento decisivo per attenuare le diseguaglianze oppure rischia di diventare superflua? Diventerà ancora più funzionale a chi determina gli indirizzi economici e sociali? Oppure rappresenterà lo strumento per evitare che si realizzi questa inaccettabile divaricazione della specie?»⁶¹⁴.

Dal punto di vista adottato in questa ricerca, appare inaccettabile rassegnarsi alla prospettiva di una progressiva marginalizzazione della maggioranza degli esseri umani ad una condizione di inferiorità rispetto alle élites che detengono il controllo dei mezzi di produzione materiali e conoscitivi. Pertanto, partendo dalla convinzione che gli sviluppi storici non seguano una traiettoria necessaria e immutabile, ma che sia invece possibile in qualche misura contribuire ad indirizzare il corso degli eventi, appare quantomeno possibile cercare di immaginare un'alternativa al modello del formicaio.

614 *Ivi*, p. 40.

Capitolo 8

È POSSIBILE COSTRUIRE L'INTELLIGENZA COLLETTIVA IN MODO ALTERNATIVO AL FORMICAIO?

8.1. Dalla messa in discussione del soggetto moderno all'intelligenza collettiva

Per sviluppare un approccio all'intelligenza collettiva digitale che si discosti dal modello del formicaio, appare opportuno non limitarsi ad una critica degli elementi che appaiono discutibili, ma anche soffermarsi sugli aspetti che invece appaiono, almeno in parte, condivisibili. Come si è visto, la metafora che rappresenta gli esseri umani come algoritmi biologici è stata precedentemente criticata perché risulta riduttiva e porta con sé implicazioni sociali e politiche fortemente controverse, dal momento che tende a considerare le persone in primo luogo come organismi manipolabili. Tuttavia, alcune delle questioni filosofiche su cui tale metafora si basa meritano di essere prese in seria considerazione. Come è stato già accennato in precedenza, gli argomenti che mettono in discussione l'unità dell'io ed il libero arbitrio fanno parte del pensiero occidentale e orientale da lungo tempo. Limitandosi alla tradizione occidentale moderna, una critica radicale alla credenza nell'unità dell'io è stata formulata nel Settecento da Hume, che a proposito scrive:

«Per parte mia, quando mi addentro più profondamente in ciò che chiamo me stesso, mi imbatto sempre in una particolare sensazione: di caldo o di freddo, di luce o di oscurità, di amore o di odio, di dolore o di piacere. Non riesco mai a sorprendere me stesso senza una percezione e a cogliervi altro che la percezione. [...] Non siamo altro che fasci o collezioni di differenti percezioni che si susseguono con una inconcepibile rapidità in un continuo flusso e movimento. [...] L'identità che *io* assegno alla *mia* mente è un'identità fittizia»⁶¹⁵

Si può notare come la teoria di Dennett, analizzata in precedenza, si basi sostanzialmente su una

615 David Hume, *Trattato sulla natura umana* (1739-40), Opere filosofiche, Roma-Bari, Laterza, 2017, pp. 264, 271.

concezione analoga a quella di Hume. Certo, esistono delle differenze tra i due autori, per Hume le unità fondamentali sono le percezioni, mentre per Dennett sono le agenzie subpersonali che operano nella mente, tuttavia l'idea di fondo rimane la medesima: la mente non è guidata da un principio unitario, ma piuttosto è il risultato dall'interazione mutevole di entità autonome, che competono tra loro e stringono alleanze temporanee per formare coalizioni capaci di ottenere il controllo momentaneo delle azioni dell'individuo. Anche la metafora politica del parlamento utilizzata da Dennett risale già a Hume, il quale paragona la mente a una repubblica o a un *commonwealth* di percezioni.

Una concezione simile si ritrova in Nietzsche, che la applica non soltanto al cervello, ma a tutti gli organi che compongono gli esseri viventi: anche per lui l'idea che esistano individui unitari non è altro che una nostra illusione, quando in realtà ogni organismo non è altro che il risultato della costante lotta tra le parti che lo compongono. Il filosofo tedesco formula questa intuizione in termini di volontà di potenza: ognuna delle componenti interne di un essere vivente, che al livello elementare egli definisce come «quanti di potenza», lotta per imporsi sulle altre e accrescere la propria influenza, così che lo sviluppo complessivo di ogni organismo «è legato al prevalere, al predominare di singole parti, a un intristire, a uno strumentalizzarsi di altre parti»⁶¹⁶.

L'idea è stata riproposta da diversi autori anche in ambito letterario. Ad esempio, una formulazione particolarmente chiara e suggestiva è quella offerta da Antonio Tabucchi nel romanzo *Sostiene Pereira*:

«Ebbene, disse il dottor Cardoso, credere di essere "uno" che fa parte a sé, staccato dalla incommensurabile pluralità dei propri io, rappresenta un'illusione, peraltro ingenua, di un'unica anima di tradizione cristiana. Il dottor Ribot e il dottor Janet vedono la personalità come una confederazione di varie anime, perché noi abbiamo varie anime dentro di noi, neppure, una confederazione che si pone sotto il controllo di un io egemone. Il dottor Cardoso fece una piccola pausa e poi continuò: quella che viene chiamata la norma, o il nostro essere, o la normalità, è solo un risultato, non una premessa, e dipende dal controllo di un io egemone che si è imposto nella confederazione delle nostre anime; nel caso che sorga un altro io, più forte e più potente, codesto io spodesta l'io egemone e ne prende il posto, passando a dirigere la corte di anime, meglio la confederazione, e la preminenza si mantiene fino a quando non viene spodestato a sua volta da un altro io egemone, per un attacco diretto o per una paziente erosione»⁶¹⁷

Queste riflessioni esprimono una problematica difficilmente eludibile per la riflessione sulla natura dell'io: esse infatti mettono in crisi la concezione del soggetto che ha rappresentato un punto di riferimento per la filosofia moderna a partire da Cartesio. Nel pensiero cartesiano è infatti possibile

616 Friedrich Nietzsche, *Frammenti postumi, 1887-1888*, Milano, Adelphi, 1990, frammento "Contro il darwinismo".

617 Antonio Tabucchi, *Sostiene Pereira: una testimonianza*, Milano, Feltrinelli, 1994, p. 123.

riconoscere l'ambizione di porre l'io come un principio fondativo dell'edificio della conoscenza: attraverso la strategia del dubbio iperbolico il filosofo francese mette in discussione ogni pensiero riguardante il mondo esterno, per arrivare a stabilire come fondamento solido e indiscutibile l'io che pensa. Com'è noto, Cartesio racconta di essersi chiuso da solo nella propria stanza e aver iniziato a dubitare delle proprie opinioni riguardanti il mondo esterno, nonché degli organi di senso da cui provenivano tutte le sue sensazioni, immaginando che un “genio maligno” fosse impegnato ad ingannarlo e fargli apparire come vere credenze che sono in realtà false: il suo scopo era quello trovare un fondamento solido su cui basare il ragionamento filosofico e scientifico, che apparisse inscalfibile da ogni possibile dubbio. Così, applicando metodicamente il dubbio ad ogni cosa, egli arriva infine ad individuare un elemento che gli appare non poter essere messo in discussione, ovvero il fatto che ci sia qualcuno che sta dubitando, il che implica l'esistenza di un io che dubita: «non v'è dubbio che io esisto, s'egli [il genio maligno] m'inganna; e m'inganni finché vorrà, egli non saprà mai fare che io non sia nulla, fino a che penserò di essere qualche cosa»⁶¹⁸. In questo modo l'io, inteso come io pensante, viene posto a fondamento dell'impalcatura gnoseologica che sta all'origine del pensiero moderno.

Ma, nei secoli successivi, questo fondamento è stato progressivamente messo in discussione. Un momento cruciale da questo punto di vista è rappresentato dal periodo che va dalla seconda metà dell'Ottocento e alla prima metà del Novecento, nel quale hanno acquistato notevole risonanza le teorie di quelli che Ricoeur ha definito, con un'espressione divenuta celebre, i “maestri del sospetto”, ovvero Marx, Nietzsche e Freud. Questi autori infatti

«riprendono, ognuno in un diverso registro, il problema del dubbio cartesiano, ma lo portano nel cuore stesso della fortezza cartesiana. Il filosofo educato alla scuola di Cartesio sa che le cose sono dubbie, che non sono come appaiono; ma non dubita che la coscienza non sia così come appare a sé stessa; in essa, senso e coscienza del senso coincidono; di questo, dopo Marx, Nietzsche e Freud, noi dubitiamo. Dopo il dubbio sulla cosa, è la volta per noi del dubbio sulla coscienza»⁶¹⁹

Nietzsche non soltanto, come si è visto poc'anzi, contrappone all'idea dell'unità dell'io quella dell'esistenza di parti contrastanti all'interno di ogni organismo, che competono tra loro per assumerne il controllo. Più profondamente, la decostruzione del soggetto moderno operata dal filosofo tedesco passa attraverso la sua riflessione sul linguaggio, che si concentra sul mettere in luce la natura ambigua e polisemica di ogni segno: a partire da ciò, egli afferma che non è mai

618 René Descartes, *Meditazioni metafisiche sulla filosofia prima* (1641), Opere filosofiche, vol. II, Roma-Bari, Laterza, 1986, p. 24.

619 Paul Ricoeur, *Della interpretazione: saggio su Freud* (1965), Milano, Il saggiatore, 2002, p. 46.

possibile pervenire ad una verità oggettiva o assoluta, poiché ogni affermazione che facciamo è sempre mediata dal linguaggio, il quale ha sempre carattere metaforico e dunque non esprime la realtà ma solamente le nostre rappresentazioni di essa, che sono soggettive⁶²⁰. Questo ragionamento si applica anche alla concezione dell'io: qualsiasi affermazione riguardante l'io non può sfuggire al carattere di metaforicità e relatività proprio del linguaggio umano, perciò l'io non può essere considerato un fondamento assoluto, immediato, perché anche ad esso si può pervenire solo attraverso la mediazione del linguaggio.

Marx, sul piano socio-economico, mette in evidenza quanto l'organizzazione economica di una società ne condizioni la sovrastruttura ideologica, spesso senza che questa influenza sia palesata e consapevole: le narrazioni o ideologie più diffuse in una data epoca non sono mai una manifestazione diretta e neutrale della realtà, ma piuttosto espressioni del punto di vista della classe sociale dominante in un dato periodo storico. Ciò significa che anche i modi di concepire l'identità e il libero arbitrio risentono delle influenze ideologiche e socio-economiche che caratterizzano la società di cui si fa parte.

Freud infine mette in luce l'esistenza di una componente inconscia della psiche umana, che condiziona fortemente i pensieri e le azioni: non è più possibile considerarsi esseri puramente razionali, le cui dinamiche mentali sono perfettamente chiare e conoscibili. Piuttosto, l'indagine psicoanalitica ha mostrato come il mondo interiore sia caratterizzato da molteplici istanze, sovente in conflitto tra loro, nonché da meccanismi (come ad esempio quelli di rimozione e proiezione) attraverso i quali ciascuno cela a sé stesso le proprie dinamiche interiori.

Queste teorie hanno messo profondamente in discussione l'idea che il fondamento della nostra conoscenza del mondo sia costituito da un io unitario che osserva la realtà, riflette su di essa e prende decisioni sotto la guida di una ragione concepita in senso cartesiano. Dunque la messa in discussione dell'unità dell'io e del libero arbitrio, che si è visto essere una delle componenti fondamentali dei paradigmi su cui si basano le tecniche di profilazione digitale, è una questione che merita di essere affrontata seriamente. Tuttavia, appare insoddisfacente limitarsi alla risposta offerta dalla metafora che rappresenta gli individui come algoritmi biologici, perché come si è detto essa esprime una comprensione riduttiva degli esseri umani e racchiude implicazioni eticamente e politicamente discutibili. I concetti di identità, di coscienza e di scelta, pur essendo oggetto di critiche e fonte di interrogativi di difficile soluzione, rivestono ancora un ruolo troppo importante nel modo di pensare e di agire dei membri delle società occidentali, perché appaia accettabile

620 Friedrich Nietzsche, *Su verità e menzogna in senso extramurale* (1873), Milano, Adelphi, 2015.

rinunciare alla riflessione in merito e accontentarsi di risolvere la questione sul piano pratico delegando le proprie scelte ad una macchina. Anche perché la scelta di affidarsi ai sistemi algoritmici non eliminerebbe gli interrogativi problematici, ma piuttosto li moltiplicherebbe: ad esempio, quando i sistemi algoritmici promettono di conoscerci meglio di noi stessi, e di offrire sulla base di questa conoscenza quei prodotti e servizi che meglio possono soddisfare le nostre esigenze, di quali esigenze si tratta? Infatti, se si accetta l'idea che gli esseri umani non siano costituiti da un io unitario bensì da diverse parti, a servizio di quali parti dovrebbero operare i sistemi algoritmici? A quali dovrebbero accordare la priorità? Come è stato già notato ripetutamente, rispondere a queste domande richiede di compiere scelte di valore a partire da punti di vista situati, dunque comporta inevitabilmente prese di posizione umane, ovvero l'adesione a determinate visioni del mondo.

Perciò, in contrapposizione alle teorie che stanno alla base dei modelli di profilazione digitale, è possibile cercare di affrontare la questione dell'identità in maniera differente. Una proposta interessante è quella di Ricoeur, che ha tentato di dare senso alla questione dell'identità riconoscendo, da un lato, che l'io non è monolitico come lo aveva immaginato Cartesio, ma, al tempo stesso, evitando di giungere alla conclusione di una sua totale frammentazione come fanno Hume e Nietzsche⁶²¹.

Secondo Ricoeur, la pretesa cartesiana di attribuire all'io il ruolo di principio fondativo della conoscenza sta all'origine di due tendenze opposte e speculari che hanno in seguito caratterizzato la filosofia moderna: da un lato, gli autori che hanno in vario modo ripreso l'approccio di Cartesio tendono ad esagerare il valore dell'io, dall'altro, gli autori che ne criticano le pretese ricadono in una svalutazione totale dell'io. Perciò è all'«ambizione di fondazione radicale» propria di Cartesio che occorre risalire per comprendere l'ascesa e la crisi del soggetto moderno: «questa ambizione è responsabile della straordinaria oscillazione per cui l'“io” dell'“io penso” sembra, di volta in volta, smisuratamente esaltato al rango di prima verità, o abbassato al rango di illusione somma»⁶²². La radicalità della pretesa fondativa di Cartesio appare evidente se si considera il carattere *iperbolico* del dubbio metodico su cui egli basa la propria speculazione: si tratta infatti di un dubbio sproporzionato rispetto «a qualsiasi dubbio interno ad uno spazio particolare di certezza», come può essere ad esempio il dubbio esercitato nell'ambito del senso comune o delle discipline scientifiche⁶²³. Infatti, in questi ambiti il dubbio viene applicato all'interno di dimensioni

621 Paul Ricoeur, *Sé come un altro* (1990), Milano, Jaca Book, 1993.

622 *Ivi*, p. 79.

623 *Ivi*, p. 80.

circoscritte, facendo in modo che sia possibile dubitare di alcuni aspetti mantenendo tuttavia saldo un sistema di riferimento che offre le coordinate per orientarsi; al contrario, il dubbio iperbolico di Cartesio si applica ad ogni cosa, lasciando il soggetto che dubita privo di ogni punto di riferimento. «Ma – si domanda Ricoeur – chi è questo “io” che dubita, così disancorato rispetto a tutti i punti di riferimento spazio-temporali solidali con il proprio corpo? [...] l’“io” che conduce il dubbio e che si riflette nel cogito è altrettanto metafisico e iperbolico di quanto il dubbio stesso sia in rapporto a tutti i suoi contenuti. In verità esso non è nessuno»⁶²⁴.

Dunque per Ricoeur, così come non è possibile aderire alle pretese eccessive di Cartesio, occorre anche guardarsi dal ricadere nella sfiducia totale che caratterizza i suoi critici più radicali: una negazione totale dell'io non è altro che il ribaltamento dell'aspirazione ad una certezza assoluta. Piuttosto, è possibile cercare di formulare una rappresentazione dell'identità che si collochi a metà strada tra questi due estremi. Per farlo, Ricoeur traccia una distinzione tra due modi di concepire l'identità, che definisce *identità-idem* e *identità-ipse*. Il modello *idem* tende a rappresentare l'identità come un qualcosa di fisso, sempre identico a sé stesso, che non muta nonostante il passare del tempo (si tratta dell'identità logica $A=A$). Questa concezione, nonostante possa apparire attraente perché offre una raffigurazione solida e rassicurante dell'identità, non sembra in grado di reggere alle critiche che sono state mosse alla concezione del soggetto di stampo cartesiano. È tuttavia possibile chiedersi: tali critiche smontano la concezione dell'identità *tout court*, oppure mette in crisi soltanto quella specifica concezione dell'identità che è l'*identità-idem*, aprendo un varco per una concezione diversa dell'identità? Secondo Ricoeur una concezione diversa è possibile, ed è da ricercarsi nella direzione che egli indica con il termine *identità-ipse*. L'*identità-ipse*, al contrario della *idem*, non si fonda sul presupposto che esista un nucleo identitario immutabile, e tuttavia si sforza di ritrovare una linea di continuità che permetta di affermare l'unità dell'io nonostante il mutamento: io cambio continuamente, tuttavia sono sempre io.

Una situazione concreta che mette in luce cosa si intende per *identità-ipse* è il caso della promessa, del mantenimento della parola data: qui non abbiamo a che fare con la certezza immutabile dell'*identità-idem* (infatti la promessa si distingue dalla certezza proprio perché è caratterizzata dal fatto che il suo adempimento non è certo), piuttosto la fede nella promessa si fonda risiede proprio nella fiducia che chi ha promesso rimarrà coerente con sé stesso e con la parola data nonostante il mutamento di circostanze, interne ed esterne, che si verificherà in futuro. L'esempio della promessa suggerisce che l'identità intesa in questo modo abbia una valenza etica, piuttosto che ontologica, in

624 *Ibidem*.

linea con la riflessione di Lévinas, secondo cui l'etica comincia laddove finisce l'ontologia:

«[l'identità-*ipse*] ci è sembrata rappresentata dalla nozione, essenzialmente etica, del mantenersi. Il mantenersi per la persona è la tale maniera di comportarsi grazie alla quale l'altro può *contare* su di lei. Poiché qualcuno conta su di me, io sono in grado di *render conto* delle mie azioni davanti a un altro. Il termine di responsabilità raccoglie le due significazioni: contare su... essere in grado di render conto di... Essa le raccoglie, aggiungendovi l'idea di *una risposta* alla questione: "Dove sei?", posta dall'altro che mi reclama. Tale risposta è: "Eccomi!". Risposta che dice il mantenersi»⁶²⁵

L'identità concepita nell'accezione *ipse* non può essere espressa attraverso una definizione precisa, esaustiva e univoca: rimane un concetto sfuggente. Ciò non significa che non si possa dire qualcosa di essa, o che non sia in grado di fornirci rappresentazioni utili per comprendere meglio noi stessi e orientarci nel mondo. Uno dei modi possibili per rappresentare l'identità-*ipse* è quello della narrazione: la forma narrativa consente infatti di mantenere l'unità dell'io e la permanenza nel tempo, che sono gli obiettivi principali di una rappresentazione dell'identità, conciliandoli con il mutamento, la diversità, la discontinuità, l'imprevedibilità. Infatti, se si descrive la propria identità non attraverso le categorie statiche del modello *idem* (come caratteristiche fisiche, tratti di carattere, appartenenze a gruppi, ruoli sociali), ma raccontando la propria storia, è possibile menzionare i suddetti elementi statici ma anche le loro trasformazioni (i cambiamenti fisici e psicologici, l'abbandono di alcuni gruppi e l'ingresso in altri, l'assunzione di diversi ruoli, ecc.) riconducendo tutte queste trasformazioni a un unico "io". In altre parole, la forma narrativa consente di dispiegare la mutevolezza, la molteplicità e le contraddizioni che caratterizzano ogni percorso di vita, senza il bisogno di negarle o la paura che conducano a una perdita del senso di unità dell'individuo, perché è l'attività stessa del raccontare che inserisce i molteplici elementi considerati in una rappresentazione unitaria.

La riflessione di Ricoeur rappresenta un tentativo interessante di dare espressione concettuale al tema dell'identità evitando tanto le pretese fondative monolitiche dell'approccio cartesiano quanto gli esiti di frammentazione estrema a cui pervengono i più radicali dei suoi critici. Un elemento particolarmente significativo della riflessione ricoeuriana è costituito dall'enfasi posta sull'idea che non sia possibile comprendere l'identità facendo riferimento solo al singolo individuo, ma che al contrario la comprensione del sé sia sempre inestricabilmente intrecciata a quella dell'altro da sé. Come osserva Pierluigi Malavasi, la riflessione di Ricoeur può risultare preziosa nella riflessione sull'intelligenza artificiale, e particolarmente in rapporto a quel peculiare tipo di intelligenza artificiale che è l'intelligenza collettiva: quest'ultima infatti «non può rinunciare al mistero della

⁶²⁵ *Ivi*, p. 259. Cfr. Emmanuel Lévinas, *Altrimenti che essere o al di là dell'essenza* (1974), Milano, Jaca Book, 2011.

persona e del suo essere in-relazione, alla possibilità progettuale dell'impegno con e per l'altro verso l'autenticità educativa, all'incessante ricerca della molteplicità del senso dell'azione compiuta e patita, anche attraverso gli ambienti digitali»⁶²⁶.

Infatti l'idea stessa di intelligenza collettiva infatti è espressione di una prospettiva che non si focalizza sugli individui in quanto entità a sé stanti, ma pone l'attenzione sul loro essere parti di reti comunicative. In tal senso, è possibile ricondurre il concetto di intelligenza collettiva alla riflessione heideggeriana sulla “gettatezza”⁶²⁷. Si è visto che per Cartesio, la conoscenza è un processo che coinvolge in primo luogo il singolo individuo, che da solo si pone di fronte agli oggetti da conoscere, e se vuole seguire il metodo cartesiano deve distaccarsi dalla maggioranza delle opinioni comuni e aderire solo a quelle che la sua ragione gli suggerisce come affidabili. Al contrario, la filosofia di Heidegger parte dalla constatazione che gli esseri umani nascono all'interno di un mondo che esiste già prima di loro, e si trovano dunque inevitabilmente gettati in una rete di relazioni e significati che li precedono. Perciò le conoscenze che un individuo sviluppa riguardo al mondo circostante non sorgono mai dal nulla, ma piuttosto costituiscono sempre una rielaborazione di idee e rappresentazioni precedenti: i singoli hanno un certo margine di libertà nello scegliere se aderire o distaccarsi dalle rappresentazioni con cui entrano in contatto, ma il loro pensiero si sviluppa sempre a partire da qualcosa che già esiste.

