

LQ *The Lab's Quarterly*

2018 / a. XX / n. 4 (ottobre-dicembre)

DIRETTORE

Andrea Borghini

COMITATO SCIENTIFICO

Albertini Françoise (Corte), Massimo Ampola (Pisa), Gabriele Balbi (Lugano), Matteo Bortolini (Padova), Massimo Cerulo (Perugia), Marco Chiuppesi (Pisa), Franco Crespi (Perugia), Sabina Curti (Perugia), Gabriele De Angelis (Lisboa), Paolo De Nardis (Roma), Teresa Grande (Cosenza), Elena Gremigni (Pisa), Roberta Iannone (Roma), Anna Giulia Ingellis (València), Mariano Longo (Lecce), Domenico Maddaloni (Salerno), Stefan Müller-Doohm (Oldenburg), Gabriella Paolucci (Firenze), Massimo Pendenza (Salerno), Walter Privitera (Milano), Cirus Rinaldi (Palermo), Antonio Viedma Rojas (Madrid), Vincenzo Romania (Padova), Angelo Romeo (Perugia), Giovanni Travaglino (Kent).

COMITATO DI REDAZIONE

Luca Corchia (segretario), Roberta Bracciale, Massimo Cerulo, Cesar Crisosto, Elena Gremigni, Antonio Martella, Gerardo Pastore

CONTATTI

thelabs@sp.unipi.it

I saggi della rivista sono sottoposti a un processo di double blind peer-review. La rivista adotta i criteri del processo di referaggio approvati dal Coordinamento delle Riviste di Sociologia (CRIS): cris.unipg.it
I componenti del Comitato scientifico sono revisori permanenti della rivista. Le informazioni per i collaboratori sono disponibili sul sito della rivista: <https://thelabs.sp.unipi.it>

ISSN 1724-451X



Quest'opera è distribuita con Licenza
Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale

“The Lab’s Quarterly” è una rivista di Scienze Sociali fondata nel 1999 e riconosciuta come rivista scientifica dall’ANVUR per l’Area 14 delle Scienze politiche e Sociali. L’obiettivo della rivista è quello di contribuire al dibattito sociologico nazionale ed internazionale, analizzando i mutamenti della società contemporanea, a partire da un’idea di sociologia aperta, pubblica e democratica. In tal senso, la rivista intende favorire il dialogo con i molteplici campi disciplinari riconducibili alle scienze sociali, promuovendo proposte e special issues, provenienti anche da giovani studiosi, che riguardino riflessioni epistemologiche sullo statuto conoscitivo delle scienze sociali, sulle metodologie di ricerca sociale più avanzate e incoraggiando la pubblicazione di ricerche teoriche sulle trasformazioni sociali contemporanee.

2018 / a. XX / n. 4 (ottobre-dicembre)

Gli algoritmi come costruzione sociale

A cura di
Antonio Martella, Enrico Campo e Luca Ciccarese

Enrico Campo, Antonio Martella, Luca Ciccarese	<i>Gli algoritmi come costruzione sociale. Neutralità, potere e opacità</i>	7
SAGGI		
Massimo Airoidi, Daniele Gambetta	<i>Sul mito della neutralità algoritmica</i>	25
Chiara Visentin	<i>Il potere razionale degli algoritmi tra burocrazia e nuovi idealtipi</i>	47
Mattia Galeotti	<i>Discriminazione e algoritmi. Incontri e scontri tra diverse idee di fairness</i>	73
Biagio Aragona, Cristiano Felaco	<i>La costruzione socio-tecnica degli algoritmi. Una ricerca nelle infrastrutture di dati</i>	97
Aniello Lampo, Michele Mancarella, Angelo Piga	<i>La (non) neutralità della scienza e degli algoritmi. Il caso del machine learning tra fisica fondamentale e società</i>	117
Luca Serafini	<i>Oltre le bolle dei filtri e le tribù online. Come creare comunità "estetiche" informate attraverso gli algoritmi</i>	147
Costantino Carugno, Tommaso Radicioni	<i>Echo chambers e polarizzazione. Uno sguardo critico sulla diffusione dell'informazione nei social network</i>	173