Questa idea è espressa da Heidegger attraverso la nozione di “circolo ermeneutico”, che descrive il modo in cui gli esseri umani interpretano la realtà come un processo circolare: quando ci si avvicina alla comprensione di qualcosa, l'oggetto da comprendere risulta già, in qualche misura, preliminarmente compreso, ed ogni nuova interpretazione dell'oggetto e delle sue relazioni con il mondo si aggiunge alla rete di significati e la modifica⁶²⁸. Tale concetto è facilmente descrivibile prendendo come esempio la lettura di un libro: quando ci avviciniamo a un libro nuovo, ancora prima di leggerlo ne abbiamo già una parziale pre-comprensione, perché qualcuno ce ne ha parlato e ci ha fornito una rappresentazione di ciò che potremmo aspettarci da tale libro, dalla quale abbiamo presumibilmente tratto le motivazioni per decidere di leggerlo. Quindi, in prima battuta, iniziamo a leggere il libro avendo già in mente alcune idee su di esso, ma in seguito, mano a mano che leggiamo il libro, le impressioni derivanti dalla lettura arricchiscono e spesso trasformano la nostra pre-comprensione iniziale, alimentando un processo circolare per cui pre-comprensioni e nuove

626 Pierluigi Malavasi, *Educare robot? Pedagogia dell'intelligenza artificiale*, Milano, Vita e Pensiero, 2019, p. 38. Cfr. anche Pierluigi Malavasi, *L'impegno ontologico della pedagogia: in dialogo con Paul Ricœur*, Brescia, La scuola, 1998.

627 Martin Heidegger, *Essere e tempo* (1927), Torino, UTET, 1968.

628 *Ivi*, p. 249-50.

idee si alimentano e si modificano a vicenda. Secondo Heidegger, un simile processo circolare avviene ogni volta che ci avviciniamo al mondo: le pre-comprensioni che abbiamo ereditato nel corso della nostra storia e le nuove conoscenze che accumuliamo quotidianamente interagiscono tra loro e contribuiscono a formare la nostra visione del mondo, che è in continuo aggiornamento.

Un aspetto particolarmente significativo della riflessione di Heidegger è che egli non considera il circolo ermeneutico come un limite o un ostacolo alla conoscenza, come fa invece la tradizione cartesiana che considera i preconcetti principalmente come opinioni inaffidabili di cui bisogna liberarsi. Al contrario, per Heidegger il circolo ermeneutico è il meccanismo fondamentale su cui la conoscenza umana si basa, è ciò che permette di comprendere la realtà: nulla ci è dato come immediato, tutto ci appare all'interno di una rete di significati. Ogni singolo oggetto ci risulterebbe incomprensibile se non lo collegassimo ad una rete di conoscenze e pratiche: ad esempio, la comprensione di cosa sia una forchetta non può essere scollegata da una serie di conoscenze riguardanti i cibi che possono essere mangiati utilizzandola, le norme alimentari proprie della cultura di cui facciamo parte, i riferimenti al significato sociale e culturale dei pasti, una qualche comprensione del nostro funzionamento come organismi biologici, e via dicendo. In breve, la comprensione di ogni cosa è inestricabilmente legata alla comprensione del tutto, di quella rete di significati che Heidegger chiama "il mondo".

La concezione heideggeriana ha implicazioni significative non soltanto per quanto riguarda i processi conoscitivi che caratterizzano i singoli individui, ma anche e soprattutto per il modo di concepire la comunicazione tra persone. Infatti, essa si discosta nettamente dalle teorie, come quella di Shannon citata nel primo capitolo, che concepiscono la comunicazione come uno scambio tra individui separati che si passano "informazioni": per Heidegger, gli individui non sono mai isolati ma sempre inseriti in una rete di significati più o meno condivisa, e le "informazioni" non sono pacchetti autonomi che vengono scambiato come fossero merci, bensì parti integranti di quella stessa rete.

Secondo Weinberger, la concezione heideggeriana, per il suo essere così incentrata sul concetto di rete, appare particolarmente adatta per comprendere come si struttura la conoscenza in un mondo che sempre più comunica attraverso le reti digitali⁶²⁹. Gli studi di Weinberger hanno come obiettivo quello di indagare in che modo le innovazioni tecnologiche e i cambiamenti nei sistemi di comunicazione contribuiscono a modificare i processi di costruzione delle conoscenze. A tal proposito, egli sostiene che, finché il mezzo principale di espressione e circolazione delle

629 David Weinberger, «David Weinberger on Martin Heidegger», Renee Hobbs (a cura di), *Exploring the Roots of Digital and Media Literacy through Personal Narrative*, Temple University Press, 2016, pp. 37–48.

conoscenze era il libro, le modalità di produzione della conoscenza erano in parte modellate dalla forma-libro, mentre ora che il Web sta assumendo un ruolo sempre più rilevante, anche le conoscenze si stanno strutturando sempre di più sulla base della forma-rete⁶³⁰. Secondo Weinberger infatti il fatto di dover utilizzare i libri condiziona la costruzione della conoscenza imponendole alcuni vincoli: in primo luogo, i discorsi sviluppati devono necessariamente essere limitati entro uno spazio finito, dal momento che devono essere contenuti entro un libro delimitato da due copertine. Al contrario, sul Web, grazie alla presenza dei *link*, ogni discorso può espandersi potenzialmente all'infinito e in ogni direzione, dal momento che ogni pagina può contenere innumerevoli *link* che rinviano ad altre pagine. Di conseguenza, i libri favoriscono lo sviluppo di una forma di discorso lineare, in cui le argomentazioni o il racconto si sviluppano seguendo un percorso unitario che va da un inizio a una fine, non può espandersi in più direzioni contemporaneamente, cosa che è invece possibile in una rete: quest'ultima infatti consente, a partire da una medesima pagina, di seguire diversi *link* che spalancano piste di ricerca differenti e spesso divergenti, così che chi naviga la rete non è tenuto a seguire un percorso predefinito ma può scegliere di percorrere liberamente le connessioni tra i vari nodi.

Weinberger osserva che questi mezzi di comunicazione favoriscono anche un diverso modo di concepire il ruolo dell'autore e il tipo di comunicazione. Infatti, il libro è primariamente connesso alla presenza di un singolo autore, o al massimo di pochi co-autori, richiede un lungo tempo per essere scritto e, una volta pubblicato, è pressoché imm modificabile: si tratta di un tipo di comunicazione monodirezionale, in cui l'autore espone il proprio pensiero ma non può ascoltare le reazioni dei lettori, mentre i lettori leggono ma non possono fare domande all'autore né esprimere la propria opinione, come aveva notato già Platone⁶³¹. Invece, la rete offre possibilità di comunicazione pluridirezionali: è possibile fare in modo che ogni contributo sia accompagnato da commenti o altre modalità di interazione che consentono ai lettori di inviare feedback all'autore, esprimere il proprio punto di vista, iniziare un dialogo con l'autore oppure tra di loro.

Dunque la forma-rete sembra offrire grandi opportunità per creare spazi di dialogo: le possibilità da esplorare appaiono molteplici, dal momento che le reti possono essere progettate in molti modi diversi, grazie alla loro struttura flessibile che le rende estremamente duttili. Le intuizioni di Weinberger appaiono dunque promettenti, ed offrono uno spunto interessante per l'educazione: in un mondo dove le reti rivestono un ruolo sempre più significativo, uno degli obiettivi che la pedagogia potrebbe porsi è quello di occuparsi della cura delle reti, ovvero della costruzione e del

630 D. Weinberger, *Too big to know*, cit., cap 6.

631 Platone, *Fedro*, Opere, vol. I, Roma-Bari, Laterza, 1967, pp. 790–792, 274c-276a.

mantenimento di spazi comunicativi che siano guidati da criteri ritenuti auspicabili da un punto di vista educativo. Tuttavia, per definire quali caratteristiche debbano avere tali reti, è necessario spingersi oltre le riflessioni di carattere generale proposte da Weinberger, sviluppando un'analisi approfondita dei vari tipi di rete: infatti sono le caratteristiche attraverso cui le reti si organizzano a fare la differenza. Appare dunque cruciale interrogarsi a proposito di quali tipologie di rete risultino più adatte a perseguire diversi generi di obiettivi.

Esprimendo la questione in termini di intelligenza collettiva, la domanda diventa: quali diverse tipologie di intelligenza collettiva appaiono più adatte a perseguire determinati obiettivi sociali, politici ed educativi? Come si è detto, il concetto di intelligenza collettiva presenta confini ampi e il dibattito in merito è in espansione. In questa sede, è possibile focalizzare l'attenzione su un particolare criterio che può essere utilizzato per distinguere due macro-tipologie di intelligenza collettiva, ovvero se la loro priorità consiste nel potenziamento dei sistemi algoritmici centralizzati, oppure se l'obiettivo primario è invece quello di promuovere lo sviluppo degli individui o dei piccoli gruppi di cui essi fanno parte. Come si è visto, il modello del formicaio propende per la prima opzione, ma è tuttavia possibile chiedersi se siano realizzabili intelligenze collettive che vanno nella seconda direzione.

8.2. Società burocratiche o comunità conviviali? Riflessioni sugli intrecci tra tecnologie e potere

L'idea di realizzare un'intelligenza collettiva che eviti di ricadere nel modello del formicaio, e abbia invece di mantenere come obiettivo principale la crescita delle persone e dei gruppi, sta alla base della riflessione di Lévy, secondo cui «il fondamento e il fine dell'intelligenza collettiva sono il riconoscimento e l'arricchimento reciproco delle persone, e non il culto di comunità feticizzate e ipostatizzate»⁶³². Tuttavia, come si è visto analizzando le pagine del pensatore francese, nel suo pensiero sono già presenti elementi di ambivalenza che possono essere considerati all'origine dell'evoluzione dell'intelligenza collettiva in direzione del formicaio: infatti, quando egli parla degli esseri umani in termini di “risorse” da estrarre e valorizzare e del cervello collettivo come un'entità capace di sviluppare un'intelligenza superiore a quella umana, pone di fatto le premesse per lo sviluppo del formicaio.

Per capire cosa rende problematica la realizzazione del progetto di Lévy di un'intelligenza collettiva a servizio degli individui e delle comunità, e come mai questo slancio tenda a ricadere invece nel

632 P. Lévy, *op.cit.*, p. 34.

modello del formicaio, appare utile considerare il fatto che ci sono alcune tendenze di lungo periodo che vanno nella direzione opposta all'utopia delle comunità auto-organizzate immaginate, quali la burocratizzazione delle società e la specializzazione del sapere. Si tratta di fenomeni che è necessario prendere in considerazione se si intende progettare in modo solido intelligenze collettive a misura d'uomo, per evitare che tale proposito si infranga per aver trascurato la rilevanza di dinamiche plurisecolari.

Secondo Harari, l'origine della tendenza alla burocratizzazione delle società, e della specializzazione del sapere ad essa collegata, risalirebbe addirittura alla comparsa della scrittura, la quale consente di immagazzinare conoscenze non soltanto entro i limiti ristretti della memoria umana, ma anche su supporti esterni, che hanno possibilità di espansione molto maggiori e possono conservarsi pressoché immutati nel tempo. La scrittura è infatti uno dei fattori decisivi che hanno permesso alle società di espandersi, ampliandosi da gruppi di poco più di un centinaio di individui fino a comprendere imperi e stati che comprendono milioni o, recentemente, addirittura miliardi di persone. Tale ampliamento ha ovviamente delle conseguenze significative sul modo in cui le conoscenze vengono prodotte, registrate e messe in circolazione all'interno delle società, e comporta una modificazione sostanziale del ruolo dell'individuo: se «nelle società analfabete la gente compie tutti i calcoli e prende tutte le decisioni cruciali affidandosi unicamente alla propria testa», «nelle società alfabetizzate le persone sono organizzate in reti, cosicché ciascun individuo costituisce soltanto un piccolo tassello di un enorme algoritmo, ed è l'algoritmo nel suo insieme che prende le decisioni importanti. Questa è l'essenza della burocrazia»⁶³³.

Questa affermazione di Harari è evidentemente molto generica, perché accomuna società estremamente diverse che si sono succedute nel corso dei millenni, tuttavia offre una prospettiva interessante attraverso la quale approcciare la questione della specializzazione del sapere da un punto di vista storico. Avvicinandosi maggiormente ai giorni nostri, questa intuizione assume contorni più distinti se si prendono in considerazione le analisi di Max Weber sulla burocratizzazione delle società moderne⁶³⁴. Il pensatore tedesco individua alcune caratteristiche che possono essere considerate proprie della burocrazia intesa come tipo ideale, ovvero come un modello che non corrisponde esattamente a nessuna realtà storica specifica, ma è utile come termine di paragone per eseguire comparazioni tra diverse forme di burocrazie realmente esistenti. La caratteristica fondamentale dei sistemi burocratici è la presenza di una divisione del lavoro definita

633 Y.N. Harari, *Homo deus*, cit., p. 199.

634 M. Weber, *L'etica protestante e lo spirito del capitalismo*, cit. Max Weber, *Economia e società: l'economia, gli ordinamenti e i poteri sociali* (1922), Milano, Donzelli, 2019.

sulla base di regole generali, tale da permettere l'impiego di personale specializzato nelle diverse mansioni. Le organizzazioni sono suddivise in compartimenti subordinati gerarchicamente gli uni agli altri, in modo tale che ogni ufficio deve rendere conto ad un altro che gli è superiore, ed allo stesso modo ogni lavoratore deve rendere al proprio superiore: così l'ambito dell'autorità e delle responsabilità di ognuno è codificato in modo preciso. Lo svolgimento di ogni operazione è definito da regole scritte, per assicurare che ogni compito venga svolto in modo omogeneo e indipendente dalla persona specifica che se ne occupa: i funzionari devono escludere il più possibile i propri sentimenti personali nello svolgimento del lavoro e considerare in modo impersonale sia i colleghi che il pubblico, in modo da trattare le persone non sulla base delle proprie preferenze ma limitandosi ad applicare le regole dell'organizzazione a cui appartengono. Il lavoro viene dunque inquadrato entro i concetti di professione e carriera: si cerca di fare in modo che l'assunzione e le promozioni siano basate sulle competenze dei candidati, valutate sulla base del superamento di esami e sul possesso di qualifiche, e non su preferenze legate ai rapporti personali.

Secondo Weber le organizzazioni e le società strutturate sulla base dei principi burocratici presentano alcuni vantaggi significativi: sono capaci di maggiore efficienza e produttività, perché riescono a coordinare le azioni di un grande numero di persone in modo più regolare, prevedibile e stabile. Infatti, limitando l'iniziativa individuale entro procedure codificate, si riduce la possibilità che le iniziative individuali provochino malfunzionamenti imprevisti o generino fenomeni di corruzione. Inoltre questo approccio fa sì che i lavoratori abbiano in media buone competenze, rispetto ai sistemi in cui la selezione dei ruoli avviene sulla base di rapporti di parentela o clientelari. Infine, i sistemi burocratici intendono offrire, almeno teoricamente, una maggiore equità di trattamento, perché le procedure non sono risentono di influenze personali, ma si applicano a tutti in maniera impersonale.

Oltre a questi vantaggi, Weber evidenzia tuttavia anche alcuni risvolti negativi della tendenza alla burocratizzazione, a partire dal fatto che, agli occhi dei sistemi burocratici, le persone non sono considerate in quanto tali e nella loro interezza, ma vengono invece valutate solo sulla base dei parametri ritenuti pertinenti dalle specifiche regole che governano ogni organizzazione. In questo modo, gli esseri umani vengono ridotti ad entità classificabili, che possano essere inserite senza sforzo nei processi "razionali" che gestiscono in modo analogo cose e persone. Inoltre, si può osservare come le pretese di equità avanzate dalla burocrazia si basano sul presupposto che le regole siano effettivamente eque, ma questo non è mai completamente vero, perché, come si è ripetuto spesso nel corso di questa tesi, ogni criterio è sempre espressione di un punto di vista

parziale e situato. Questo è estremamente chiaro nella riflessione di Weber, che ha messo in luce come le attività umane siano governate dal “politeismo dei valori”, ovvero dalla continua lotta tra valori che di per sé sarebbero inconciliabili, anche se quasi sempre nelle motivazioni che guidano le decisioni umane si trovano mescolati⁶³⁵.

Osservando il mondo all'inizio del Novecento, Weber ha sostenuto che fosse in atto un processo, a suo parere irreversibile, di “burocratizzazione universale”, in base al quale sempre più lo sviluppo delle società moderne appariva governato non dai singoli esseri umani ma dal potere anonimo delle istituzioni burocratiche, che tende ad irregimentare gli individui entro una rete di classificazioni e regole sempre più pervasive.

Rispetto al discorso condotto in queste pagine, un aspetto della riflessione weberiana che appare particolarmente significativo è quello legato alla specializzazione del sapere: infatti, egli sottolinea come il processo di burocratizzazione non riguardi soltanto il mondo delle imprese o della istituzioni politiche, ma anche la comunità scientifica. Infatti, anche coloro che svolgono la professione di scienziati ricoprono, all'interno della comunità scientifica, un ruolo comparabile a quello di una formica all'interno del formicaio: anche gli esperti infatti non sono in grado di padroneggiare la massa delle conoscenze in continuo aumento, ma si limitano piuttosto a concentrarsi su ambiti disciplinari sempre più specifici, occupandosi dunque solo di un minuscolo ingranaggio all'interno del sistema. A proposito egli scrive:

«La scienza è pervenuta a uno stadio di specializzazione prima sconosciuto, e che tale rimarrà sempre in futuro. Non soltanto esteriormente, no certo, ma proprio interiormente le cose stanno in modo che soltanto nel caso di una rigorosa specializzazione l'individuo può acquisire la sicura coscienza di produrre qualcosa di realmente compiuto in ambito scientifico. [...] E chi non possiede la capacità di indossare, per così dire, dei paraocchi e di persuadersi intimamente che il destino della sua anima dipende appunto dall'esattezza di questa, proprio questa congettura rispetto a quel passo di quel manoscritto, se ne rimanga lontano dalla scienza»⁶³⁶

A partire da Weber, la tendenza alla burocratizzazione delle società moderne è stata oggetto di numerose riflessioni nel corso del Novecento, diverse delle quali ne hanno espresso critiche radicali. Alcune considerazioni particolarmente penetranti in questo senso sono state proposte da Simone Weil, la quale, come Weber, considera la specializzazione del sapere scientifico come una delle manifestazioni della più generale tendenza alla burocratizzazione, ma, in aggiunta, insiste sul fatto che tali processi finiscono per subordinare irrimediabilmente le persone al sistema: i singoli

635 Max Weber, «Il significato della “avalutabilità” delle scienze sociologiche ed economiche», *Il metodo delle scienze storico-sociali*, Torino, Einaudi, 2003, pp. 329–333.

636 Max Weber, *La scienza come professione* (1917); *La politica come professione* (1919), Torino, Einaudi, 2004, p. 13.

infatti non sono più in grado di comprendere in che modo e in che direzione il sistema opera, né tanto meno hanno la possibilità di agire significativamente su di esso per modificarne l'andamento. Questa convinzione è espressa con chiarezza nelle seguenti righe:

«la scienza è già da molto tempo e in misura crescente un'opera collettiva. In verità i risultati nuovi sono di fatto sempre opera di determinati uomini; ma, salvo forse rare eccezioni, il valore di qualsiasi risultato dipende da un insieme così complesso di rapporti con le scoperte passate e con le ricerche possibili che neppure lo spirito dell'inventore può averli tutti presenti. Così i nuovi lumi, accumulandosi, assumono l'aspetto di enigmi, come un vetro troppo spesso che cessa d'essere trasparente.

A maggior ragione la vita pratica diventa sempre più collettiva, e l'individuo in quanto tale vi è sempre più insignificante. [...] l'insieme della vita sociale dipende da fattori così numerosi, ciascuno dei quali è impenetrabilmente oscuro e mischiato con gli altri in rapporti inestricabili, che a nessuno verrebbe neppure l'idea di tentare di concepirne il meccanismo. Così la funzione sociale più essenzialmente legata all'individuo, quella che consiste nel coordinare, dirigere, decidere, oltrepassa le capacità individuali e diventa in una certa misura collettiva e come anonima. [...] Là dove la funzione di coordinamento e di direzione è troppo gravosa per l'intelligenza e il pensiero di un uomo solo, essa viene affidata a una strana macchina, i cui pezzi sono degli uomini, i cui ingranaggi sono costituiti da regolamenti, rapporti e statistiche, e che si chiama organizzazione burocratica. Tutte queste cose cieche imitano lo sforzo del pensiero tanto da trarre in inganno»⁶³⁷

La metafora della macchina sociale utilizzata da Weil è decisamente simile a quella del formicaio. Certo, sussistono alcune differenze significative: rispetto alle burocrazie rigide con cui si confrontavano Weber e Weil, che imprigionavano le persone in un groviglio di regole, una grande differenza è che i sistemi algoritmici di oggi cercano di promuovere la creatività e l'iniziativa individuale, piuttosto che limitarla, sulla base della convinzione che la produttività del sistema aumenti se si è in grado di sviluppare al massimo il potenziale di ognuno e poi raccoglierne i frutti. Tuttavia, rimane il fatto che i singoli svolgono un ruolo nettamente subordinato al sistema: come nell'esempio citato da Surowiecki in cui le api vengono inviate a scoprire nuovi territori da cui trarre cibo, l'iniziativa individuale viene promossa, ma solo nella misura in cui è possibile avere un sistema centralizzato che raccoglie i frutti di tali iniziative e li utilizza per nutrire i propri procedimenti di elaborazione. Il sistema nel complesso rimane troppo ampio e complesso perché i singoli possano averne una comprensione esaustiva, e tanto meno perché siano in grado di modificarne in modo significativo l'orientamento. In altre parole, sia la macchina sociale descritta da Weil che il modello a formicaio di Surowiecki descrivono un tipo di intelligenza collettiva in cui gli esseri umani partecipano ad un sistema che non comprendono e che non è, in senso stretto, governato da nessuno, nonostante esso esibisca, a livello complessivo, un comportamento che

⁶³⁷ Simone Weil, *Riflessioni sulle cause della libertà e dell'oppressione sociale* (1934), Milano, Adelphi, 2010, pp. 97-98.

sembra intelligente.

Secondo Weil, ciò che rende profondamente problematica questa situazione è il fatto che essa si basa su una fondamentale inversione tra mezzi e fini. Infatti la scienza, la tecnica e l'organizzazione, che dovrebbero essere semplicemente dei mezzi che consentono agli esseri umani di raggiungere più facilmente i propri fini, finiscono invece per tramutarsi in fini in sé: gli uomini si ritrovano così assoggettati agli strumenti che avevano forgiato per essere utilizzati al proprio servizio. La sostituzione dei mezzi ai fini, che per Weil costituisce «il male essenziale dell'umanità», fa sì che «ciascuno sacrifichi la vita umana, in sé e negli altri, per cose che costituiscono solo dei mezzi per vivere meglio». Questo sacrificio assume forme diverse, «a volte appare in primo piano la guerra, a volte la ricerca della ricchezza, a volte la produzione; ma il male resta il medesimo», poiché alla radice «tutto si riassume nella questione del potere»⁶³⁸.

Per Weil infatti il potere è definibile come il possesso di mezzi, materiali e immateriali, che consentono ad un individuo di esercitare una forza superiore a quella di cui disporrebbe di per sé. Ma è proprio il suo essere dipendente da mezzi esterni all'individuo che rende il potere perennemente precario: «sarebbe diverso se un uomo potesse possedere in se stesso una forza superiore a quella di molti altri messi insieme; ma non è mai così; gli strumenti del potere, armi, oro, macchine, segreti magici o tecnici, esistono sempre al di fuori di colui che ne dispone, e altri possono impadronirsene». Pertanto ogni potere è intrinsecamente instabile, perché nessuno riesce mai ad accaparrarsi in modo stabile e duraturo i mezzi necessari per mantenerlo, dal momento che anche quando li ottiene deve continuamente lottare per difenderli. Ciò significa che «non c'è mai potere, ma solamente corsa al potere, e questa corsa è senza termine, senza limite, senza misura, [...] coloro che vi si abbandonano, costretti a fare sempre più dei loro rivali, i quali a loro volta si sforzano di fare sempre più di loro, devono sacrificare non solo l'esistenza degli schiavi, ma la propria e quella degli esseri più cari; così Agamennone che immola sua figlia rivive nei capitalisti che, per conservare i propri privilegi, accettano a cuor leggero guerre che possono rapire loro i propri figli. Così la corsa al potere asservisce tutti, potenti e deboli»⁶³⁹. I potenti sottomettono a sé i deboli grazie al fatto che gli strumenti del potere si trasformano in privilegi che, invece che essere a disposizione di tutti, si concentrano nelle mani di pochi e consentono loro di imporsi sul resto della popolazione; a loro volta però i potenti stessi sono asserviti alla logica della corsa infinita al potere, dalla quale non possono sfuggire se non al prezzo di rinunciare al potere stesso.

Dunque il rovesciamento tra mezzi e fini è alla base di ogni società oppressiva, perché tutti sono

638 *Ivi*, pp. 48-49.

639 *Ivi*, pp. 46-47.

asserviti alla corsa per accaparrarsi i mezzi, gli strumenti del potere, ma nessuno è mai pienamente in grado di fermarsi e utilizzare tali mezzi per soddisfare i propri scopi: la maggioranza delle energie è sempre reinvestita nella ricerca o nel mantenimento dei mezzi stessi, i quali di conseguenza vengono elevati al rango in fini. Questa dinamica, che caratterizza secondo Weil in certa misura tutte le società di dimensioni estese, raggiunge il suo culmine nelle moderne società burocratiche, dove si estende a quasi tutti gli ambiti della vita umana:

«Lo scienziato non fa appello alla scienza con lo scopo di arrivare a vedere più chiaro nel proprio pensiero, ma aspira a conseguire dei risultati che possano aggiungersi alla scienza costituita. Le macchine non funzionano per permettere agli uomini di vivere, ma ci si rassegna a nutrire gli uomini affinché servano le macchine. Il denaro non offre un procedimento comodo per scambiare i prodotti, è piuttosto il flusso delle merci a costituire un mezzo per far circolare il denaro. Infine l'organizzazione non è un mezzo per esercitare un'attività collettiva, ma l'attività di un gruppo, qualunque esso sia, è un mezzo per rafforzare l'organizzazione»⁶⁴⁰

Secondo Weil, il problema risiede dunque nel fatto che i mezzi che dovevano servire agli esseri umani, per il fatto di essere stati elevati al rango di fini, sono stati progressivamente accresciuti fino a raggiungere dimensioni sproporzionate rispetto alle persone: «viviamo in un mondo in cui nulla è a misura d'uomo, c'è una sproporzione mostruosa tra il corpo dell'uomo, lo spirito dell'uomo e le cose che costituiscono attualmente gli elementi della vita umana»⁶⁴¹. Secondo la pensatrice francese per evitare questa deriva «le collettività umane non dovrebbero mai essere così vaste da oltrepassare la portata di uno spirito umano [...] e poiché ogni individuo sarebbe in grado di controllare l'insieme della vita collettiva, questa sarebbe sempre conforme alla volontà generale»⁶⁴². Weil sostiene infatti che in simili condizioni la divisione del lavoro, che comunque è necessaria, rimarrebbe entro livelli di specializzazione e di astrazione contenuti, consentendo così alle persone di controllare l'operato degli altri ed evitare così di subire ingiustizie da parte di coloro che svolgono determinati ruoli di responsabilità. Infatti, è l'aumento delle dimensioni e della complessità dei sistemi a permettere che coloro che svolgono determinate funzioni all'interno della comunità trasformino il loro ruolo in una fonte di privilegio:

«È quel che succede innanzitutto quando i riti religiosi con i quali l'uomo crede di conciliarsi la natura, diventati troppo numerosi e troppo complicati per essere conosciuti da tutti, diventano il segreto e di conseguenza il monopolio di alcuni sacerdoti; il sacerdote dispone allora, benché si tratti solo di una finzione, di tutte le potenze della natura, e in nome loro comanda. Nulla di essenziale è cambiato per il fatto che questo monopolio non consiste più in riti, ma in procedimenti

640 *Ivi*, p. 99.

641 *Ivi*, p. 95.

642 *Ivi*, p. 84.

scientifici, e coloro che lo detengono si chiamano scienziati e tecnici piuttosto che sacerdoti»⁶⁴³

Dunque per Weil l'unico modo per evitare che la divisione del lavoro si trasformi in una fonte di privilegio e di oppressione sarebbe mantenere le comunità entro dimensioni limitate, “a misura di essere umano”: ciò di per sé, ovviamente, non garantisce l'assenza di oppressione, ma è una condizione necessaria per impedirne la proliferazione. Weil riconosce chiaramente che un simile modello di comunità è un'utopia, perché non è realistico pensare che le attuali società estese e connesse globalmente possano invertire drasticamente la rotta e trasformarsi in piccole comunità poco complesse. E tuttavia, pur non essendo pienamente realizzabile, una simile utopia può servire, nelle intenzioni dell'autrice, come ideale utile per analizzare e valutare le forme sociali reali. D'altronde, Weil chiarisce che «anche il quadro di una vita sociale assolutamente oppressiva e tale da sottomettere tutti gli individui al gioco di un meccanismo cieco», corrispondente alla sua descrizione delle società burocratiche, «era puramente teorico»⁶⁴⁴: i due estremi ideali di una società massimamente oppressiva e di una che lo è al minimo grado possono servire come criteri di riferimento rispetto ai quali situare le società reali.

Che considerazioni si possono sviluppare a partire dalle riflessioni di Weil? In primo luogo, è possibile notare come anche l'ideale utopico proposto della filosofa non sia affatto immune da aspetti problematici. Un limite che può essere individuato nel pensiero di Weil risiede forse nell'eccessiva importanza che ella attribuisce all'idea che ogni individuo debba e voglia essere in grado di comprendere il funzionamento complessivo della comunità di cui fa parte: in contrasto con questa prospettiva, si potrebbe obiettare che il fatto che gli esseri umani si affidino ad esperti, istituzioni e tecnologie di cui non comprendono le ragioni e il funzionamento non sia necessariamente un male, o quantomeno che sia una componente ineliminabile delle comunità umane, a prescindere dalle loro dimensioni. Il sociologo Niklas Luhmann, ad esempio, ha sottolineato come la fiducia che gli esseri umani ripongono nei confronti dei loro simili, delle strutture sociali e dei dispositivi tecnici sia necessaria per permettere loro di elaborare, semplificandola, la complessità del mondo, e di poter dunque agire in modo efficace senza essere sopraffatti dall'incertezza⁶⁴⁵. Tale fiducia, secondo Luhmann, varia a seconda delle circostanze, e i sistemi sociali possono sviluppare diverse modalità per trovare un equilibrio tra una componente di fiducia necessaria alla collaborazione e alla coesione della società, e una componente di dubbio che contribuisce ad evitare che la fiducia diventi eccessiva e si trasformi in una fede cieca e impedisca

643 *Ivi*, p. 43.

644 *Ivi*, p. 85.

645 Niklas Luhmann, *La fiducia* (1968), Bologna, Il Mulino, 2002.

di riconoscere i lati critici di determinati leader politici, modelli organizzativi o tecnologie.

Inoltre, più profondamente, si pone la questione del senso che gli individui attribuiscono al proprio fare parte di una collettività: bisogna tenere conto del fatto che per alcuni la prospettiva di aderire a un sistema percepito come superiore a sé stessi, affidandosi ad esso e offrendo il proprio contributo nei termini in cui viene richiesto, può apparire allettante, può essere considerato una fonte di senso, mentre al contrario l'idea di appartenere ad una piccola comunità auto-organizzata, in cui sono i membri stessi a definire gli obiettivi e i metodi dell'agire collettivo, potrebbe essere avvertito come scarsamente sensato. Questa è una possibilità che occorre tenere in seria considerazione, per evitare di elevare un modello particolare, come quello a cui aderiscono autori come Weil, a norma necessariamente valida per tutti.

In rapporto al discorso sulle piattaforme digitali condotto in questa tesi, la questione potrebbe essere riformulata nei seguenti termini: bisogna considerare l'idea che per le persone il fatto di affidarsi a piattaforme di cui non comprendono chiaramente i criteri di funzionamento non appaia problematica, oppure che, pur riconoscendo in ciò un certo grado di problematicità, valutino comunque che il fidarsi comporti per loro benefici maggiori rispetto al non farlo, e decidano dunque di farne uso. Nello studio delle tecnologie l'approccio socio-costruzionista sottolinea come diversi individui o gruppi sociali possano utilizzare i medesimi dispositivi in modo differente, attribuendovi anche significati divergenti: perciò occorre guardarsi dall'adottare un approccio paternalistico, che pretenda di comprendere le motivazioni delle persone o si arroghi il diritto di giudicarne le azioni. Non tutti considerano ugualmente problematica la prospettiva del formicaio, non tutti considerano ugualmente auspicabile l'utopia comunitaria delineata da Weil.

Dunque l'intento di queste pagine non è quello di demonizzare in modo assoluto il modello del formicaio, né di proporre un modello alternativo come se questo potesse essere risolutivo di ogni problema. Tuttavia, ciò non impedisce di osservare che attualmente lo sviluppo delle tecnologie digitali sembra propendere fortemente nella direzione del formicaio, e che questa tendenza, se non viene perlomeno controbilanciata da iniziative in senso contrario, presenta alcune implicazioni preoccupanti, che sono state messe in luce nei capitoli precedenti.

Infatti, da un lato è vero che le piattaforme garantiscono ai propri utenti servizi che a loro risultano in qualche modo soddisfacenti, e che quindi offrono loro qualcosa in cambio dei dati che accumulano. Tuttavia, non si può fare a meno di notare che questo scambio appare fortemente squilibrato, per lo meno da un punto di vista economico, che per le piattaforme è quello predominante dal momento che si tratta di aziende: come si è visto nel capitolo quinto, ciò che le

piattaforme guadagnano sfruttando l'attività degli utenti è molto più di quanto gli utenti ricevano in cambio. Perciò, se agli utenti non è ben chiaro in che modo stanno contribuendo ad accrescere l'intelligenza collettiva delle piattaforme, anche a causa del fatto che l'idea che i dati costituiscano una delle risorse fondamentali nella realtà contemporanea non è sufficientemente diffusa nel dibattito pubblico, proporre analisi che mettano in luce questo aspetto appare doveroso. Soprattutto se si considera che ciò che può non apparire particolarmente problematico oggi, potrebbe rivelarsi tale nel prossimo futuro: come si è detto, la questione più minacciosa che si pone riguarda lo scenario in cui la maggioranza delle persone tenda a rivelarsi sempre meno importante per le piattaforme, perché è sufficiente trarre da loro dati come collettività ma non è necessario un loro contributo consapevole o complesso. In una situazione del genere cosa tratterebbe le piattaforme dal continuare a sfruttare le persone senza offrire loro nulla o quasi in cambio?

Di fronte a una simile prospettiva, le osservazioni di Weil riguardo alle condizioni che stanno alla base dell'oppressione appaiono decisamente attuali: la costruzione di tecnologie e sistemi sociali che fossero maggiormente “a misura di essere umano” permetterebbe di ridurre la potenzialità oppressive di tali sistemi. Infatti, il fatto di mantenere le comunità e le tecnologie entro dimensioni ridotte di per sé non garantisce affatto la scomparsa di ogni oppressione, però la possibilità di comprendere le dinamiche di funzionamento dei sistemi socio-tecnici dei quali si fa parte costituisce un punto di partenza necessario per riconoscere l'oppressione e poter agire per contrastarla: le ingiustizie non apparirebbero più come realtà misteriose o addirittura inevitabili, perché la comprensione della loro origine contingente permetterebbe di immaginare modalità organizzative differenti. Questo discorso è in linea con quello sulla pretesa “fine della teoria” e l'opacità dei sistemi algoritmici sviluppato nelle pagine precedenti: se le piattaforme vengono percepite come oracoli, perché non si comprende come funzionano, il loro verdetto appare incontestabile, e le ingiustizie che inevitabilmente si propagano al loro interno non possono essere comprese e dunque nemmeno contrastate. Invece averne consapevolezza, sebbene non sia sufficiente a sconfiggerle, costituisce un primo passo necessario in vista del cambiamento.

Dunque, di fronte alla situazione attuale in cui lo sviluppo dell'intelligenza collettiva in ambito digitale appare prevalentemente orientato verso un approccio a formicaio, appare auspicabile cercare di promuovere un suo ripensamento che tenti, almeno in parte, di orientarla maggiormente verso la creazione di tecnologie digitali “a misura di essere umano”. Come afferma Caligiuri, ciò di cui avremmo più bisogno oggi non è aumentare la massa già enorme di conoscenze specialistiche, ma fare in modo che queste siano utilizzate a beneficio della collettività: «più che ottenere

conoscenza bisogna costruire una maggiore democrazia» e «perseguire la giustizia sociale»⁶⁴⁶. Ma è possibile fare ciò? Per rispondere a tale domanda, occorre tracciare una distinzione tra due diversi piani ai quali può essere riferito il concetto di intelligenza collettiva: da un lato quello dei contesti educativi, dall'altro quello più ampio dei sistemi socio-tecnici che caratterizzano una società. Infatti, in ambito educativo sono stati ampiamente esplorati approcci nei quali la crescita dei singoli e dei gruppi si fonda sul dialogo e lo scambio reciproco, perciò appare possibile riprendere e ripensare simili orientamenti per costruire comunità educative che sfruttino le possibilità offerte dalle tecnologie digitali. Tuttavia, quando si passa dai contesti educativi alle dinamiche più ampie su cui si reggono le odierne società occidentali, la possibilità di realizzare intelligenze collettive a misura di essere umano appare decisamente più problematica.

Consideriamo in primo luogo il livello educativo. Nel corso del Novecento, numerose teorie pedagogiche si sono dedicate alla promozione di comunità educative che rientrano in quella che potremmo definire un'intelligenza collettiva a misura d'uomo: infatti in ogni situazione in cui il gruppo di riferimento è quello di una classe scolastica o comunque di un numero di individui sufficientemente ristretto per permettere la conoscenza personale e il dialogo, le dimensioni della comunità offrono ad ognuno la possibilità di comprendere le dinamiche sociali e parteciparvi attivamente. Tra i molteplici esempi possibili, è possibile soffermarsi in particolare su alcuni approcci educativi che hanno coniugato la valorizzazione della crescita personale e delle capacità dialogiche degli studenti con l'obiettivo di promuovere la loro presa di coscienza rispetto alla realtà sociale e politica: tra i massimi esempi di questo orientamento educativo figurano Paulo Freire e don Lorenzo Milani.

Freire ha teorizzato e contribuito a realizzare comunità educative le cui caratteristiche possono offrire spunti significativi per ripensare il concetto di intelligenza collettiva in ambito digitale. Il suo approccio si distingue da quello del formicaio per diversi aspetti fondamentali. In primo luogo, la partecipazione delle persone alle comunità di ricerca avviene in modo intenzionale e richiede loro un impegno attivo e sfidante, mentre nel formicaio i compiti richiesti ai partecipanti sono tendenzialmente semplici e la maggior parte dei dati utili alle piattaforme sono forniti dalla persone in modo inconsapevole, semplicemente svolgendo le proprie attività quotidiane. Inoltre l'elaborazione collettiva emerge dal dialogo, non da contributi indipendenti forniti dai singoli al di fuori di un confronto reciproco.

Freire scrive che «nessuno educa nessuno, e neppure sé stesso: gli uomini si educano in comunione,

646 M. Caligiuri, «La cruna dell'ago», cit., p. 40.

attraverso la mediazione del mondo»⁶⁴⁷. Una componente centrale di questo approccio è dunque costituita dal dialogo, un dialogo che non si esaurisce nel rapporto tu-io, ma passa per la mediazione del mondo: ognuno dei partecipanti al dialogo esprime il proprio punto di vista sul mondo, offrendo così all'altro la possibilità di osservare la realtà da un'angolazione diversa dalla propria e di notare problematiche che precedentemente gli sfuggivano. Inoltre il dialogo, per come lo intende Freire, deve fondarsi sulla compresenza della dimensione riflessiva e di quella attiva:

«Quando si tenta di penetrare nel dialogo, come fenomeno umano [...] scoprendo la parola come qualcosa di più che un semplice strumento che realizza il dialogo, [...] questa ricerca ci porta a cogliere nella parola due dimensioni: azione e riflessione, talmente solidali, strette da un'interazione così radicale che, sacrificandosi anche parzialmente una delle due, immediatamente l'altra ne risente. Non esiste parola autentica che non sia prassi. Quindi, pronunciare la parola autentica significa trasformare il mondo.

D'altra parte la parola non autentica, con la quale non si può trasformare la realtà, risulta dalla dicotomia che si stabilisce tra i suoi elementi costitutivi. E se alla parola manca il momento dell'azione, ne viene sacrificata automaticamente anche la riflessione, e ne risulta un'inflazione di suoni, che è verbosità, bla-bla-bla. Perciò parola alienata e alienante. È una parola vuota, dalla quale non si può attendere la denuncia del mondo, perché non esiste denuncia autentica senza impegno a trasformare, e non esiste impegno senza azione.

Se invece si mette l'accento esclusivamente sull'azione, con il sacrificio della riflessione, la parola diventa attivismo. Questo, che è azione per l'azione, minimizza la riflessione, nega anche la vera prassi e rende impossibile il dialogo»⁶⁴⁸

Per Freire tanto i processi educativi quanto quelli di costruzione delle conoscenze devono essere impostati a partire dalle persone, ed in particolare da coloro che vivono situazioni di oppressione: è dal loro sguardo situato, dai loro bisogni e desideri, dalle problematiche concrete e vissute che deriva lo stimolo a mettersi in ricerca. La capacità di comprendere il mondo e l'azione volta a trasformare il mondo stesso sono inestricabilmente legate e nascono entrambe dalla consapevolezza che le condizioni di ingiustizia non sono una necessità ineluttabile, ma situazioni che possono essere trasformate.

Per questo Freire rifiuta l'idea che l'educazione e la produzione di conoscenza possano essere organizzate sulla base di una divisione tra coloro che sanno e insegnano, e coloro che non sanno e devono essere guidati: «Nessuno ignora tutto. Nessuno sa tutto. L'assolutizzazione dell'ignoranza, oltre a indicare una coscienza ingenua circa l'ignoranza e il sapere, diventa strumento nelle mani della coscienza dominatrice che vuole manipolare i cosiddetti incolti, gli “assolutamente ignoranti”, che, “incapaci di guidare sé stessi”, hanno bisogno di “orientamento”, di “guida”, di “essere

647 Freire 1974, p. 69

648 Paulo Freire, *L'educazione come pratica della libertà* (1967), Milano, Mondadori, 1973, pp. 77-78.

condotti” da quelli che si considerano colti e superiori»⁶⁴⁹. Anche l'intelligenza collettiva concepita come formicaio si fonda sul riconoscimento che “nessuno sa tutto e ognuno sa qualcosa”, e dunque comprende l'importanza di considerare il punto di vista degli individui e valorizzare le conoscenze esplicite e implicite di cui sono portatori. Tuttavia, ciò che rende problematico l'approccio del formicaio è che esso si limita ad “estrarre” le conoscenze locali presenti negli individui e nelle comunità per poi elaborarle tramite sistemi algoritmici centralizzati, che non prevedono un dialogo tra le persone: al limite, le conversazioni tra persone vengono monitorate come materiale da cui estrarre dati, ma non sono tali conversazioni lo strumento attraverso cui produrre conoscenza o fare educazione.