LIBRI IN DISCUSSIONE

Irene Psaroudakis	Mario Tirino, Antonio Tramontana, <i>I riflessi di «Black Mirror». Glossario su immaginari, culture e media della società digitale</i> , Roma, Rogas Edizioni, 2018, 280 pp.	203
Junio Aglioti Colombini	Daniele Gambetta, <i>Datacrazia. Politica, cultura algoritmica e conflitti al tempo dei big data</i> , Roma, D Editore, 2018, 360 pp.	209
Paola Imperatore	Safiya Umoja Noble, <i>Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism</i> , New York, New York University Press, 2018, 265 pp.	215
Davide Beraldo	Cathy O'Neil, <i>Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy</i> , New York, Broadway Books, 2016, 272 pp.	223
Letizia Chiappini	John Cheney-Lippold, <i>We Are Data: Algorithms and The Making of Our Digital Selves</i> , New York, New York University Press, 2017, 320 pp.	229



SUL MITO DELLA NEUTRALITÀ ALGORITMICA

di *Massimo Airoidi, Daniele Gambetta**

Abstract

From the recommendation of cultural content to the identification of potential criminals, a growing number of activities are ordinarily delegated to algorithms and AI systems. These are narrated as neutral technologies which make complex processes more efficient and lead to objective results. However, a wide literature argues that algorithms are social products that reflect the particular interests, cultural assumptions and biases of individuals and organizations. The present contribution aims to deconstruct in a Foucaultian way the algorithmic neutrality myth, illustrating its genesis, discursive facets and weaknesses, also drawing from a series of empirical cases. In the conclusion, we propose a counternarrative of the algorithm focused on explainability and collective sovereignty.

Keywords

Algorithms; Neutrality; Machine Learning; Foucault; STS

* MASSIMO AIROLDI è Assistant Professor, Emlyon Business School.

Email: airoidi@em-lyon.com

DANIELE GAMBETTA è ricercatore indipendente.

Email: danielle.gambetta7@gmail.com

1. INTRODUZIONE

Una discussione filosofica sull'uomo come capolavoro del creato a causa delle sue capacità di deduzione logica, oggi ha perso ogni significato, dal momento che le stesse capacità sono dimostrate da un buon cervello elettronico. Non è che perda di valore e di senso un discorso sull'uomo: solo che l'uomo non andrà più visto come animale sillogizzante, ma come animale capace di costruire macchine sillogizzanti e di porsi nuovi problemi (inediti) circa il loro uso (Eco, 2017, 368)

There's a lot that we don't know about these services to which we hand over so much of our lives. Despite their claims of objectivity and neutrality, they are constantly making value-laden, controversial decisions. They help create the world they claim to merely 'show' us (Pasquale, 2015, 10)

Con il diffondersi delle tecnologie di cattura e analisi di dati in tempo reale e la parallela ascesa di social media e piattaforme digitali, le nostre vite sono divenute la materia prima informazionale di processi algoritmici votati a un ampio ventaglio di scopi (cfr. Amoore, Piotukh, 2016). Anche per questo motivo, da semplice ricetta computazionale relegata a manuali di ingegneria, analisi finanziarie e conferenze di computer science, l'algoritmo è diventato qualcosa di più: una parola chiave della contemporaneità. Degli algoritmi di Google e Facebook hanno iniziato a parlare politici, operatori culturali, giornalisti, persino comuni cittadini – preoccupati perché i post delle rispettive vacanze non appaiono mai nel *newsfeed*. I casi di delega algoritmica oggetto di dibattito pubblico negli ultimi anni sono stati vari. Per esempio, si è parlato di Compas, un modello di calcolo di rischio di recidività del crimine soggetto a *bias* razziali (cfr. Pedreschi *et al.*, 2018); ha fatto ugualmente scalpore il caso di Tay, il *twitter-bot* di Microsoft ritirato perché diventato antisemita a causa dell'azione congiunta di vari utenti, così come il *software* di Google News che scriveva notizie con un forte pregiudizio sessista e le raccomandazioni automatiche di ingredienti "esplosivi" da parte di Amazon¹.

Con un po' di ritardo (come di consueto), anche le scienze umane e sociali hanno visto un proliferare di articoli accomunati da un aggettivo prima sconosciuto: *algorithmic identity* (Cheney-Lippold, 2011), *algorithmic culture* (Striphas, 2015), *algorithmic life* (Amoore, Piotukh, 2016), *algorithmic decision* (Zarsky, 2016), *algorithmic memory* (Esposito, 2017), *algorithmic states of exception* (McQuillan, 2015), *algorithmic brands* (Carah, 2017), solo per citarne alcuni. Ciò che questi e

¹ Si veda www.nytimes.com/2017/09/20/technology/uk-amazon-bomb.html.

molti altri contributi hanno provato a teorizzare – o, più raramente, a indagare empiricamente – è come l'esternalizzazione di scelte umane alla macchina stia trasformando società, individui e relazioni sociali.