Invece, Freire critica come elitaria l'idea che sia possibile generare conoscenze senza dare voce alle persone, senza che il sapere sia frutto anche della loro presa di parola, perché in tal caso la trasmissione di conoscenze consisterebbe semplicemente nell'imposizione del punto di vista delle classi dominanti. Negare agli oppressi il diritto di parola significa, per Freire, negare loro la possibilità di esprimersi come esseri umani: «esistere umanamente è dare un nome al mondo, è modificarlo»⁶⁵⁰. Da questo punto di vista la pedagogia di Freire è molto affine a quella di don Milani, anch'essa incentrata sulla promozione della capacità di esprimersi, di dare voce al proprio sguardo sul mondo e di agire per far valere le proprie istanze: come scrivono gli studenti della scuola di Barbiana, «è solo la lingua che fa eguali. Eguale è chi sa esprimersi e intende l'espressione altrui»⁶⁵¹. Dunque questo modo di intendere l'intelligenza collettiva serve non soltanto a sviluppare metodi educativi che permettano alle persone di assimilare più facilmente i contenuti di una cultura concepita come data, ma anche e soprattutto a promuovere lo sviluppo delle capacità che servono per inserirsi nei processi di produzione culturale e far valere al loro interno il proprio punto di vista. La scuola di Barbiana rappresenta inoltre un esempio brillante di come l'intelligenza collettiva intesa come dialogo e confronto all'interno di un gruppo sia capace di far emergere una riflessione indubbiamente più ricca e potente di quella che ciascuno dei singoli membri avrebbe potuto generare. Infatti il celebre testo *Lettera a una professoressa*, che ha svolto un ruolo di primo piano all'interno del dibattito italiano sul ripensamento delle istituzioni scolastiche nella seconda metà del Novecento, è stato scritto collettivamente da otto alunni della scuola di Barbiana, sotto la guida di don Milani «che ha diretto i lavori» e beneficiando della collaborazione di numerosi altre persone: altri «compagni che sono a lavorare e ci hanno aiutato la domenica», vari genitori degli alunni che

649 *Ivi*, p. 129.

650 *Ivi*, p. 78.

651 Scuola di Barbiana, *Lettera a una professoressa*, Firenze, Libreria Editrice Fiorentina, 1967, p. 96.

hanno contribuito a semplificare il testo per renderlo accessibile a chiunque, e numerosi professionisti che hanno collaborato alla raccolta dei dati statistici e delle notizie contenute nel libro, quali «segretari, insegnanti, direttori, presidi, funzionari del Ministero e dell'Istat, parroci, [...] sindacalisti, giornalisti, amministratori comunali, storici, statistici, giuristi»⁶⁵².

Al di là della collaborazione allargata con un ampio numero di persone, che è un aspetto di valore ma non certo raro nella scrittura di un libro, quello che colpisce maggiormente è la pratica di scrittura condivisa messa in atto dagli otto alunni che, insieme a don Milani, hanno messo su carta il testo. Il procedimento utilizzato è descritto all'interno del libro stesso, e vale la pena riportarlo per intero:

«Noi dunque si fa così:

Per prima cosa ognuno tiene in tasca un notes. Ogni volta che gli viene un'idea ne prende appunto. Ogni idea su un foglietto separato e scritto da una parte sola.

Un giorno si mettono insieme tutti i foglietti su un grande tavolo. Si passano a uno a uno per scartare i doppioni. Poi si riuniscono i foglietti imparentati in grandi monti e son capitoli. Ogni capitolo si divide in monticini e son paragrafi.

Ora si prova a dare un nome a ogni paragrafo. Se non si riesce vuol dire che non contiene nulla o che contiene troppe cose. Qualche paragrafo sparisce. Qualcuno diventa due.

Coi nomi dei paragrafi si discute l'ordine logico finché nasce uno schema. Con lo schema si riordinano i monticini. Si prende il primo monticino, si stendono sul tavolo i suoi foglietti e se ne trova l'ordine. Ora si butta giù il testo come viene viene.

Si ciclostila per averlo davanti tutti eguale. Poi forbici, colla e matite colorate. Si butta tutto all'aria. Si aggiungono foglietti nuovi. Si ciclostila un'altra volta.

Comincia la gara a chi scopre le parole da levare, aggettivi di troppo, ripetizioni, bugie, parole difficili, frasi troppo lunghe, due concetti in una frase sola.

Si chiama un estraneo dopo l'altro. Si bada che non siano stati troppo a scuola. Gli si fa leggere ad altra voce. Si guarda se hanno inteso quello che volevamo dire. Si accettano i loro consigli purché siano per la chiarezza. Si rifiutano i consigli di prudenza»⁶⁵³

Quello descritto è ovviamente solo uno dei molti metodi attraverso cui si può praticare la scrittura collettiva, che a sua volta è solo una delle possibili forme in cui si può concretizzare l'idea di intelligenza collettiva. Tuttavia si tratta di un esempio che merita di essere analizzato per diverse ragioni. In primo luogo, perché si tratta di un'opera creata da ragazzi provenienti da un contesto estremamente svantaggiato, che la mentalità educativa del tempo considerava inadatti allo studio e incapaci di produrre contenuti culturali di livello paragonabile alla cultura considerata canonica. Eppure questi ragazzi, esclusi dalle istituzioni scolastiche, sono stati in grado di esprimerne una critica lucida e argomentata, che fosse espressione della loro esperienza di vita e del loro punto di

652 *Ivi*, Intestazione.

653 *Ivi*, pp. 126-127.

vista sul mondo. Si può affermare che sono riusciti a realizzare quel processo riflessivo che Freire definisce coscientizzazione, il quale consiste nel prendere coscienza delle proprie condizioni socio-politiche e della loro essere in relazione con la società circostante, nel riconoscerne le componenti di ingiustizia e nell'attivarsi per contrastarle⁶⁵⁴. E, soprattutto, sono riusciti ad esprimere la propria voce in una forma concettualmente solida e comunicativamente efficace: ogni frase è stata passata al vaglio dai membri del gruppo al fine di sfrondare i pensieri ritenuti contorti, fumosi o superflui, fornendo così al testo una chiarezza e una potenza espressiva che è raro trovare anche nelle opere saggistiche più accreditate.

Un simile lavoro è stato possibile solo attraverso una costante pratica di dialogo e confronto diretto tra i componenti dell'intelligenza collettiva, cosa ben diversa dall'utilizzo di software centralizzati che, seguendo un approccio a formicaio, cercano di assorbire le intuizioni di ognuno ma poi ne operano una sintesi in modo centralizzato e indipendente: qui la sintesi è il frutto di un paziente lavoro di ascolto reciproco, durante il quale ad essere modificato non è solo il testo scritto, ma anche i pensieri stessi dei partecipanti, che inevitabilmente evolvono nel corso della discussione. Tanto i singoli quanto il gruppo nel suo insieme imparano e crescono attraverso il confronto e nello sforzo di trovare una sintesi comune. Questo approccio mostra, da un lato, una grande attenzione al pensiero di ognuno: ogni foglietto prodotto da ciascuno è tenuto in considerazione, viene sottoposto all'attenzione di tutti per andare a costituire la materia prima da cui emergerà il pensiero collettivo. Dall'altro lato, il pensiero individuale non viene tuttavia elevato a valore assoluto, ma sottoposto al confronto con gli altri: se il suo significato appare poco chiaro si cerca di chiarirlo, se è ridondante lo si riduce, oppure, se si reputa che non contenga qualcosa che vale la pena di essere detto, può essere scartato. Così si impara insieme che le riflessioni di tutti meritano di essere ascoltate, ma al tempo stesso ognuno si allena ad ascoltare le critiche, a valutare se gli appaiano sensate oppure no: si impara a capire quando è il caso di difendere il proprio pensiero e cercare di farsi capire meglio dagli altri, e quando invece è meglio accettare lo sguardo altrui e rinunciare ad un proprio prodotto perché si riconosce che non era particolarmente carico di valore. Cercare una sintesi non significa negare l'esistenza di conflitti tra i punti di vista, ma trovare strategie per affrontarli: in certi casi, quando non si è giunti ad una soluzione condivisa, gli autori hanno scelto di non annullare un'opinione a favore dell'altra, ma di presentarle entrambe, mostrando ai lettori l'esistenza di una pluralità di posizioni e descrivendo in che modo il gruppo abbia poi scelto di dirimere la questione⁶⁵⁵.

654 Paulo Freire, *Pedagogia degli oppressi*, Torino, EGA, 2002.

655 *Scuola di Barbiana, op.cit.*, p.125.

Si impara che il pensiero è qualcosa che evolve, che passa da una forma iniziale grezza («come viene viene») ad una più meditata. Si scopre che è possibile cambiare il proprio pensiero, e affinarlo grazie al punto di vista degli altri, che questo non significa necessariamente cedere o essere sconfitti nella disputa verbale, ma imparare ad andare oltre sé stessi e allargare il proprio sguardo. Il metodo prevede che in determinati momenti «si butti tutto all'aria»: lo sviluppo del pensiero deve passare per un radicale ripensamento delle proprie conclusioni precedenti, dei presupposti dati per acquisiti. Infine, si impara a snellire la forma espressiva del pensiero: si levano «le parole di troppo», quelle confondono invece di chiarire, quelle che servono a mettersi in mostra piuttosto che ad aiutare chi legge a capire quello che si vuole comunicare.

Riprendendo lo spirito che animava le esperienze educative di Freire e don Milani, appare possibile immaginare contesti educativi che realizzino una simile idea di intelligenza collettiva utilizzando le tecnologie digitali. Le possibilità in merito sono infinite: ciò che è essenziale è mantenere la dimensione dialogica al centro delle pratiche educative. Tale dimensione dialogica invece viene meno, come si è visto, nell'impostazione di piattaforme educative come Knewton o Khan Academy, le quali sacrificano il confronto tra esseri umani per sostituirlo con un'interazione tra il singolo studente o studentessa ed un sistema algoritmico: seguendo un approccio skinneriano, l'apprendimento viene concepito principalmente come un'attività individuale e non dialogica, nella quale gli studenti si confrontano con una piattaforma digitale che offre loro lezioni ed esercizi “personalizzati”, così che tanto i metodi che gli obiettivi dell'educazione rischiano di ridursi al superamento di test standardizzati. In opposizione ad un simile sviluppo delle tecnologie educative, che attualmente appare maggioritario nel campo delle piattaforme digitali che si occupano di educazione, è possibile immaginare pratiche che sfruttino le potenzialità offerte dalla rete per estendere le possibilità di confronti dialogici. Ciò può essere fatto per accrescere le possibilità di confronto tra coloro che già fanno parte del gruppo di educandi, oppure anche per cercare un confronto con persone esterne, superando le barriere spaziali che delimitano i contesti scolastici.

Come si è visto, anche nella scuola di Barbiana un elemento cruciale era costituito dal confronto con persone esterne al gruppo degli alunni. Questo serve, da una parte, per affinare l'arte di farsi capire, a partire dalla convinzione che l'esprimersi non debba essere solo uno sfoggio unilaterale delle proprie riflessioni, ma trovi il suo senso solo se riesce ad instaurare un reale contatto con l'altro. Oltre a farsi capire, il confronto serve a sviluppare la capacità di ascoltare i profondità il punto di vista degli altri in merito all'argomento che si sta studiando, andando oltre la pretesa ingenuamente egocentrica che noi da soli sapremmo dire qualcosa di risolutivo sull'argomento: da

qui l'importanza di ascoltare più voci possibili, che siano espressione di diversi punti di vista sul mondo. In particolare, nell'approccio educativo di don Milani è ritenuto cruciale non limitarsi al confronto con punti di vista provenienti da persone che hanno un alto livello di istruzione formale, perché risulterebbero inevitabilmente troppo simili tra loro e profondamente ignari dello stile di vita che caratterizza invece la maggioranza meno istruita della popolazione mondiale. Nel testo questo concetto è espresso attraverso la contrapposizione tra due personaggi: da un lato Pierino, che rappresenta il figlio privilegiato delle classi benestanti, che non incontra particolari difficoltà a scuola e segue il percorso agevole che la società ha predisposto per lui, ma non sa nulla della vita condotta dalla maggioranza degli esseri umani; dall'altro Gianni, figlio delle classi sociali povere ed in larga parte escluse dalla cultura formale, ma detentrici di una sapienza di diverso tipo che a Pierino è sconosciuta. Così gli alunni di Barbiana nel loro testo criticano le istituzioni scolastiche che favoriscono i Pierini e scartano i Gianni, cioè quelli come loro, finendo per produrre una cultura che è espressione di un punto di vista limitato e privilegiato sul mondo:

«Una scuola che seleziona distrugge la cultura. Ai poveri toglie il mezzo d'espressione. Ai ricchi toglie la conoscenza delle cose.

Gianni disgraziato perché non si sa esprimere, lui fortunato che appartiene al mondo grande. Fratello di tutta l'Africa, dell'Asia, dell'America Latina. Conoscitore da dentro dei bisogni dei più. Pierino fortunato perché sa parlare. Disgraziato perché parla troppo. Lui che non ha nulla di importante da dire. Lui che ripete solo cose lette sui libri, scritte da un altro come lui. Lui chiuso in un gruppetto raffinato. Tagliato fuori dalla storia e dalla geografia»⁶⁵⁶

Come si è visto, anche l'intelligenza collettiva concepita come un formicaio riconosce che i Gianni del mondo sono portatori e portatrici di un patrimonio di conoscenze implicite dotate di valore, ma intende attingere a tali risorse soltanto elaborando in modo centralizzato i dati provenienti dalle persone, senza permettere loro di prendere attivamente la parola. Al contrario, costruire un'intelligenza collettiva sullo stile di Freire e don Milani significa in primo luogo dare alle persone gli strumenti e le possibilità per esprimersi e far valere le proprie istanze. Questo nei contesti educativi è possibile: dipende principalmente dalla volontà degli educatori di impostare le pratiche educative secondo determinati principi. La questione appare invece decisamente più complessa quando ci si sposta sul piano della società in senso lato, e della costruzione di conoscenze e contenuti culturali che ha luogo al suo interno.

Se si prende come riferimento lo sviluppo dell'intelligenza collettiva all'interno di una società nel suo insieme, è possibile orientarla maggiormente verso l'utilizzo di tecnologie e pratiche che siano a

656 *Ivi*, pp. 105-106.

misura di essere umano, oppure la tendenza verso il formicaio è resa inarrestabile dal progredire della burocratizzazione e della specializzazione del sapere? Lévy, quando scriveva negli anni Novanta, nutriva la speranza che il Web appena nato avrebbe in futuro permesso di estendere su larga scala le caratteristiche delle comunità “organiche”, ovvero il confronto diretto e il dialogo tra i membri, senza che l'aumento di dimensioni producesse una massificazione della comunicazione e rendesse gli utenti passivi come gli spettatori dei media di massa novecenteschi. Tuttavia, gli sviluppi successivi del panorama tecnologico sembrano andare in una direzione diversa: appare infatti molto difficile conciliare l'espansione su larga scala con il mantenimento dei tratti caratteristici delle piccole comunità. Al contrario, il modello attualmente prevalente è quello delle grandi piattaforme digitali, le quali riescono ad ottenere significativi vantaggi in termini di efficienza e di profitto adottando una logica a formicaio, mentre le piattaforme di piccole dimensioni hanno difficoltà a sopravvivere perché risultano meno economicamente sostenibili.

Quali alternative si profilano dunque in una situazione del genere? Gli autori che riflettono su questi temi si dividono principalmente in due categorie: da un lato vi sono coloro che sostengono che i mezzi di grandi dimensioni siano inevitabilmente oppressivi, a prescindere dalle buone intenzioni di chi li usa; dall'altro coloro che sostengono che sia necessario servirsi di tali mezzi per sostenere la propria idea di società, perché altrimenti ci si condanna all'irrelevanza e si lascia il campo a coloro che invece non si fanno scrupoli ad utilizzare le più potenti tecnologie disponibili. Come si può notare, si tratta di questioni che vanno ben oltre le specifiche tecnologie attuali, ma chiamano in causa valutazione più generali riguardanti la gestione del potere e l'utilizzo delle tecnologie all'interno delle società umane: per questo il pensiero di autori che hanno scritto ben prima della comparsa del Web continua ad essere illuminante per comprendere le problematiche di oggi.

Della prima categoria di pensatori fa parte Weil, che esprime la questione in modo netto: non è possibile utilizzare a fini bene tecnologie che operano su grande scala, perché queste sono inevitabilmente oppressive. La filosofa fa riferimento alle principali tecnologie del suo tempo, ma il suo discorso appare applicabile anche alle odierne piattaforme digitali, siccome sia le une che le altre appaiono accomunate da un analogo approccio a formicaio:

«La società attuale non fornisce, come mezzi d'azione, altro che macchine per schiacciare l'umanità; qualunque siano le intenzioni di quelli che le prendono in mano, queste macchine schiacciano e schiacceranno finché esisteranno. Con quei penitenziari industriali che sono le grandi fabbriche si possono fabbricare solo degli schiavi, e non dei lavoratori liberi, ancor meno dei lavoratori in grado di costruire una classe dominante. Con i canoni, gli aerei, le bombe, si può seminare la morte, il terrore, l'oppressione, ma non la vita e la libertà. [...] Con la grande stampa e il telegrafo si può far inghiottire a tutto un popolo, insieme alla colazione o alla cena, opinioni preconfezionate e quindi

assurde, perché anche punti di vista ragionevoli si deformano e diventano falsi nello spirito di chi li assimila senza riflettere; ma con simili mezzi non è possibile suscitare neanche un barlume di pensiero»⁶⁵⁷

Allo stesso modo, seguendo questa linea di pensiero, si potrebbe affermare che utilizzano le grandi piattaforme digitali non è possibile creare un'intelligenza collettiva che valorizzi l'espressione e la crescita dei singoli e delle comunità, ma si possono soltanto sfruttare le conoscenze e le attività individuali per potenziare il funzionamento di sistemi algoritmici centralizzati. Weil, di fronte a simili constatazioni, giunge a conclusioni che lasciano pochi spiragli di speranza, in quanto sostiene che l'idea di contrastare tali mezzi potenti utilizzandone altri meno oppressivi è destinata al fallimento: «senza fabbriche, senza armi, senza grande stampa» e, potremmo aggiungere oggi, senza piattaforme digitali, «non si può nulla contro coloro che possiedono tutto questo. I mezzi potenti sono oppressivi, i mezzi deboli sono inoperanti»⁶⁵⁸.

Una riflessione che parte da constatazioni analoghe a quelle di Weil, ma suggerisce prospettive più speranzose, è quella di Ivan Illich. Egli, al pari della filosofa francese, afferma che non si possano utilizzare tecnologie potenti senza diventare a propria volta oppressori, ma in alternativa sostiene che sia possibile costruire comunità basate su tecnologie a misura di essere umano, che egli chiama «tecnologie conviviali»⁶⁵⁹. Tali comunità conviviali sarebbero caratterizzate dal fatto che al loro interno gli strumenti siano accessibili e utilizzabili da chiunque sia interessato a farlo e si dedichi a studiarne il funzionamento, senza rimanere sotto il controllo esclusivo di un'élite di specialisti. Illich immagina dunque una società in cui gli esseri umani abbiano la possibilità di usare e rimodellare le tecnologie in funzione dei propri scopi peculiari, in collaborazione con gli altri: l'idea è, in breve, che gli strumenti tornino ad essere considerati dei mezzi, e non più dei fini ai quali sottomettersi.

La proposta di Illich appare chiaramente di natura utopica, perché non riguarda semplicemente le tecnologie, bensì sostiene la necessità di un radicale smantellamento di tutte le istituzioni che hanno conquistato il monopolio di terminate funzioni sociali, tra cui anche la scuola⁶⁶⁰. Dunque, se da un lato la radicalità di una simile proposta rende difficile immaginare una sua attuazione su larga scala a meno che non avvenga uno stravolgimento completo delle strutture sociali attuali, essa permette nondimeno di immaginare e realizzare piccoli spazi di convivialità anche all'interno delle nostre società burocratizzate. Seguendo questo approccio, appare quindi possibile lavorare per costruire tecnologie e spazi digitali che nascano e siano continuamente rimodellati a partire dai bisogni

657 *Ivi*, p. 108-109.

658 *Ivi*, p. 109.

659 Ivan Illich, *Tools for conviviality*, London, Calder and Boyars, 1973.

660 Ivan Illich, *Deschooling society*, New York, Harper & Row, 1971.

specifici di piccole comunità fondate sul dialogo ed il confronto diretto, piuttosto che cedere all'utilizzo di piattaforme guidate dagli interessi delle grandi aziende tecnologiche⁶⁶¹.

Sul versante opposto rispetto a quello di Weil e Illich si colloca la riflessione di pensatori come Weber, il quale invece riconosce l'utilizzo di mezzi potenti, benché oppressivi, come una necessità inevitabile per coloro che intendono occuparsi di questioni politiche. Weber infatti definisce con il termine “politica” «l'aspirazione a partecipare al potere o a esercitare una qualche influenza sulla distribuzione del potere»⁶⁶², ed afferma che «per la politica il mezzo decisivo è la violenza»⁶⁶³: non si tratta solamente di violenza fisica, ma in generale dell'esercizio di una qualche forma di coercizione sugli altri. Ciò che fornisce ad un qualsiasi potere politico la sua autorità è il fatto che gli viene riconosciuta la facoltà di esercitare violenza in un modo ritenuto legittimo dalla popolazione. Ma è proprio per questo che l'agire politico è caratterizzato da dilemmi etici peculiari e tragici:

«Il mezzo specifico della violenza legittima, semplicemente in quanto tale, nelle mani dei gruppi umani, è ciò che determina la peculiarità di tutti i problemi etici della politica. [...] Chi vuol fare politica in generale, e soprattutto chi vuole esercitare la politica come professione, deve essere consapevole di quei paradossi etici e della propria responsabilità per ciò che a lui stesso può accadere sotto la loro pressione. Lo ripeto ancora: egli entra in relazione con le potenze diaboliche che stanno in agguato dietro a ogni violenza. I grandi virtuosi dell'amore acosmico per l'uomo e del bene – provengano essi da Nazareth, da Assisi o dai palazzi reali indiani – non hanno operato con il mezzo politico della violenza, il loro regno “non era di questo mondo” [...]. Chi aspira alla salvezza della propria anima e alla salvezza di altre anime non le ricerca sul terreno della politica, che si pone un compito del tutto diverso e tale da poter essere risolto soltanto con la violenza. Il genio o il demone della politica e il dio dell'amore, anche il dio cristiano nella sua forma ecclesiastica, vivono in un intimo contrasto, che in ogni momento può trasformarsi in un conflitto insanabile»⁶⁶⁴

È importante chiarire che Weber non esalta né apprezza la violenza, ma ritiene che una certa componente di violenza e dunque di oppressione (non necessariamente fisica) sia inevitabile per chi si occupa di organizzare e guidare una società. In questa prospettiva, dunque, anche l'utilizzo di tecnologie sul modello del formicaio appare giustificabile, se si ritiene che possa portare benefici alla collettività. Perciò gli autori che adottano un punto di vista analogo a quello di Weber, anche quando sono critici verso alcune delle caratteristiche delle piattaforme descritte nelle pagine precedenti, non propongono come soluzione quella di smettere di utilizzare le piattaforme in assoluto, bensì che per cambiare quelle caratteristiche delle piattaforme ritenute dannose sia

661 Ippolita, *Tecnologie del dominio*, cit, pp. 197-203.

662 M. Weber, *La scienza come professione ; La politica come professione*, cit. 49.

663 *Ivi*, p. 110.

664 *Ivi*, pp. 115-117.

necessario assumerne in primo luogo il controllo, per poi cercare di orientarle verso i propri obiettivi. Costoro sostengono infatti che si tratti di mezzi potenti e che rivestono ormai un ruolo cruciale nelle società odierne: scegliere di non utilizzarli significherebbe condannare sé stessi e le proprie idee all'irrilevanza, perciò chi intenda agire in modo efficace e influente nelle società odierne non può evitare di partecipare al controllo e alla gestione delle piattaforme.

Questo approccio può ovviamente essere adottato a servizio di diverse concezioni socio-politiche, che si differenziano a seconda di quale sia la risposta che danno alla domanda: chi dovrebbe detenere il controllo delle piattaforme? Come si è visto, attualmente nei paesi occidentali, a partire dagli Stati Uniti, le piattaforme sono principalmente controllate da grandi aziende private che tendono ad assumere il monopolio di interi settori di mercato. In altre zone del mondo la situazione è differente: in Cina, il peculiare intreccio tra economica capitalistica e modello statale autoritario fa sì che le piattaforme operino come aziende ma siano sottoposte ad un forte controllo statale⁶⁶⁵. Cercando di immaginare un modello alternativo a quelli esistenti, alcuni autori propongono di sviluppare un modello che cerchi di sottrarre il controllo delle piattaforme tanto agli interessi di imprese private quanto ad un eccessivo controllo statale, al fine di sottoporre le piattaforme ad una forma di controllo pubblico e democratico:

«Invece di regolamentare semplicemente le piattaforme aziendali, potrebbero essere fatti degli sforzi per creare piattaforme pubbliche – di proprietà e controllate dalla popolazione (e, cosa importante, autonome dal sistema di sorveglianza da parte dello stato). Questo vorrebbe dire investire le enormi risorse a disposizione delle nazioni nella tecnologia necessaria a sostenere queste piattaforme, per offrirle come servizio pubblico. In maniera ancora più radicale, si potrebbe spingere per ottenere piattaforme post-capitaliste che usino i dati in esse raccolti allo scopo di distribuire risorse, garantire partecipazione democratica, e generare ulteriore sviluppo tecnologico. Forse al momento attuale dobbiamo andare verso una collettivizzazione delle piattaforme»⁶⁶⁶

A prescindere da quale sia il sistema scelto per il controllo politico delle piattaforme, i modelli appena presentati sono accomunati dall'idea che l'utilizzo delle piattaforme sia imprescindibile. I sostenitori delle tecnologie conviviali criticano questo approccio, perché sostengono che chiunque utilizzi mezzi troppo potenti, anche se animato dalle migliori intenzioni, finisca inevitabilmente per opprimere gli esseri umani. Coloro che promuovono l'utilizzo delle piattaforme, dal canto loro, criticano coloro che se ne distaccano sostenendo che i mezzi potenti saranno inevitabilmente utilizzati da qualcuno, perciò è meglio cercare di orientarli verso gli obiettivi che si ritengono preferibili, aspirando al “male minore”, piuttosto che cederne completamente il controllo a chi

665 Simone Pieranni, *Red mirror: il nostro futuro si scrive in Cina*, Bari, GLF editori Laterza, 2020.

666 N. Srnicek, *op.cit.*, p. 91.

potrebbe usarli in modo ancora più oppressivo.

È dunque inevitabile scegliere tra l'utilizzo di piattaforme grandi e potenti, ma nelle quali il ruolo degli individui rischia di ridursi a quello di formiche, o quelli di strumenti tecnologici che si sforzano di rimanere a misura di essere umano ma rischiano per questo di non riuscire a sostenersi? È possibile un'alternativa differente rispetto alle due delineate? Si tratta di domande che restano aperte, alle quali non appare possibile offrire risposte conclusive, anzi: è auspicabile che tali questioni arrivino ad occupare un posto sempre più centrale nel dibattito pubblico, perché toccano problematiche che giocano un ruolo cruciale nello sviluppo delle società attuali.

Perciò è importante che anche nei contesti educativi esse siano poste al centro dell'attenzione, se si vuole che i cittadini e le cittadine di oggi e di domani siano in grado di riflettere e agire consapevolmente sull'utilizzo e la gestione di tecnologie che sono già parte della nostra quotidianità. Perché questo sia possibile è necessario, secondo Caligiuri, ripartire «dalla formazione del docente, la cui figura deve essere quella di un intellettuale che indaga i segni dei tempi, prima ancora che un professionista riflessivo o un progettista della formazione»⁶⁶⁷. L'insegnante, in quest'ottica, ha dunque il compito di sottoporre agli studenti le grandi questioni del presente, fornire loro alcuni strumenti concettuali per interrogare la realtà e offrire un contesto in cui allenare le proprie capacità riflessive attraverso il dialogo. È in questo modo che pedagogisti come Freire e don Milani sono stati in grado di creare forme di intelligenza collettiva in cui la fioritura della riflessione comune non si pone in contrapposizione alla crescita individuale, ma invece queste due dimensioni si alimentano e si sostengono a vicenda.

667 M. Caligiuri, «Educazione per popoli superflui?», cit., p. 43.

Conclusioni e prospettive di ricerca future

Le riflessioni proposte in queste pagine hanno lo scopo di offrire alcuni quadri teorici utili per orientarsi nel contesto delle nuove tecnologie digitali, in particolare rispetto al funzionamento delle piattaforme digitali e alle loro potenzialità in termini di sviluppo di forme di intelligenza collettiva.

È stato individuato come tipo ideale il modello del formicaio, identificando con esso un modo di concepire l'intelligenza collettiva in cui la priorità risiede nel potenziamento dei sistemi algoritmici centralizzati che costruiscono modelli conoscitivi a partire dai contributi degli utenti, mentre la crescita e la valorizzazione delle persone e delle comunità umane tende a diventare trascurabile. Al momento la maggior parte delle piattaforme digitali appaiono orientate in questa direzione: perciò, se non si verificherà un'inversione di rotta, tale modello sembra destinato ad affermarsi in misura crescente. Tuttavia, il futuro non è già scritto, nessuno è in grado di prevedere con certezza come evolveranno le tecnologie e le società. Le analisi qui presentate non sono quindi da intendersi come profezie inevitabili, ma piuttosto come strumenti che possono servire per riconoscere alcune tendenze controverse che caratterizzano il panorama tecnologico attuale, al fine di immaginare con maggiore consapevolezza possibilità alternative.

Il presente lavoro di ricerca si fonda infatti sulla speranza che il discorso qui sviluppato, ben lungi dal costituire un punto di arrivo, possa rivelarsi utile come punto di partenza: il suo scopo è quello di mettere in luce alcune questioni problematiche e rilevanti, mostrando le connessioni esistenti tra fenomeni solitamente studiati da discipline diverse, per portare all'attenzione del dibattito educativo problemi e sfide complesse che richiedono indubbiamente ulteriori approfondimenti. A partire dalle riflessioni appena presentate è dunque possibile individuare alcune possibili piste di ricerca future, oltre a potenziali direzioni di sviluppo per le pratiche educative.

In primo luogo, i progressi delle scienze cognitive e le tecnologie che su di esse si basano ripropongono con rinnovata attualità alcune questioni filosofiche relative all'identità personale e al ruolo della libertà e dei condizionamenti nelle scelte umane: in che misura le nostre decisioni possono definirsi libere oppure determinate da condizionamenti, interni o esterni? In che modo l'idea di intelligenza collettiva modifica il concetto di identità individuale, in virtù del fatto che le persone non sono concepite in primo luogo come entità a sé stanti bensì come componenti di reti sociali? Come l'implementazione di diversi modelli di intelligenza collettiva può condurre a

differenti concezioni relative al ruolo degli individui e delle loro decisioni all'interno di una collettività? Appare auspicabile approfondire la riflessione su questi temi, cercando di integrare lo studio delle concezioni filosofiche del passato con l'analisi dei nuovi interrogativi suscitati dalle più recenti ricerche ed innovazioni tecnologiche.

In secondo luogo, appare cruciale promuovere filoni di ricerca che studino le innovazioni tecnologiche tenendo in considerazione la loro natura ibrida, ovvero il loro essere sempre l'esito di una mescolanza di "natura" e "cultura", di componenti umane e non umane. Infatti, come ha messo in luce Latour, le pratiche tecnico-scientifiche sono inevitabilmente imbevute di elementi umani: il nostro contatto con la natura non è mai puro e immediato, bensì è sempre un'opera di traduzione da parte di umani che traducono la testimonianza dei non umani. Al tempo stesso, le società non sono mai esclusivamente opera umana, nonostante il contrattualismo proclamato dal pensiero politico moderno, poiché se si fondassero solamente su un accordo tra i cittadini sarebbero incredibilmente instabili e fragili: in realtà, la capacità di mobilitare i non umani per sostenere e cementare i legami sociali è una componente cruciale delle comunità umane, il funzionamento delle società moderne sarebbe infatti assolutamente impossibile senza il dispiegamento di innumerevoli sistemi tecnici che agiscono in ogni ambito della vita sociale.

In ambito educativo, è auspicabile che questa consapevolezza si traduca nella promozione, da un lato, di un approccio allo studio e all'insegnamento delle questioni sociali che metta in luce le componenti tecniche su cui le collettività umane si basano, e, dall'altro, di una speculare attitudine allo studio e all'insegnamento delle discipline tecnico-scientifiche che ponga in evidenza le componenti umane che fanno parte di ogni attività di ricerca o innovazione. Ciò significa promuovere un approccio alle tecnologie che ne metta sempre in evidenza le implicazioni sociali e politiche, interrogandosi sui presupposti e gli obiettivi che guidano la loro progettazione, sul modo in cui vengono realizzate e distribuite, su come vengono utilizzate e interpretate dagli individui e dalle organizzazioni.

In ultima analisi, occuparsi di tecnologie significa inevitabilmente confrontarsi con la questione del potere: il potere ha infatti bisogno di strumenti tecnologici per sostenersi, ed il suo esercizio risulta in buona parte condizionato dalle caratteristiche dei mezzi stessi su cui si regge. Al contempo, la ricerca e la progettazione in ambito scientifico e tecnologico sono inevitabilmente condizionate e, in parte, motivate da logiche di potere. Perciò un approccio educativo che abbia a cuore la formazione di cittadine e cittadini consapevoli non può evitare di porre al centro della propria riflessione la questione dei legami tra i processi di costruzione delle conoscenze e le dinamiche di

potere che ad essi si intrecciano. Nel caso delle piattaforme digitali, è imprescindibile che tale approccio si traduca anche in una riflessione critica sul funzionamento, sull'utilizzo e sul controllo di strumenti che rivestono ormai un ruolo cruciale in numerosi ambiti della vita umana.

Bibliografia

- Abbate, Janet, *Inventing the Internet*. Inside technology, Cambridge, Mass, MIT Press, 1999.
- Al-Akkad, Amro, Leonardo Ramirez, Sebastian Deneff, Alexander Boden, Lisa Wood, Monika Büscher, Andreas Zimmermann, «“Reconstructing normality”: the use of infrastructure leftovers in crisis situations as inspiration for the design of resilient technology», *Proceedings of the 25th Australian Computer-Human Interaction Conference: Augmentation, Application, Innovation, Collaboration*, 457–466, New York, Association for Computing Machinery, 2013.
- Allen, Kim, Anna Bull, «Following Policy: A Network Ethnography of the UK Character Education Policy Community», *Sociological Research Online*, vol. 23, fasc. 2, 2018, pp. 438–458.
- Ammori, Marvin, «A Shadow Government: Private Regulation, Free Speech, and Lessons from the Sinclair Blogstorm», *Michigan Telecommunications & Technology Law Review*, vol. 12, fasc. 1, 2005, pp. 1–74.
- Anders, Günther, *L'uomo è antiquato*, Torino, Bollati Boringhieri, 2007.
- Anderson, Benedict R. O'G, *Imagined communities: reflections on the origin and spread of nationalism*, London, Verso, 1983.
- Anderson, C. W., «Deliberative, Agonistic, and Algorithmic Audiences: Journalism's Vision of its Public in an Age of Audience Transparency», *International Journal of Communication*, vol. 5, fasc. 0, 2011.
- Anderson, Chris, *Gratis*, Milano, Rizzoli, 2010.
- , «The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete», *WIRED*, giugno 23, 2008. <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>.
- , *The long tail: why the future of business is selling less of more*, New York, Hyperion, 2006.
- Andrejevic, Mark, *Infoglut: how too much information is changing the way we think and know*, New York, Routledge, 2013.
- Arcas, Blaise Agueria y, «Do algorithms reveal sexual orientation or just expose our stereotypes?», *Medium*, gennaio 18, 2018. <https://medium.com/@blaisea/do-algorithms-reveal-sexual-orientation-or-just-expose-our-stereotypes-d998fafdf477>.
- Arcas, Blaise Agueria y, Margaret Mitchell, Alexander Todorov, «Physiognomy's New Clothes», *Medium*, maggio 20, 2017. <https://medium.com/@blaisea/physiognomys-new-clothes-f2d4b59fdd6a>.
- Armstrong, David, «Origins of the Problem of Health-related Behaviours: A Genealogical Study», *Social Studies of Science*, vol. 39, fasc. 6, 2009, pp. 909–926.
- Atkinson, Charles Milner, *Jeremy Bentham: his life and work*, New York, AMS Press, 1971.
- Baars, Bernard J., *A cognitive theory of consciousness*, Cambridge [England], Cambridge University Press, 1988.
- , *In the theater of consciousness: the workspace of the mind*, New York, Oxford University Press, 1997.
- Bacon, Francis, «Novum Organum», Edwin A. Burt (a cura di), *The English Philosophers From Bacon To Mill*, 24–123, The Modern Library, 1939.
- Baldacci, Massimo, *Per un'idea di scuola: istruzione, lavoro e democrazia*, Milano, Franco Angeli, 2014.
- Barbrook, Richard, Andy Cameron, «The Californian ideology», *Science as Culture*, vol. 6, fasc. 1, 1996, pp. 44–72.
- Barley, S., Siobhan O'Mahony, *The emergence of a new commercial actor: community managed*

- software projects*, Stanford, Stanford University, 2002.
- Bates, Agnieszka, «The management of ‘emotional labour’ in the corporate re-imagining of primary education in England», *International Studies in Sociology of Education*, vol. 26, fasc. 1, 2017, pp. 66–81.
- Bauman, Zygmunt, *Retrotopia*, Bari/Roma, Laterza, 2017.
- , *Vite di corsa: come salvarsi dalla tirannia dell’effimero*, Bologna, Il Mulino, 2012.
- Baynes, Kathleen, Micheal Gazzaniga, «Consciousness, introspection, and the split-brain: The two minds/one body problem», Michael S. Gazzaniga (a cura di), *The new cognitive neurosciences*, 1355–64, Cambridge, Mass, MIT Press, 2000.
- Beer, David, «The social power of algorithms», *Information, Communication & Society*, vol. 20, fasc. 1, 2017, pp. 1–13.
- Bell, Daniel, *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*, New York, Basic Books, 1973.
- Bell, Genevieve, «Life, death, and the iPad: cultural symbols and Steve Jobs», *Communications of the ACM*, vol. 54, fasc. 12, 2011, pp. 24–25.
- Bell, Genevieve, Paul Dourish, «Yesterday’s tomorrows: notes on ubiquitous computing’s dominant vision», *Personal and Ubiquitous Computing*, vol. 11, fasc. 2, 2007, pp. 133–143.
- Bentham, Jeremy, *Panopticon: or the inspection house*, London, T. Payne, 1791.
- , *The principles of morals and legislation*, Buffalo, N.Y., Prometheus Books, 1988.
- Berger, Peter L., Thomas Luckmann, *The social construction of reality: a treatise in the sociology of knowledge*, New York, Anchor Books, 1966.
- Berger, Rod, «Knewton CEO and Founder Jose Ferreira talking about Knewton’s Big Step into Personalized Learning», *EdTechReview*, ottobre 23, 2013.
<https://edtechreview.in/voices/interviews/718-knewton-ceo-and-founder-jose-ferreira-talking-about-knewton-personalized-learning>.
- Berker, Thomas, Maren Hartmann, Yves Punie, Katie Ward, *Domestication of Media and Technology*, Maidenhead, Open University Press, 2007.
- Berry, David, «The computational turn: thinking about the digital humanities», *Culture Machine*, vol. 12, 2011. <https://sro.sussex.ac.uk/id/eprint/49813/>.
- Berti, Anna, *Neuropsicologia della coscienza*, Torino, Bollati Boringhieri, 2010.
- Bessi, Alessandro, Fabio Petroni, Michela Del Vicario, Fabiana Zollo, Aris Anagnostopoulos, Antonio Scala, Guido Caldarelli, Walter Quattrociocchi, «Viral Misinformation: The Role of Homophily and Polarization», *Proceedings of the 24th International Conference on World Wide Web*, 355–356, presentato al WWW ’15: 24th International World Wide Web Conference, Florence Italy, ACM, 2015.
- Bezos, Jeff, *The electricity metaphor for the web’s future*, 2003.
https://www.ted.com/talks/jeff_bezos_the_electricity_metaphor_for_the_web_s_future.
- Block, Ned, «Consciousness», Samuel D. Guttenplan (a cura di), *A companion to the philosophy of mind*, 210–19. 6, Oxford, Blackwell, 2005.
- , «On a confusion about a function of consciousness», *Behavioral and Brain Sciences*, vol. 18, fasc. 2, 1995, pp. 227–247.
- Bogen, Joseph, «The callosal syndromes», Kenneth M. Heilman, Edward Valenstein (a cura di), *Clinical neuropsychology*, New York, Oxford University Press, 1985.
- Bogost, Ian, «The Cathedral of Computation», *The Atlantic*, gennaio 15, 2015.
<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/01/the-cathedral-of-computation/384300/>.
- Bostrom, Nick, *Superintelligence: paths, dangers, strategies*, Oxford, Oxford University Press, 2014.

- Bourke, Joanna, *The story of pain: from prayer to painkillers*, Oxford, Oxford University Press, 2017.
- Bowles, Nellie, «Facebook's "colonial" Free Basics reaches 25 million people – despite hiccups», *the Guardian*, aprile 12, 2016. <http://www.theguardian.com/technology/2016/apr/12/facebook-free-basics-program-reach-f8-developer-conference>.
- Box, George E. P., Norman Richard Draper, *Empirical model-building and response surfaces*, New York, Wiley, 1987.
- boyd, danah, Kate Crawford, «CRITICAL QUESTIONS FOR BIG DATA: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon», *Information, Communication & Society*, vol. 15, fasc. 5, 2012, pp. 662–679.
- Bozdag, Engin, «Bias in algorithmic filtering and personalization», *Ethics and Information Technology*, vol. 15, fasc. 3, 2013, pp. 209–227.
- Bradshaw, Tim, «How tiny Android became a giant in the smartphone galaxy», *Financial Times*, aprile 20, 2016. <https://www.ft.com/content/9271f24c-0714-11e6-9b51-0fb5e65703ce>.
- Bratton, Benjamin H., *The stack: on software and sovereignty*. Software studies, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2015.
- Brenner, Robert, *The economics of global turbulence: the advanced capitalist economies from long boom to long downturn, 1945-2005*, London ; New York, Verso, 2006.
- Brenner, Robert, Mark Glick, «The Regulation Approach: Theory and History», *New Left Review*, vol. I, fasc. 188, 1991, pp. 45–119.
- Bria, Francesca, Evgeny Morozov, *Ripensare la smart city*, Torino, Codice, 2018.
- Brophy, Jessica E., «Developing a corporeal cyberfeminism: beyond cyberutopia», *New Media & Society*, vol. 12, fasc. 6, 2010, pp. 929–945.
- Brunner, John, Murray Tinkelman, *The shockwave rider*, New York, Harper & Row, 1975.
- Brynjolfsson, Erik, Andrew McAfee, *The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*, New York London, W.W. Norton & Company, 2016.
- Bucher, Taina, «Want to be on the top? Algorithmic power and the threat of invisibility on Facebook», *New Media & Society*, vol. 14, fasc. 7, 2012, pp. 1164–1180.
- Buchwalter, Ben, «Forget Your "Junk"—The TSA Wants to Feel Up Your Mind», *Mother Jones*, febbraio 2, 2011. <https://www.motherjones.com/politics/2011/02/tsa-spot-scan-paul-ekman/>.
- Burger, Michael Scott, «The Perception of the Effectiveness of ClassDojo in Middle School Classrooms: A Transcendental Phenomenological Study», *Unpublished doctoral dissertation - Liberty University*, 2015. <https://digitalcommons.liberty.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=2110&context=doctoral>.
- Burrington, Ingrid, «Why Amazon's Data Centers Are Hidden in Spy Country», *The Atlantic*, gennaio 8, 2016. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/01/amazon-web-services-data-center/423147/>.
- Caligiuri, Mario, «Educazione per popoli superflui? L'avvento dell'intelligenza artificiale e gli studenti plusdotati: per una pedagogia consapevole», *Formazione & Insegnamento*, vol. XVI, fasc. 2, 2018, pp. 35–47.
- , *Intelligence e scienze umane: una disciplina accademica per il XXI secolo*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 2016.
- , *Introduzione alla società della disinformazione: per una pedagogia della comunicazione*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 2018.
- , «La cruna dell'ago. Educazione e diseguaglianze tra giustizia sociale, democrazia e individualismo all'inizio del XXI secolo», *Formazione & Insegnamento*, vol. XVI, fasc. 3,

- 2018, pp. 39–48.
- Callenbach, Ernest, *Ecotopia: the notebooks and reports of William Weston*, New York, Bantam Books, 1975.
- Campbell, John P., Peter B. DeBlois, Diana G. Oblinger, «Academic Analytics: A New Tool for a New Era», *EDUCAUSE Review*, vol. 42, fasc. 4, 2007, p. 40.
- Caronia, Letizia, *La socializzazione ai media: contesti, interazioni e pratiche educative*, Milano, Guerini e Associati, 2002.
- Carr, Nicholas, *The big switch: rewiring the world, from Edison to Google*, New York, W.W. Norton & Co., 2013.
- , *The shallows: what the Internet is doing to our brains*, New York, W.W. Norton, 2010.
- Cattell, Raymond B., «The principal trait clusters for describing personality», *Psychological Bulletin*, vol. 42, fasc. 3, 1945, pp. 129–161.
- Chalmers, David John, *The conscious mind: in search of a fundamental theory*. Philosophy of mind series, New York, Oxford University Press, 1996.
- Chomsky, Noam, «A Review of B. F. Skinner's Verbal Behavior», Ned Block (a cura di), *The Language and Thought Series*, Cambridge, MA and London, England, Harvard University Press, 1980.
- Chui, Michael A., James Manyika, Jacques Bughin, «An executive's guide to the Internet of Things», agosto 1, 2015.
<https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/an-executives-guide-to-the-internet-of-things#>.
- Chun, Wendy Hui Kyong, *Programmed visions: software and memory*, Cambridge, Mass, MIT Press, 2011.
- Clark, Jack, «Google Taps Machine Learning to Lure Companies to Its Cloud», *Bloomberg*, marzo 24, 2016. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-03-23/google-taps-machine-learning-to-lure-companies-to-its-cloud>.
- Clow, Doug, «An overview of learning analytics», *Teaching in Higher Education*, vol. 18, fasc. 6, 2013, pp. 683–695.
- Conte, Mino (a cura di), *La forma impossibile: introduzione alla filosofia dell'educazione*, Padova, Libreriauniversitaria.it, 2016.
- Contini, Mariagrazia, Maurizio Fabbri, Paola Manuzzi, *Non di solo cervello: educare alle connessioni mente-corpo-significati-contesti*, Milano, Cortina, 2006.
- Cooper, Seth, Firas Khatib, Adrien Treuille, Janos Barbero, Jeehyung Lee, Michael Beenen, Andrew Leaver-Fay, David Baker, Zoran Popović, Foldit players, «Predicting protein structures with a multiplayer online game», *Nature*, vol. 466, fasc. 7307, 2010, pp. 756–760.
- Cozza, Michela, «Bridging Gender Gaps, Networking in Computer Science», *Gender, Technology and Development*, vol. 15, fasc. 2, 2011, pp. 319–337.
- Crary, Jonathan, *Suspensions of perception: attention, spectacle, and modern culture*, Cambridge, Mass, MIT Press, 1999.
- Crawford, Kate, «The Hidden Biases in Big Data», *Harvard Business Review*, aprile 1, 2013.
<https://hbr.org/2013/04/the-hidden-biases-in-big-data>.
- Crawford, Kate, Jason Schultz, «Big Data and Due Process: Toward a Framework to Redress Predictive Privacy Harms», *Boston College Law Review*, vol. 55, fasc. 1, 2014, pp. 93–128.
- Culler, Jonathan, «The Closeness of Close Reading», *ADE Bulletin*, vol. 149, fasc. 6, 2010, pp. 20–25.
- Damasio, Antonio R, *Emozione e coscienza*, Milano, Adelphi, 2005.
- , *L'errore di Cartesio: emozione, ragione e cervello umano*, Milano, Adelphi, 1999.
- Danna, Raffaele, «Industria 4.0: cos'è la quarta rivoluzione industriale? - Pagina 3 di 3», *Pandora*

- Rivista*, agosto 3, 2016. <https://www.pandorarivista.it/articoli/industria-4-0-iot-quarta-rivoluzione-industriale/>.
- Dardot, Pierre, Christian Laval, *La nuova ragione del mondo: critica della razionalità neoliberista*, Roma, DeriveApprodi, 2013.
- Davidson, Cathy, «What are the 4 R's Essential to 21st Century Learning?», *HASTAC*, ottobre 31, 2011. <https://www.hastac.org/blogs/cathy-davidson/2011/10/31/what-are-4-rs-essential-21st-century-learning>.
- Davies, Harry, «Ted Cruz campaign using firm that harvested data on millions of unwitting Facebook users», *The Guardian*, dicembre 11, 2015. <https://www.theguardian.com/us-news/2015/dec/11/senator-ted-cruz-president-campaign-facebook-user-data>.
- Davies, William, *L'industria della felicità: come la politica e le grandi imprese ci vendono il benessere*, Torino, Einaudi, 2016.
- Dehaene, Stanislas, Jean-Pierre Changeux, Lionel Naccache, Jérôme Sackur, Claire Sergent, «Conscious, preconscious, and subliminal processing: a testable taxonomy», *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 10, fasc. 5, 2006, pp. 204–211.
- Dehaene, Stanislas, Lionel Naccache, Laurent Cohen, Denis Le Bihan, Jean-François Mangin, Jean-Baptiste Poline, Denis Rivière, «Cerebral mechanisms of word masking and unconscious repetition priming», *Nature Neuroscience*, vol. 4, fasc. 7, 2001, pp. 752–758.
- Del Vicario, Michela, Alessandro Bessi, Fabiana Zollo, Fabio Petroni, Antonio Scala, Guido Caldarelli, H. Eugene Stanley, Walter Quattrociocchi, «The spreading of misinformation online», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 113, fasc. 3, 2016, pp. 554–559.
- Dennett, Daniel, *Consciousness explained*, Boston, Little, Brown and Co, 1991.
- , *Sweet dreams: philosophical obstacles to a science of consciousness*. The Jean Nicod lectures, Cambridge, Mass, MIT Press, 2005.
- Dertouzos, Michael L., *What will be: how the new world of information will change our lives*, London, Piatkus, 1998.
- Descartes, René, *Meditazioni metafisiche sulla filosofia prima*, vol. II. Opere filosofiche, Roma-Bari, Laterza, 1986.
- van Deursen, Alexander JAM, Jan AGM van Dijk, «The digital divide shifts to differences in usage», *New Media & Society*, vol. 16, fasc. 3, 2014, pp. 507–526.
- Dewey, Caitlin, «What was fake on the Internet this week: Why this is the final column», *Washington Post*, dicembre 18, 2015. <https://www.washingtonpost.com/news/the-intersect/wp/2015/12/18/what-was-fake-on-the-internet-this-week-why-this-is-the-final-column/>.
- Dewey, John, *Democrazia e educazione*, Scandicci, La nuova Italia, 2000.
- Diakopoulos, Nicholas, «Algorithmic Accountability Reporting: On the Investigation of Black Boxes», 2014. <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D8ZK5TW2>.
- Dickson, David, *The new politics of science*, New York, Pantheon Books, 1984.
- Digman, J M, «Personality Structure: Emergence of the Five-Factor Model», *Annual Review of Psychology*, vol. 41, fasc. 1, gennaio 1990, pp. 417–440.
- Dijck, Jose van, «Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology», *Surveillance & Society*, vol. 12, fasc. 2, 2014, pp. 197–208.
- van Dijk, Jan, Kenneth Hacker, «The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon», *The Information Society*, vol. 19, fasc. 4, 2003, pp. 315–326.
- Dolnicar, Sara, «Using cluster analysis for market segmentation - typical misconceptions, established methodological weaknesses and some recommendations for improvement», *Faculty of Commerce - Papers (Archive) University of Wollongong*, 2003.

- Dormehl, Luke, *The Formula How Algorithms Solve All Our Problems . . . and Create More*, New York, Perigee Books, 2014.
- Doward, Jamie, Alice Gibbs, «Did Cambridge Analytica influence the Brexit vote and the US election?», *the Guardian*, marzo 4, 2017.
<http://www.theguardian.com/politics/2017/mar/04/nigel-oakes-cambridge-analytica-what-role-brexit-trump>.
- Dubosson, Yves-Laurent, «The Wellness Imperative: Creating More Effective Organizations», *World Economic Forum*, 2010. <https://www.right.com/wps/wcm/connect/a2bd7426-4b2a-4af9-81ac-5211e83c72bb/the-wellness-imperative-creating-more-effective-organizations-world-economic-forum-in-partnership-with-right-management.pdf?MOD=AJPERES>.
- Duckworth, Angela L., David Scott Yeager, «Measurement Matters: Assessing Personal Qualities Other Than Cognitive Ability for Educational Purposes», *Educational Researcher*, vol. 44, fasc. 4, 2015, pp. 237–251.
- Dunbar-Hester, Christina, «Beyond “Dudecore”? Challenging Gendered and “Raced” Technologies Through Media Activism», *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, vol. 54, fasc. 1, 2010, pp. 121–135.
- Dwork, Cynthia, Moritz Hardt, Toniann Pitassi, Omer Reingold, Rich Zemel, «Fairness Through Awareness», *arXiv:1104.3913 [cs]*, 2011. <http://arxiv.org/abs/1104.3913>.
- Dyche, Jill, «Big Data “Eurekas!” Don’t Just Happen», *Harvard Business Review*, novembre 20, 2012. <https://hbr.org/2012/11/eureka-doesnt-just-happen>.
- Dyson, Esther, «Cyberspace and the American Dream: A Magna Carta for the Knowledge Age (Release 1.2, August 22, 1994)», *The Information Society*, luglio 2006.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/019722496129486>.
- , «Does Google Violate Its “Don’t Be Evil” Motto?», *NPR.org*, novembre 26, 2008.
<https://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=97216369>.
- , *Release 2.0: a design for living in the digital age*, London, Viking, 1997.
- Edelman, Gerald M., *Bright air, brilliant fire: on the matter of the mind*, New York, NY, BasicBooks, 1992.
- , *The remembered present: a biological theory of consciousness*, New York, Basic Books, 1989.
- Ekman, Paul, «L’epressione delle emozioni è universale? Storia personale del dibattito», in Charles Darwin, *L’espressione delle emozioni nell’uomo e negli animali*, Torino, Bollati Boringhieri, 1999.
- , «What Scientists Who Study Emotion Agree About», *Perspectives on Psychological Science*, vol. 11, fasc. 1, 2016, pp. 31–34.
- Ekman, Paul, Wallace V. Friesen, «Measuring facial movement», *Environmental Psychology and Nonverbal Behavior*, vol. 1, fasc. 1, 1976, pp. 56–75.
- Ellul, Jacques, *La technique ou l’enjeu du siècle*, Paris, Armand Colin, 1954.
- Emba, Christine, «Confirmed: Echo chambers exist on social media. So what do we do about them?», *Washington Post*, luglio 14, 2016. <https://www.washingtonpost.com/news/in-theory/wp/2016/07/14/confirmed-echo-chambers-exist-on-social-media-but-what-can-we-do-about-them/>.
- Estivill-Castro, Vladimir, «Why so many clustering algorithms: a position paper», *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, vol. 4, fasc. 1, 2002.
- Eubanks, Virginia, *Automating inequality: how high-tech tools profile, police, and punish the poor*, New York, St. Martin’s Press, 2017.
- Evans, Christopher Riche, *The mighty micro: the impact of the computer revolution*, London, Gollancz, 1979.

- Felten, Ed, «Accountable Algorithms», settembre 12, 2012.
<https://freedom-to-tinker.com/2012/09/12/accountable-algorithms/>.
- Ferenstein, Greg, «The Age of Optimists: A quantitative glimpse of how Silicon Valley will transform politics and everyday life», *Medium*, dicembre 19, 2015. <https://medium.com/the-ferenstein-wire/silicon-valley-s-political-endgame-summarized-1f395785f3c1>.
- Feyerabend, Paul, *Against method: outline of an anarchistic theory of knowledge*, Atlantic Highlands, N.J, Humanities Press, 1975.
- Formenti, Carlo, *Felici e sfruttati: capitalismo digitale ed eclissi del lavoro*, Milano, EGEA, 2011.
- Foroohar, Rana, *Don't be evil: how Big Tech betrayed its Founding Principles-and all of us*, New York, Currency, 2019.
- Foucault, Michel, *Sorvegliare e punire: nascita della prigione*, Torino, Einaudi, 2011.
- Fourcade, Marion, Kieran Healy, «Seeing like a market», *Socio-Economic Review*, vol. 17, 2016, pp. 9–29.
- Frank, Thomas C., *The conquest of cool: business culture, counterculture, and the rise of hip consumerism*, Chicago, Univ. of Chicago Press, 1997.
- Free Software Foundation, «What is Copyleft?», *gnu.org*, s.d.
<https://www.gnu.org/licenses/copyleft.en.html>.
- Freire, Paulo, *L'educazione come pratica della libertà*, Milano, Mondadori, 1973.
- , *Pedagogia degli oppressi*, Torino, EGA, 2002.
- Fridlund, Alan J., *Human facial expression: an evolutionary view*, San Diego, Academic Press, 1994.
- Fuller, Matthew, «Introduction», Matthew Fuller (a cura di) , *Software studies: A lexicon*, 1–14. Leonardo books, Cambridge, Mass, MIT Press, 2008.
- Fussell, Sidney, «The Sneaky Genius of Facebook's New Preventive Health Tool», *The Atlantic*, gennaio 8, 2020. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2020/01/facebook-launches-new-preventative-health-tool/604567/>.
- Gaillard, Raphaël, Stanislas Dehaene, Claude Adam, Stéphane Clémenceau, Dominique Hasboun, Michel Baulac, Laurent Cohen, Lionel Naccache, «Converging Intracranial Markers of Conscious Access», Leslie Ungerleider (a cura di) , *PLoS Biology*, vol. 7, fasc. 3, 2009.
- Gallagher, Shaun, Dan Zahavi, *The phenomenological mind: an introduction to philosophy of mind and cognitive science*, London, Routledge, 2008.
- Gardner, Howard, *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*, New York, Basic Books, 1983.
- Gates, Bill, Nathan Myhrvold, Peter Rinearson, *The road ahead*, London, Viking, 1995.
- Gazzaniga, Michael S, *Chi comanda?: scienza, mente e libero arbitrio*, Torino, Codice, 2013.
- Gazzaniga, Michael S., *The bisected brain*. Neuroscience series 2, New York, Appleton-Century-Crofts, 1970.
- , *Who's in charge? free will and the science of the brain*. Gifford lectures 2009, New York, NY, HarperCollins, 2011.
- Geiger, R. Stuart, «Bots, bespoke, code and the materiality of software platforms», *Information, Communication & Society*, vol. 17, fasc. 3, 2014, pp. 342–356.
- Gershuny, Jonathan, *After industrial society? The emerging self-service economy*, London, Macmillan, 1978.
- Gershuny, Jonathan, Ian Miles, *The new service economy: the transformation of employment in industrial societies*, London, F. Pinter, 1983.
- Giddens, Anthony, *Modernity and self-identity: self and society in the late modern age*, Cambridge, Polity Press, 1991.
- , *The Nation-State and Violence. A contemporary critique of historical materialism*,

- Berkeley, University of California Press, 1985.
- Gilder, George F., *Wealth and poverty*, New York, Basic Books, 1981.
- Gillespie, Tarleton, *The Relevance of Algorithms, Media Technologies*, The MIT Press, 2014.
- Gillespie, Tarleton, Pablo J. Boczkowski, Kirsten A. Foot (a cura di), *Media technologies: essays on communication, materiality, and society*. Inside technology, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 2014.
- Gladwell, Malcolm, «Small Change. Why the revolution will not be tweeted», *The New Yorker*, settembre 27, 2010. <https://www.newyorker.com/magazine/2010/10/04/small-change-malcolm-gladwell>.
- Goffey, Andrew, «Algorithm», Matthew Fuller (a cura di), *Software studies: A lexicon*. Leonardo books, Cambridge, Mass, MIT Press, 2008.
- Goldberg, Lewis R., «An alternative “description of personality”: The Big-Five factor structure.», *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 59, fasc. 6, 1990, pp. 1216–1229.
- Goodwin, Tom, «The Battle Is For The Customer Interface», *TechCrunch*, marzo 4, 2015. <https://social.techcrunch.com/2015/03/03/in-the-age-of-disintermediation-the-battle-is-all-for-the-customer-interface/>.
- Gorwa, Robert, «What is platform governance?», *Information, Communication & Society*, vol. 22, fasc. 6, maggio 2019, pp. 854–871.
- Goyder, John, *Technology and society: a Canadian perspective*, New York, Broadview Press, 2005.
- Graham, Stephen D.N., «Software-sorted geographies», *Progress in Human Geography*, vol. 29, fasc. 5, 2005, pp. 562–580.
- Grassegger, Hannes, Micheal Krogerus, «The Data That Turned the World Upside Down», *Motherboard*, gennaio 28, 2017. <https://www.vice.com/en/article/mg9vvn/how-our-likes-helped-trump-win>.
- Greenwald, Glenn, «NSA collecting phone records of millions of Verizon customers daily», *the Guardian*, giugno 6, 2013. <http://www.theguardian.com/world/2013/jun/06/nsa-phone-records-verizon-court-order>.
- Grossman, Lev, «You — Yes, You — Are TIME’s Person of the Year», *Time*, dicembre 25, 2006. <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,1570810,00.html>.
- Habermas, Jürgen, *Storia e critica dell’opinione pubblica*, Roma; Bari, Laterza, 2008.
- Hadot, Pierre, *Exercices spirituels et philosophie antique*, Paris, Etudes augustiniennes, 1981.
- Halford, Susan, Mike Savage, «Reconceptualizing Digital Social Inequality», *Information, Communication & Society*, vol. 13, fasc. 7, 2010, pp. 937–955.
- Han, Byung-Chul, *La società della stanchezza*, Roma, Nottetempo, 2013.
- Harari, Yuval Noah, *21 lezioni per il XXI secolo*, Milano, Bompiani, 2019.
- , *Homo deus: breve storia del futuro*, Firenze/Milano, Giunti, 2018.
- , *Sapiens: da animali a dèi: breve storia dell’umanità*, Milano, Bompiani, 2020.
- Hargittai, Eszter, Amanda Hinnant, «Digital Inequality: Differences in Young Adults’ Use of the Internet», *Communication Research*, vol. 35, fasc. 5, 2008, pp. 602–621.
- Hawken, Paul, *The next economy*, New York, Henry Holt & Co., 1983.
- Hayek, F. A., «The Use of Knowledge in Society», *The American Economic Review*, vol. 35, fasc. 4, 1945, pp. 519–530.
- Heckman, James, *Schools, Skills, and Synapses*, IZA Discussion Paper, Institute of Labor Economics (IZA), 2008.
- Heidegger, Martin, *Essere e tempo*, Torino, UTET, 1968.
- Helft, Miguel, «Google Makes a Case That It Isn’t So Big (Published 2009)», *The New York Times*, giugno 28, 2009. <https://www.nytimes.com/2009/06/29/technology/companies/29google.html>.

- Henwood, Doug, *After the new economy*, New York, New Press, 2005.
- Hey, Antony, Stewart Tansley, Kristin Toller, «Jim Grey on eScience: A transformed scientific method», Anthony Hey, Stewart Tansley, Kristin Toller (a cura di), *The fourth paradigm: data-intensive scientific discovery*, xvii–xxxii, Redmond, Washington, Microsoft Research, 2009.
- Hindman, Matthew, *The internet trap: how the digital economy builds monopolies and undermines democracy*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 2018.
- Hobbes, Thomas, *Leviatano*, Firenze, 1976.
- Hope, Andrew, «Foucault's toolbox: critical insights for education and technology researchers», *Learning, Media and Technology*, vol. 40, fasc. 4, 2015, pp. 536–549.
- Howe, Jeff, «The Rise of Crowdsourcing», *WIRED*, giugno 6, 2006.
<https://www.wired.com/2006/06/crowds/>.
- Hume, David, *Trattato sulla natura umana*. Opere filosofiche, Roma-Bari, Laterza, 2017.
- Huws, Ursula, *Labor in the global digital economy: the cybertariat comes of age*, New York, Monthly Review Press, 2014.
- Igo, Sarah E, *The Averaged American: Surveys, Citizens, and the Making of a Mass Public*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 2009.
- Illich, Ivan, *Deschooling society*, New York, Harper & Row, 1971.
- , *Tools for conviviality*, London, Calder and Boyars, 1973.
- Ilves, Ieva, «Why are Google and Apple dictating how European democracies fight coronavirus?», *The Guardian*, giugno 16, 2020.
<https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/jun/16/google-apple-dictating-european-democracies-coronavirus>.
- Introna, Lucas, Helen Nissenbaum, «Shaping the Web: Why the Politics of Search Engines Matters», *The Information Society*, vol. 16, fasc. 3, 2000, pp. 169–185.
- Introna, Lucas, David Wood, «Picturing Algorithmic Surveillance: The Politics of Facial Recognition Systems», *Surveillance & Society*, vol. 2, fasc. 2/3, 2002.
- Ippolita, *Nell'acquario di Facebook: la resistibile ascesa dell'anarco-capitalismo*, Milano, Ledizioni, 2012.
- , *Open non è free: comunità digitali tra etica hacker e mercato globale*, Milano, Elèuthera, 2005.
- , *Tecnologie del dominio: lessico minimo di autodifesa digitale*, Milano, Meltemi, 2017.
- Jacobsen, Rebecca, Tamara V. Young, «The New Politics of Accountability: Research in Retrospect and Prospect», *Educational Policy*, vol. 27, fasc. 2, 2013, pp. 155–169.
- Janis, Irving L., *Groupthink: psychological studies of policy decisions and fiascoes*, Boston, Houghton Mifflin, 1982.
- Jardin, Xeni, «Bill Gates: Free Culture advocates = Commies», *Boing Boing*, gennaio 5, 2005.
<https://boingboing.net/2005/01/05/bill-gates-free-cult.html>.
- Jarke, Juliane, Andreas Breiter, «Editorial: the datafication of education», *Learning, Media and Technology*, vol. 44, fasc. 1, gennaio 2019, pp. 1–6.
- Jevons, William Stanley, *The theory of political economy*, Basingstoke, Palgrave Macmillan, 2014.
- Jones, Trevor, *Microelectronics and Society*, Milton Keynes, Open University Press, 1980.
- Kamdar, Adi, «Why Some Gig Economy Startups Are Reclassifying Workers as Employees», *OnLabor*, febbraio 19, 2016. <https://www.onlabor.org/why-some-gig-economy-startups-are-reclassifying-workers-as-employees/>.
- Kankaras, Milos, *Personality matters: Relevance and assessment of personality characteristics*, OECD Education Working Papers, vol. clvii. OECD Education Working Papers, luglio 31, 2017. https://www.oecd-ilibrary.org/education/personality-matters_8a294376-en.

- Katsiaficas, George N., *The imagination of the New Left: a global analysis of 1968*, Boston, Mass, South End Press, 1987.
- Kautz, Tim, James J Heckman, Ron Diris, «Fostering and Measuring Skills: Improving Cognitive and Non-Cognitive Skills to Promote Lifetime Success», *OECD Education Working Papers*, 2014.
- Keen, Andrew, *Dilettanti.com: come la rivoluzione del Web 2.0 sta uccidendo la nostra cultura e distruggendo la nostra economia*, Novara, Istituto geografico De Agostini, 2009.
- Kelion, Leo, «LG investigates Smart TV “unauthorised spying” claim», *BBC News*, novembre 20, 2013. <https://www.bbc.com/news/technology-25018225>.
- Kelling, Steve, Wesley M. Hochachka, Daniel Fink, Mirek Riedewald, Rich Caruana, Grant Ballard, Giles Hooker, «Data-intensive Science: A New Paradigm for Biodiversity Studies», *BioScience*, vol. 59, fasc. 7, 2009, pp. 613–620.
- Kelly, Kevin, *New rules for the new economy: 10 radical strategies for a connected world*, New York, Viking, 1998.
- , *Out of control: the new biology of machines*, London, Fourth Estate, 1994.
- , «The New Socialism: Global Collectivist Society Is Coming Online», *WIRED*, maggio 5, 2009. <https://www.wired.com/2009/05/nep-newsocialism/>.
- Kendall, Lori, «“White and Nerdy”: Computers, Race, and the Nerd Stereotype: White and Nerdy», *The Journal of Popular Culture*, vol. 44, fasc. 3, 2011, pp. 505–524.
- Kitchin, Rob, «Big data and human geography: Opportunities, challenges and risks», *Dialogues in Human Geography*, vol. 3, fasc. 3, 2013, pp. 262–267.
- , «Big Data, new epistemologies and paradigm shifts», *Big Data & Society*, vol. 1, fasc. 1, 2014, p. 205395171452848.
- , «The real-time city? Big data and smart urbanism», *GeoJournal*, vol. 79, fasc. 1, 2014, pp. 1–14.
- , «Thinking critically about and researching algorithms», *Information, Communication & Society*, vol. 20, fasc. 1, 2017, pp. 14–29.
- Kitchin, Rob, Martin Dodge, *Code/space: software and everyday life*. Software studies, Cambridge, Mass, MIT Press, 2011.
- Klapper, Joseph Thomas, «Mass communication research. An old road resurveyed», *Public opinion quarterly*, vol. 27, fasc. 4, 1963, pp. 515–527.
- Knobel, Cory, Geoffrey C. Bowker, «Values in design», *Communications of the ACM*, vol. 54, fasc. 7, 2011, pp. 26–28.
- Kosinski, M., D. Stillwell, T. Graepel, «Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 110, fasc. 15, aprile 2013, pp. 5802–5805.
- Kosoff, Maya, «Uber’s nightmare scenario: How everything could go wrong for the world’s hottest new company», *Business Insider*, settembre 23, 2015. <https://www.businessinsider.in/ubers-nightmare-scenario-how-everything-could-go-wrong-for-the-worlds-hottest-new-company/articleshow/49077921.cms>.
- Kowalski, Robert, «Algorithm = logic + control», *Communications of the ACM*, vol. 22, fasc. 7, 1979, pp. 424–436.
- Kraemer, Felicitas, Kees van Overveld, Martin Peterson, «Is there an ethics of algorithms?», *Ethics and Information Technology*, vol. 13, fasc. 3, 2011, pp. 251–260.
- Krogerus, Micheal, Hannes Grassegger, «La politica ai tempi di Facebook», *Internazionale*, marzo 21, 2018. <https://www.internazionale.it/reportage/hannes-grassegger/2018/03/21/politica-facebook-cambridge-analytica>.
- Kroker, Arthur, Michael A. Weinstein, *Data trash: the theory of the virtual class*. CultureTexts, New

- York, St. Martin's Press, 1994.
- Krysa, Joasia, Grzesiek Sedek, «Source code», Matthew Fuller (a cura di), *Software studies: A lexicon*, 1–14. Leonardo books, Cambridge, Mass, MIT Press, 2008.
- Kuhn, Thomas Samuel, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Torino, Einaudi, 2017.
- Kumar, Krishan, *Prophecy and progress: the sociology of industrial and post-industrial society*, London, Allen Lane, 1978.
- Labovitz, Craig, Jon Oberheide, «ATLAS Internet Observatory 2009 Annual Report», *ATLAS Internet Observatory*, 2009.
https://archive.nanog.org/meetings/nanog47/presentations/Monday/Labovitz_ObserveReport_N47_Mon.pdf.
- Lanier, Jaron, *You are not a gadget: a manifesto*, New York, Alfred A. Knopf, 2010.
- Laplanche, Jean, Jean-Bertrand Pontalis, *Enciclopedia della psicoanalisi*, Roma, Laterza, 1968.
- Larson, James S., «The World Health Organization's Definition of Health: Social versus Spiritual Health», *Social Indicators Research*, vol. 38, fasc. 2, 1996, pp. 181–192.
- Latour, Bruno, *Non siamo mai stati moderni*, Milano, Elèuthera, 2018.
- Ledoux, Joseph E., Donald H. Wilson, Michael S. Gazzaniga, «A divided mind: Observations on the conscious properties of the separated hemispheres», *Annals of Neurology*, vol. 2, fasc. 5, 1977, pp. 417–421.
- Lenglet, Marc, «Conflicting Codes and Codings: How Algorithmic Trading Is Reshaping Financial Regulation», *Theory, Culture & Society*, vol. 28, fasc. 6, 2011, pp. 44–66.
- Levin, Sam, «Face-reading AI will be able to detect your politics and IQ, professor says», *the Guardian*, settembre 12, 2017.
<http://www.theguardian.com/technology/2017/sep/12/artificial-intelligence-face-recognition-michal-kosinski>.
- , «LGBT groups denounce “dangerous” AI that uses your face to guess sexuality», *the Guardian*, settembre 9, 2017. <http://www.theguardian.com/world/2017/sep/08/ai-gay-gaydar-algorithm-facial-recognition-criticism-stanford>.
- Lévinas, Emmanuel, *Altrimenti che essere o al di là dell'essenza*, Milano, Jaca Book, 2011.
- Levine, Joseph, «MATERIALISM AND QUALIA: THE EXPLANATORY GAP», *Pacific Philosophical Quarterly*, vol. 64, fasc. 4, 1983, pp. 354–361.
- Lévy, Pierre, *L'intelligenza collettiva: per un'antropologia del cyberspazio*, Milano, Feltrinelli, 2002.
- Levy, Steven, *Facebook: the inside story*, New York, Blue Rider Press, 2020.
- Lévy-Strauss, Claude, «The Structural Study of Myth», *The Journal of American Folklore*, vol. 68, fasc. 270, 1955, pp. 428–44.
- Lewis, Paul, «“I was shocked it was so easy”: meet the professor who says facial recognition can tell if you're gay», *the Guardian*, luglio 7, 2018.
<http://www.theguardian.com/technology/2018/jul/07/artificial-intelligence-can-tell-your-sexuality-politics-surveillance-paul-lewis>.
- Leys, Ruth, «How Did Fear Become a Scientific Object and What Kind of Object Is It?», *Representations*, vol. 110, fasc. 1, 2010, pp. 66–104.
- Lievrouw, Leah A., Sonia Livingstone, *Handbook of New Media: Social Shaping and Consequences of ICTs*, London, SAGE Publications, 2002.
- Luhmann, Niklas, *La fiducia*, Bologna, Il Mulino, 2002.
- Lupton, Deborah, *Digital sociology*, Abingdon, Oxon, Routledge, Taylor & Francis Group, 2015.
- , «The Embodied Computer/User», *Body & Society*, vol. 1, fasc. 3–4, 1995, pp. 97–112.
- , *The quantified self: a sociology of self-tracking*, Cambridge, UK, Polity, 2016.
- Mackenzie, Adrian, «The Performativity of Code: Software and Cultures of Circulation», *Theory*,

- Culture & Society*, vol. 22, fasc. 1, 2005, pp. 71–92.
- MacKenzie, Donald A., Judy Wajcman (a cura di), *The social shaping of technology*, Philadelphia, Open University Press, 1999.
- MacLuhan, Herbert Marshall, *Understanding media: the extensions of man*, London, Routledge, 1964.
- Malavasi, Pierluigi, *Educare robot? Pedagogia dell'intelligenza artificiale*, Milano, Vita e Pensiero, 2019.
- , *L'impegno ontologico della pedagogia: in dialogo con Paul Ricœur*, Brescia, La scuola, 1998.
- Mallet, Serge, *The new working class*, Nottingham, Bertrand Russell Peace Foundation for Spokesman Books, 1975.
- Manolev, Jamie, Anna Sullivan, Roger Slee, «The datafication of discipline: ClassDojo, surveillance and a performative classroom culture», *Learning, Media and Technology*, vol. 44, fasc. 1, gennaio 2019, pp. 36–51.
- Mansell, Robin, «The life and times of the Information Society», *Prometheus*, vol. 28, fasc. 2, 2010, pp. 165–186.
- Marche, Stephen, «Literature Is not Data: Against Digital Humanities», *Los Angeles Review of Books*, ottobre 28, 2012. <https://lareviewofbooks.org/article/literature-is-not-data-against-digital-humanities/>.
- Margiotta, Umberto, «Editoriale. Responsabilità pedagogica e ricerca educativa: intelligenza collaborativa, formazione dei talenti e tecnologie dell'artificiale», *Formazione & Insegnamento*, vol. 17, fasc. 1, 2019, pp. 13–18.
- Marraffa, Massimo, Alfredo Paternoster, *Persone, menti, cervelli: storia, metodi e modelli delle scienze della mente*, Milano, Mondadori Università, 2012.
- Marshall, John C., Peter W. Halligan, «Blindsight and insight in visuo-spatial neglect», *Nature*, vol. 336, fasc. 6201, 1988, pp. 766–767.
- Marshall, T. H., *Class, citizenship, and social development: essays*, Westport, Conn, Greenwood Press, 1973.
- Martin, James, *The wired society*, Englewood Cliffs, N.J, Prentice-Hall, 1978.
- Marx, Karl, *Il capitale*, vol. I, Torino, UTET, 2013.
- Matlack, Carol, «Tesco's In-Store Ads Watch You—and It Looks Like You Need a Coffee», *Bloomberg*, novembre 4, 2013. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2013-11-04/tescos-in-store-ads-watch-you-and-it-looks-like-you-need-a-coffee>.
- Matz, S. C., M. Kosinski, G. Nave, D. J. Stillwell, «Psychological targeting as an effective approach to digital mass persuasion», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 114, fasc. 48, novembre 2017, pp. 12714–12719.
- Mayer-Schönberger, Viktor, Kenneth Cukier, *Big data: a revolution that will transform how we live, work, and think*, Boston, Mariner Books, Houghton Mifflin Harcourt, 2014.
- , *Learning with big data: the future of education*, 2014.
- McCrae, Robert R., Oliver P. John, «An Introduction to the Five-Factor Model and Its Applications», *Journal of Personality*, vol. 60, fasc. 2, giugno 1992, pp. 175–215.
- McLuhan, Marshall, Barrington Nevitt, *Take today: the executive as dropout*, New York, Harcourt Brace Jovanovich, 1972.
- Mele, Nicco, *The end of big: how the Internet makes David the new Goliath*, New York, St. Martin's Press, 2013.
- Merron, Jeff, «Putting Foreign Consumers on the Map: J. Walter Thompson's Struggle with General Motors' International Advertising Account in the 1920s», *Business History Review*, vol. 73,

- fasc. 3, 1999, pp. 465–502.
- Mill, John Stuart, *Utilitarianism*, New York, Macmillan, 1985.
- Miller, Harvey J., «The Data Avalanche Is Here. Shouldn't We Be Digging?», *Journal of Regional Science*, vol. 50, fasc. 1, 2010, pp. 181–201.
- Mills, John A., *Control: a history of behavioral psychology*, New York, New York University Press, 1998.
- Miyazaki, Shintaro, «Algorhythmic: Understanding Micro-Temporality in Computational Cultures», *Computational Culture*, fasc. 2, 2012.
- Modell, Arnold Howard, *Psicoanalisi in un nuovo contesto*, Milano, Cortina, 1992.
- Montfort, Nick, Patsy Baudoin, John Bell, Ian Bogost, Jeremy Douglass, Mark Marino, Micheal Mateas, Casey Reas, Mark Sample, Noah Vawter, *10 PRINT CHR\$(205.5+RND(1));:GOTO 10*, Cambridge, Mass, MIT Press, 2013.
- Moretti, Franco, *Graphs, maps, trees: abstract models for literary history*, London New York, Verso, 2007.
- Morin, Edgar, *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Milano, Cortina, 2016.
- Morozov, Evgenij, *The net delusion: the dark side of internet freedom*, New York, Public Affairs, 2011.
- Morozov, Evgeny, «Se Google si occupa della nostra salute», *Internazionale*, settembre 20, 2020. <https://www.internazionale.it/opinione/evgeny-morozov/2020/09/20/google-salute>.
- , *To save everything, click here: the folly of technological solutionism*, New York, NY, PublicAffairs, 2013.
- Mosco, Vincent, *The digital sublime: myth, power, and cyberspace*, Cambridge, Mass., The MIT Press, 2005.
- Mulgan, Geoff, *Big mind: how collective intelligence can change our world*, Princeton, Princeton University Press, 2018.
- Nagel, Thomas, «What Is It Like to Be a Bat?», *The Philosophical Review*, vol. 83, fasc. 4, 1974, p. 435.
- Napoli, Philip, «The Algorithm as Institution: Toward a Theoretical Framework for Automated Media Production and Consumption», *Paper presented at the Media in Transition Conference, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA*, 2013. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Algorithm-as-Institution%3A-Toward-a-Theoretical-Napoli/03b3fb4464f500125bdc49a82b909b73b8e280ae>.
- Negroponte, Nicholas, *Being digital*, London, Hodder & Stoughton, 1995.
- Neyland, Daniel, «On Organizing Algorithms», *Theory, Culture & Society*, vol. 32, fasc. 1, 2015, pp. 119–132.
- Nickerson, Raymond S., «Confirmation Bias: A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises», *Review of General Psychology*, vol. 2, fasc. 2, 1998, pp. 175–220.
- Nietzsche, Friedrich, *Frammenti postumi, 1887-1888*, Milano, Adelphi, 1990.
- , *Su verità e menzogna in senso extramurale*, Milano, Adelphi, 2015.
- Nietzsche, Friedrich Wilhelm, *Genealogia della morale: uno scritto polemico*, Milano, Adelphi, 2017.
- Nisbett, Richard E., Timothy D. Wilson, «Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes», *Psychological Review*, vol. 84, fasc. 3, 1977, pp. 231–259.
- Noble, Safiya Umoja, *Algorithms of oppression: how search engines reinforce racism*, New York, New York University Press, 2018.
- Nyhan, Brendan, Jason Reifler, «When Corrections Fail: The Persistence of Political Misperceptions», *Political Behavior*, vol. 32, fasc. 2, 2010, pp. 303–330.
- Ogburn, William Fielding, *Social Change: with Respect to Culture and Original Nature*, New York,

- Viking Press, 1922.
- O’Neil, Cathy, *Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy*, New York, Crown, 2016.
- Orwell, George, *1984*, Milano, Arnoldo Mondadori Editore, 2001.
- Paasonen, Susanna, «Revisiting cyberfeminism», *Communications*, vol. 36, fasc. 3, 2011.
- Pariser, Eli, *Il filtro: quello che internet ci nasconde*, Milano, Il saggiatore, 2012.
- Pasquale, Frank, *The Black box society: the secret algorithms that control money and information*, Cambridge, Massachusetts London, England, Harvard University Press, 2015.
- , «The Dark Market for Personal Data», *The New York Times*, ottobre 16, 2014.
<https://www.nytimes.com/2014/10/17/opinion/the-dark-market-for-personal-data.html>.
- Pasquinelli, Matteo, «Google’s PageRank algorithm: a diagram of cognitive capitalism and the rentier of the common intellect», Konrad Becker, Felix Stalder (a cura di), *Deep search: the politics of search beyond Google*, Innsbruck, Studien Verlag, 2010.
- Paul, Annie Murphy, «The Machines Are Taking Over», *The New York Times*, settembre 14, 2012.
<https://www.nytimes.com/2012/09/16/magazine/how-computerized-tutors-are-learning-to-teach-humans.html>.
- Pea, Roy, *A Report on Building the Field of LA for Personalized Learning at Scale*, Stanford, CA, Stanford University, 2014. https://ed.stanford.edu/sites/default/files/law_report_sections_1-3.pdf.
- Pentland, Alex, «REINVENTING SOCIETY IN THE WAKE OF BIG DATA», *Edge*, agosto 8, 2012. https://www.edge.org/conversation/alex_sandy_pentland-reinventing-society-in-the-wake-of-big-data.
- Perez, Carlota, «The double bubble at the turn of the century: technological roots and structural implications», *Cambridge Journal of Economics*, vol. 33, fasc. 4, 2009, pp. 779–805.
- Perrotta, Carlo, Neil Selwyn, «Deep learning goes to school: toward a relational understanding of AI in education», *Learning, Media and Technology*, vol. 45, fasc. 3, 2020, pp. 251–269.
- Perrotta, Carlo, Ben Williamson, «The social life of Learning Analytics: cluster analysis and the ‘performance’ of algorithmic education», *Learning, Media and Technology*, vol. 43, fasc. 1, gennaio 2018, pp. 3–16.
- Philip, Kavita, Lilly Irani, Paul Dourish, «Postcolonial Computing: A Tactical Survey», *Science, Technology, & Human Values*, vol. 37, fasc. 1, 2012, pp. 3–29.
- Picard, Rosalind W., «Tweet Moodifier: Towards giving emotional awareness to Twitter users», presentato al 8th International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII 2019), Cambridge, UK, 2019.
<https://www.media.mit.edu/publications/tweet-moodifier-towards-giving-emotional-awareness-to-twitter-users/>.
- Piech, Chris, Jonathan Bassen, Jonathan Huang, Surya Ganguli, Mehran Sahami, Leonidas Guibas, Jascha Sohl-Dickstein, «Deep Knowledge Tracing», *29th Conference on Advances in Neural Information Processing Systems*, 505–513, Montreal, Canada, 2015.
- Pieranni, Simone, *Red mirror: il nostro futuro si scrive in Cina*, Bari, GLF editori Laterza, 2020.
- Piety, Philip J., Daniel T. Hickey, M. J. Bishop, «Educational data sciences: framing emergent practices for analytics of learning, organizations, and systems», *Proceedings of the Fourth International Conference on Learning Analytics And Knowledge - LAK ’14*, 193–202, presentato al Proceedings of the Fourth International Conference, Indianapolis, Indiana, ACM Press, 2014.
- Plamper, Jan, *Storia delle emozioni*, Bologna, il Mulino, 2018.
- Platone, *Fedro*, vol. I. Opere, Roma-Bari, Laterza, 1967.
- Porter, Theodore M., *Trust in numbers: the pursuit of objectivity in science and public life*,

- Princeton, Princeton University Press, 2020.
- Priestley, Joseph, *Essay on the first principles of government.*, Oxford, Gale Ecco, 2018.
- Quattrociochi, Walter, Antonio Scala, Cass R. Sunstein, *Echo Chambers on Facebook*, SSRN Scholarly Paper, Rochester, NY, Social Science Research Network, 2016.
- Quinn, Ben, «Google given access to healthcare data of up to 1.6 million patients», *the Guardian*, maggio 3, 2016. <http://www.theguardian.com/technology/2016/may/04/google-deepmind-access-healthcare-data-patients>.
- Quinn, Michael, «Bentham on Mensuration: Calculation and Moral Reasoning», *Utilitas*, vol. 26, fasc. 1, 2014, pp. 61–104.
- Ramsay, Stephen, *Reading machines: toward an algorithmic criticism*. Topics in the digital humanities, Urbana, University of Illinois Press, 2011.
- Raymond, Eric S., «Goodbye, “free software”; hello, “open source”», *CatB*, febbraio 8, 1988. <http://www.catb.org/~esr/open-source.html>.
- , *The cathedral & the bazaar: musings on Linux and open source by an accidental revolutionary*, Cambridge, Mass, O’Reilly, 1999.
- Reynolds, Glenn H., *An army of Davids: how markets and technology empower ordinary people to beat big media, big government, and other Goliaths*, Nashville, Tenn, Nelson Current, 2006.
- Rheingold, Howard, *Smart mobs: the next social revolution*, Cambridge, MA, Perseus Pub, 2002.
- , *The virtual community: homesteading on the electronic frontier*, Reading, Mass, Addison-Wesley Pub. Co, 1993.
- Ricoeur, Paul, *Della interpretazione: saggio su Freud*, Milano, Il saggiatore, 2002.
- , *Sé come un altro*, Milano, Jaca Book, 1993.
- Rieber, Robert, *Wilhelm Wundt and the Making of a Scientific Psychology.*, New York, Plenum Publishing, 1980.
- Rivlin, Gary, «The Long Shadow of Bad Credit in a Job Search», *The New York Times*, maggio 11, 2013. <https://www.nytimes.com/2013/05/12/business/employers-pull-applicants-credit-reports.html>.
- Rivoltella, Pier Cesare, *Neurodidattica: insegnare al cervello che apprende*, Milano, Cortina, 2012.
- Robinson, Kim Stanley, *Pacific edge*, London, Unwin Hyman, 1990.
- Rochet, Jean-Charles, Jean Tirole, «Two-sided markets: a progress report», *The RAND Journal of Economics*, vol. 37, fasc. 3, 2006, pp. 645–667.
- Rose, Nikolas Simon, Christine Aicardi, Michael Tom Reinsborough, *Foresight report on future computing and robotics: A Report from the HBP Foresight Lab*, London, King’s College, 2016.
- Rosenberg, Scott, *Dreaming in code: two dozen programmers, three years, 4,732 bugs, and one quest for transcendent software*, New York, Three Rivers Press, 2008.
- Rosenblat, Alex, Tamara Kneese, danah boyd, «Network Employment Discrimination», *Data & Society Research Institute Working Paper*, 2014. <https://www.datasociety.net/pubs/fow/EmploymentDiscrimination.pdf>.
- Roszak, Theodore, *The cult of information: the folklore of computers and the true art of thinking*, Cambridge, Lutterworth, 1986.
- Saettler, L. Paul, *The evolution of American educational technology*, Englewood, Colo, Libraries Unlimited, 1990.
- Sartori, Laura, *Il divario digitale: Internet e le nuove disuguaglianze sociali*. Universale paperbacks Il mulino 499, Bologna, Il mulino, 2006.
- , *La società dell’informazione*, Bologna, Il mulino, 2012.
- Satoshi Nakamoto Institute, «Crypto-Anarchy and Libertarian Entrepreneurship», 2013. <https://nakamotoinstitute.org/mempool/series/crypto-anarchy-and-libertarian->

- entrepreneurship/.
- Sauza, Simone, «Città cyborg. Capire (e ripensare) il concetto di smart city», *Il Tascabile*, novembre 4, 2020, Treccani edizione. <https://www.iltascabile.com/societa/citta-cyborg/>.
- Savage, Mike, Roger Burrows, «The Coming Crisis of Empirical Sociology», *Sociology*, vol. 41, fasc. 5, 2007, pp. 885–899.
- Scanlon, Jennifer, «Mediators in the International Marketplace: U.S. Advertising in Latin America in the Early Twentieth Century», *Business History Review*, vol. 77, fasc. 3, 2003, pp. 387–415.
- Schiller, Herbert I., *Who knows: information in the age of the Fortune 500*, Norwood, N.J, ABLEX Pub. Corp, 1981.
- Schmitt, Mark, «The Decembrist: Dean’s Penguin, or Technology and the Nature of Political Interaction», 2013.
https://markschmitt.typepad.com/decembrist/2003/12/deans_pengun_or.html.
- Schudson, Michael, *Discovering the news: a social history of American newspapers*, New York, Basic Books, 1995.
- Schuppli, Susan, «Deadly Algorithms: Can Legal Codes hold Software accountable for Code that Kills?», *Radical Philosophy*, vol. 187, 2014, pp. 2–8.
- Schwarzkopf, Stephan, «A Radical Past? The Politics of Market Research in Britain 1900-1950», Kerstin Brückweh, German Historical Institute in London (a cura di), *The voice of the citizen consumer: a history of market research, consumer movements, and the political public sphere*. Studies of the German Historical Institute London, Oxford ; New York : London, Oxford University Press ; German Historical Institute, 2011.
- Scott, Mark, «Novartis Joins With Google to Develop Contact Lens That Monitors Blood Sugar», *The New York Times*, luglio 15, 2014.
<https://www.nytimes.com/2014/07/16/business/international/novartis-joins-with-google-to-develop-contact-lens-to-monitor-blood-sugar.html>.
- Scuola di Barbiana, *Lettera a una professoressa*, Firenze, Libreria Editrice Fiorentina, 1967.
- Searls, Doc, David Weinberger, «World of Ends. What the Internet Is and How to Stop Mistaking It for Something Else.», ottobre 3, 2003. <http://eprints.rclis.org/6347/1/index.html>.
- Seaver, Nick, «Knowing algorithms», *Media in Transition*, vol. 8, 2013.
<https://static1.squarespace.com/static/55eb004ee4b0518639d59d9b/t/55ece1bfe4b030b2e8302e1e/1441587647177/seaverMiT8.pdf>.
- Seeley, Thomas D., *The wisdom of the hive: the social physiology of honey bee colonies*, Cambridge, Mass, Harvard University Press, 1995.
- Sellar, Sam, Bob Lingard, «The OECD and the expansion of PISA: new global modes of governance in education», *British Educational Research Journal*, vol. 40, fasc. 6, 2014, pp. 917–936.
- Selwyn, Neil, *Education and technology: key issues and debates*, London; New York, Continuum, 2011.
- , «What’s the Problem with Learning Analytics?», *Journal of Learning Analytics*, vol. 6, fasc. 3, 2019.
- Selwyn, Neil, Thomas Hillman, Rebecca Eynon, Giselle Ferreira, Jeremy Knox, Felicitas Macgilchrist, Juana M. Sancho-Gil, «What’s next for Ed-Tech? Critical hopes and concerns for the 2020s», *Learning, Media and Technology*, vol. 45, fasc. 1, 2020, pp. 1–6.
- Severgnini, Chiara, «Smascherare le bufale online non è inutile, ecco perché secondo i debunker italiani», *La Stampa*, marzo 16, 2016.
<https://www.lastampa.it/tecnologia/idee/2016/03/16/news/smascherare-le-bufale-online-non-e-inutile-ecco-perche-secondo-i-debunker-italiani-1.36577871>.

- Shannon, Claude E., Warren Weaver, *The mathematical theory of communication*, Urbana, University of Illinois Press, 1949.
- Shapin, Steven, «Une pompe de circonstance. La technologie littéraire de Boyle», Michel Callon, Bruno Latour, Éditions La Découverte (a cura di), *La science telle qu'elle se fait: anthologie de la sociologie des sciences de langue anglaise*, Paris, Éditions La Découverte, 1991.
- Shapin, Steven, Simon Schaffer, *Leviathan and the air-pump: Hobbes, Boyle, and the experimental life*, Princeton, NJ, Princeton University Press, 1989.
- Shapiro, Carl, Hal R. Varian, *Information rules: a strategic guide to the network economy*, Boston, Mass, Harvard Business School Press, 1999.
- Shechtman, Nicole, Angela DeBarger, Carolyn Dornsife, Louise Yarnall, Soren Rosier, «Promoting Grit, Tenacity, and Perseverance: Critical Factors for Success in the 21st Century», *U.S. Department of Education, Office of Educational Technology*, 2013. <https://www.sri.com/wp-content/uploads/pdf/promoting-grit-tenacity-and-perseverance-critical-factors-success-21st-century.pdf>.
- Shirky, Clay, *Cognitive surplus: creativity and generosity in a connected age*, New York, Penguin Books, 2010.
- , *Here comes everybody: the power of organizing without organizations*, London, Penguin Books, 2009.
- , *Uno per uno, tutti per tutti: il potere di organizzare senza organizzazione*, Torino, Codice, 2009.
- Siegel, Eric, *Predictive analytics: the power to predict who will click, buy, lie, or die*, Hoboken, Wiley, 2016.
- Sifton, Sam, «How the Internet Is Loosening Our Grip on the Truth - The New York Times», *The New York Times*, novembre 2, 2016. <https://www.nytimes.com/2016/11/03/technology/how-the-internet-is-loosening-our-grip-on-the-truth.html>?
- Skinner, Burrhus Frederic, *The technology of teaching*, Englewood Cliffs, Nj, Prentice-Hall, 1958.
- Smith, Adam, *The wealth of nations*, New York, Modern Library, 2000.
- Solon, Olivia, «“It’s digital colonialism”: how Facebook’s free internet service has failed its users», *the Guardian*, luglio 27, 2017. <http://www.theguardian.com/technology/2017/jul/27/facebook-free-basics-developing-markets>.
- Srnicek, Nick, *Capitalismo digitale: Google, Facebook, Amazon e la nuova economia del web*, Roma, LUISS University Press, 2017.
- Stallman, Richard, «Why Open Source misses the point of Free Software», *gnu.org*, 2007. <https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.html>.
- Star, Susan Leigh, «Power, Technologies and the Phenomenology of Conventions: On Being Allergic to Onions», John Law (a cura di), *A sociology of monsters: essays on power, technology, and domination*, 26–56. Sociological review monograph 38, London New York, Routledge, 12.
- Steadman, Ian, «Big data and the death of the theorist», *Wired UK*, gennaio 25, 2013. <https://www.wired.co.uk/article/big-data-end-of-theory>.
- Steiner, Christopher, *Automate this: how algorithms came to rule our world*, New York, Portfolio/Penguin, 2012.
- Stewart, Matthew, *The management myth: debunking modern business philosophy*, New York, W.W. Norton, 2010.
- Stone, Allucquère Rosanne, *The war of desire and technology at the close of the mechanical age*, Cambridge, Mass, MIT Press, 1995.

- Stonier, Tom, *Information and the Internal Structure of the Universe An Exploration into Information Physics*, 1990.
- Sturken, Marita, Douglas Thomas, Sandra Ball-Rokeach (a cura di), *Technological visions: the hopes and fears that shape new technologies*, Philadelphia, Temple University Press, 2004.
- Sunstein, Cass R., *Echo chambers: Bush v. Gore, impeachment, and beyond*, Princeton, N.J., Princeton University Press, 2001.
- Sunstein, Cass R., «The Law of Group Polarization», *Journal of Political Philosophy*, vol. 10, fasc. 2, 2002, pp. 175–195.
- Sunstein, Cass R., Richard Thaler, *La spinta gentile: la nuova strategia per migliorare le nostre decisioni su denaro, salute, felicità*, Milano, Feltrinelli, 2015.
- Surowiecki, James, *The wisdom of crowds*, New York, Anchor Books, 2005.
- Szymielewicz, Katarzyna, Agata Foryciarz, Daniel Laufer, «Black-Boxed Politics: Opacity is a Choice in AI Systems», *Medium*, gennaio 20, 2020.
<https://medium.com/@szymielewicz/black-boxed-politics-cebc0d5a54ad>.
- Tabucchi, Antonio, *Sostiene Pereira: una testimonianza*, Milano, Feltrinelli, 1994.
- Takhteyev, Yuri, *Coding places: software practice in a South American city*. Acting with technology, Cambridge, Mass, MIT Press, 2012.
- Tapscott, Don, Anthony D Williams, *Wikinomics 2.0: La collaborazione di massa che sta cambiando il mondo*, Milano, BUR, 2010.
- Taylor, Frederick Winslow, *The principles of scientific management*, Norcross, GA, Engineering & Management Press, 1998.
- Terranova, Tiziana, «Free Labor: PRODUCING CULTURE FOR THE DIGITAL ECONOMY», *Social Text*, vol. 18, fasc. 2, 2000, pp. 33–58.
- Thiel, Peter, «The Education of a Libertarian», *Cato Unbound*, aprile 13, 2009. <https://www.cato-unbound.org/2009/04/13/peter-thiel/education-libertarian>.
- Thompson, Nicholas, «Jack Dorsey on Twitter’s Role in Free Speech and Filter Bubbles», *WIRED*, ottobre 16, 2018. <https://www.wired.com/story/jack-dorsey-twitthers-role-free-speech-filter-bubbles/>.
- Thomsen, Esteban F., *Prices and knowledge: a market-process perspective*. Foundations of the market economy series, London ; New York, Routledge, 1992.
- Toffler, Alvin, *The third wave*, New York, Morrow, 1980.
- Tononi, Giulio, «The information and integration theory of consciousness», Max Velmans, Susan Schneider (a cura di) , *The Blackwell companion to consciousness*, 287–99, Malden, MA ; Oxford, Blackwell Pub, 2007.
- Tryon, Robert Choate, *Cluster analysis ; correlation profile and orthometric (factor) analysis for the isolation of unities in mind and personality*, Ann Arbor, Mich., Edwards Brother, Inc., lithoprinters and Publishers, 1939.
- Tufekci, Zeynep, *Twitter and tear gas: the power and fragility of networked protest*, New Haven ; London, Yale University Press, 2017.
- Turing, Alan, «On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem», *Proceedings of the London Mathematical Society*, vol. s2-42, fasc. 1, 1937, pp. 230–265.
- Turkle, Sherry, *Life on the screen: identity in the age of the Internet*, London, Weidenfeld & Nicolson, 1996.
- Turner, Fred, *From counterculture to cyberculture: Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the rise of digital utopianism*, Chicago, University of Chicago Press, 2006.
- Ullman, Ellen, *Close to the machine: technophilia and its discontents: a memoir*, San Francisco, City Lights Books, 1997.
- Vaithianathan, Rhema, «Big Data should shrink bureaucracy big time», *Stuff*, ottobre 17, 2016.

- <https://www.stuff.co.nz/national/politics/opinion/85416929/rhema-vaithianathan-big-data-should-shrink-bureaucracy-big-time>.
- Vis, Farida, «View of A critical reflection on Big Data: Considering APIs, researchers and tools as data makers», *First Monday*, settembre 17, 2013.
<https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4878/3755>.
- Von Foerster, Heinz, *Sistemi che osservano*, Roma, Astrolabio, 1987.
- Vosoughi, Soroush, Helen Zhou, deb roy, «Enhanced Twitter Sentiment Classification Using Contextual Information», *Proceedings of the 6th Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment and Social Media Analysis*, 16–24, presentato al Proceedings of the 6th Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment and Social Media Analysis, Lisboa, Portugal, Association for Computational Linguistics, 2015.
- Wadhwa, Vivek, «Anyone Anywhere Can Build The Next Google - There Are No Barriers», *Forbes*, novembre 21, 2013. <https://www.forbes.com/sites/singularity/2013/11/21/anyone-anywhere-can-build-the-next-google-there-are-no-barriers/>.
- Wajcman, Judy, *TechnoFeminism*, Cambridge ; Malden, MA, Polity, 2004.
- Walker, Amy, «NHS gives Amazon free use of health data under Alexa advice deal», *the Guardian*, dicembre 8, 2019, <http://www.theguardian.com/society/2019/dec/08/nhs-gives-amazon-free-use-of-health-data-under-alexa-advice-deal>.
- Wallace, Patricia M., *The psychology of the Internet*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, 1999.
- Wang, Yilun, Michal Kosinski, «Deep neural networks are more accurate than humans at detecting sexual orientation from facial images.», *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 114, fasc. 2, 2018, pp. 246–257.
- Waters, Richard, «Microsoft’s Nadella taps potential of industrial internet of things», *Financial Times*, aprile 22, 2016. <https://www.ft.com/content/c8e2e1d0-0861-11e6-a623-b84d06a39ec2>.
- Watson, John B., *Psychology, from the standpoint of a behaviorist*, Memphis, General Books Llc, 1919.
- Weber, Max, *Economia e società: l’economia, gli ordinamenti e i poteri sociali*, Milano, Donzelli, 2019.
- , *Il metodo delle scienze storico-sociali*, Torino, Einaudi, 2003.
- , «Il significato della “avalutabilità” delle scienze sociologiche ed economiche», *Il metodo delle scienze storico-sociali*, 329–333, Torino, Einaudi, 2003.
- , *La scienza come professione ; La politica come professione*, Torino, Einaudi, 2004.
- , *L’etica protestante e lo spirito del capitalismo*, Milano, BUR, 2000.
- Webley, Kayla, «The Adaptive Learning Revolution», *TIME*, giugno 6, 2013.
<https://nation.time.com/2013/06/06/the-adaptive-learning-revolution/>.
- Webster, Frank, *Theories of the Information Society*, Hoboken, Taylor & Francis, 2007.
- Weil, Simone, *Riflessioni sulle cause della libertà e dell’oppressione sociale*, Milano, Adelphi, 2010.
- Weinberger, David, «David Weinberger on Martin Heidegger», Renee Hobbs (a cura di) , *Exploring the Roots of Digital and Media Literacy through Personal Narrative*, 37–48, Temple University Press, 2016.
- , *Too big to know: rethinking knowledge now that the facts aren’t the facts, experts are everywhere, and the smartest person in the room is the room*, New York, Basic Books, 2011.
- Weiskrantz, L., Elizabeth K. Warrington, M. D. Sanders, J. Marshall, «VISUAL CAPACITY IN THE HEMIANOPIC FIELD FOLLOWING A RESTRICTED OCCIPITAL ABLATION», *Brain*, vol. 97, fasc. 1, 1974, pp. 709–728.

- Wiener, Norbert, *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, New York, Doubleday and Company Inc, 1956.
- Williams, Robyn, «Changing the world - Larry Page», Transcript, *ABC Radio National*, Australian Broadcasting Corporation, febbraio 23, 2007. <https://www.abc.net.au/radionational/programs/scienceshow/changing-the-world---larry-page/3394966>.
- Williamson, Ben, «Decoding ClassDojo: psycho-policy, social-emotional learning and persuasive educational technologies», *Learning, Media and Technology*, vol. 42, fasc. 4, ottobre 2017, pp. 440–453.
- , «Governing software: networks, databases and algorithmic power in the digital governance of public education», *Learning, Media and Technology*, vol. 40, fasc. 1, 2015, pp. 83–105.
- Winner, Langdon, *Autonomous technology: technics-out-of-control as a theme in political thought*, Cambridge, Mass, MIT Press, 1977.
- Xiaolin, Wu, Zhang Xi, «Automated Inference on Criminality using Face Images», *arxiv.org*, 2016. <https://arxiv.org/pdf/1611.04135v1.pdf>.
- Youyou, Wu, Michal Kosinski, David Stillwell, «Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 112, fasc. 4, gennaio 2015, pp. 1036–1040.
- Zernike, Kate, «Testing for Joy and Grit? Schools Nationwide Push to Measure Students' Emotional Skills (Published 2016)», *The New York Times*, marzo 1, 2016. <https://www.nytimes.com/2016/03/01/us/testing-for-joy-and-grit-schools-nationwide-push-to-measure-students-emotional-skills.html>.
- Ziewitz, Malte, «A not quite random walk: Experimenting with the ethnomethods of the algorithm», *Big Data & Society*, vol. 4, fasc. 2, 2017.
- , «Governing Algorithms: Myth, Mess, and Methods», *Science, Technology, & Human Values*, vol. 41, fasc. 1, 2016, pp. 3–16.
- Zollo, Fabiana, Alessandro Bessi, Michela Del Vicario, Antonio Scala, Guido Caldarelli, Louis Shekhtman, Shlomo Havlin, Walter Quattrociocchi, «Debunking in a world of tribes», *PLOS ONE*, vol. 12, fasc. 7, 2017.
- Zona, Umberto, Fabio Bocci, «La rete come una Skinner box. Neocomportamentismo, bolle sociali e post-verità», *Media Education*, vol. 9, fasc. 1, 2018, pp. 57–77.
- Zuboff, Shoshana, «Google as a Fortune Teller: The Secrets of Surveillance Capitalism», *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, marzo 5, 2016. <https://www.faz.net/1.4103616>.
- , *The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power*, New York, PublicAffairs, 2019.
- Zuckerman, Ethan, *Rewire: digital cosmopolitans in the age of connection*, New York, W. W. Norton & Company, 2013.
- «Apple e Google hanno semplificato il sistema per tracciare le esposizioni al coronavirus», *Il Post*, settembre 2, 2020. <http://www.ilpost.it/2020/09/02/esposizione-contatti-coronavirus-apple-google-ios-android/>.
- «AT&T, Cisco, GE, IBM, and Intel Form Industrial Internet Consortium to Improve Integration of the Physical and Digital Worlds», *The Network - Cisco's Technology News Site*, marzo 27, 2014. <https://newsroom.cisco.com/press-release-content?type=webcontent&articleId=1375006>.
- «Big Data», *Vocabolario - Treccani*, s.d. [https://www.treccani.it/vocabolario/big-data_res-007d6462-8995-11e8-a7cb-00271042e8d9_\(Neologismi\)](https://www.treccani.it/vocabolario/big-data_res-007d6462-8995-11e8-a7cb-00271042e8d9_(Neologismi)).
- «Call for Papers of the 1st International Conference on Learning Analytics & Knowledge (LAK 2011)», *1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge 2011* |

- Connecting the technical, pedagogical, and social dimensions of learning analytics*, luglio 22, 2010. <https://tekri.athabasca.ca/analytics/>.
- «Google halts glucose-sensing contact lens project», *BBC News*, novembre 19, 2018, <https://www.bbc.com/news/technology-46262520>.
- «Industrial Internet of Things: Unleashing the Potential of Connected Products and Services», *World Economic Forum*, gennaio 22, 2015. <https://www.weforum.org/press/2015/01/industrial-internet-of-things-unleashing-the-potential-of-connected-products-and-services/>.
- «New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning Through Technology», *World Economic Forum*, marzo 10, 2016. <https://www.weforum.org/reports/new-vision-for-education-fostering-social-and-emotional-learning-through-technology/>.
- «OECD Study on Social and Emotional Skills», *OECD*, 2018. <http://www.oecd.org/education/ceri/social-emotional-skills-study/>.
- «Projects», *CHRR at The Ohio State University*, s.d. <https://chrr.osu.edu/projects>.
- «Schmidt on Antitrust: Competition is One Click Away», *NBC Bay Area*, settembre 21, 2011. <https://www.nbcbayarea.com/news/national-international/schmidt-on-antitrust-competition-is-one-click-away/1901637/>.
- «Social and Emotional Skills: Well-being, connectedness and success», *OECD*, 2017. [http://www.oecd.org/education/school/UPDATED%20Social%20and%20Emotional%20Skills%20-%20Well-being,%20connectedness%20and%20success.pdf%20\(website\).pdf](http://www.oecd.org/education/school/UPDATED%20Social%20and%20Emotional%20Skills%20-%20Well-being,%20connectedness%20and%20success.pdf%20(website).pdf).
- «The Rise of Data Capital», *MIT Technology Review*, marzo 21, 2016. <https://www.technologyreview.com/2016/03/21/161487/the-rise-of-data-capital/>.
- «Who holds security clearances?», *Washington Post*, giugno 10, 2013. https://www.washingtonpost.com/world/who-holds-security-clearances/2013/06/10/983744e4-d232-11e2-a73e-826d299ff459_graphic.html.