Di recente, numerosi autori hanno inoltre contribuito alla problematizzazione del presunto carattere neutrale di quelli che Gillespie (2014) ha definito «algoritmi di rilevanza pubblica», utilizzati da piattaforme e servizi per filtrare contenuti e personalizzare le esperienze degli utenti. Dalla definizione e operativizzazione dei modelli statistici alla scelta delle fonti di dati, passando per l'implementazione e continua modifica delle funzionalità, i sistemi algoritmici sono essenzialmente prodotti storici e sociali che riflettono le scelte – nonché gli assunti culturali – di esseri umani e organizzazioni (Seaver, 2017; Striphas, 2015; Gillespie, 2014, 2016; Rieder, 2017). Ciononostante, il mito della neutralità algoritmica continua a circolare nell'immaginario contemporaneo, componente centrale del più ampio discorso pubblico intorno a tecnologie digitali e intelligenza artificiale (Natale e Ballatore, 2018).

Questo articolo, rifacendosi al filone di ricerca internazionale tracciato dagli autori sopra citati, si pone il seguente obiettivo: decostruire il discorso intorno alla neutralità della macchina e al suo supposto agire in modo scevro da quei pregiudizi ed errori che inficiano le decisioni umane. Questo mito è legato a doppio filo con quello del calcolo matematico e della sua presunta oggettività, e ha radici storiche ben più antiche della nascita di Google. Il presente contributo punta a: descriverne, in breve, la genesi (Paragrafo 3); illustrarne le fragilità (e pericolosità) attraverso una serie di esempi empirici (Paragrafo 4); rispolverare la critica epistemologica alla neutralità della scienza (Paragrafo 5); e, infine, sulla base di essa, proporre nelle conclusioni una «contronarrazione» (Pasquale, 2016) dell'algoritmo con al centro spiegabilità e sovranità condivisa (Pedreschi *et al.*, 2018; Rojo, 2018). Anziché soffermarci sulle proprietà tecniche e applicazioni di specifici algoritmi (cfr. Rieder, 2017), intendiamo seguire la linea teorica suggerita da Beer (2017) e Seaver (2017): l'algoritmo sarà trattato come un oggetto discorsivo, nuova parola d'ordine del mito moderno della neutralità di scienza e tecnologia. Anche e soprattutto per questo motivo, lo sguardo teorico adottato in queste pagine è ispirato al metodo genealogico di Michel Foucault e, in particolare, all'idea di una necessaria sovrapposizione tra la produzione discorsiva di verità sul mondo e i meccanismi del potere (cfr. Foucault, 2011).

2. L'ALGORITMO COME DISCORSO

Nell'introduzione alla special issue *The Social Power of Algorithms* recentemente apparsa nella rivista *Information, Communication & Society*, il sociologo David Beer (2017) sottolinea la necessità di prestare attenzione non soltanto a come gli algoritmi utilizzati da piattaforme, aziende e governi modellano la vita sociale in tempo reale, ma anche e soprattutto all'algoritmo in quanto discorso, nel senso foucaultiano del termine.

Per Foucault, la produzione sociale di discorsi e il loro carattere di verità sono legati a doppio filo con l'esercizio del potere: «non c'è potere che si eserciti senza una serie di intenti e di obiettivi» (2011, 84). Gerarchizzando, normando, indirizzando, censurando, i regimi discorsivi orchestrano le pratiche sociali, come nel caso della sessualità e della sua evoluzione storica. Qualcosa di simile, secondo Beer, accade anche nel caso degli algoritmi e, più in generale, della costellazione di narrazioni che gravitano intorno a piattaforme, intelligenza artificiale e big data (cfr. anche Beer, 2018; Natale e Ballatore, 2018; Seaver, 2017).

Da un lato, gli algoritmi che popolano le piattaforme digitali, classificando e ordinando contenuti in base al calcolo predittivo della loro rilevanza o similarità, riproducono un certo tipo di discorso sul sociale, oggettificato negli *output* dell'elaborazione statistica e, a monte, negli assunti culturali cristallizzati nel codice. Con le parole dell'autore, «there is a truth to which the algorithm might adhere or a truth that its actions might produce» (Beer, 2017, 9). È il caso, ad esempio, delle *meaningful interactions* privilegiate dalla più recente formulazione dell'algoritmo *EdgeRank* di Facebook²: l'operativizzazione di *meaningful* specificata e riprodotta dal modello statistico (Gillespie, 2016), così come i contenuti che vengono algoritmicamente etichettati come significativi e dunque inclusi nel *newsfeed* dell'utente, hanno entrambi a che fare con la costruzione e riproduzione discorsiva di una verità.

Dall'altro lato, gli algoritmi sono a loro volta oggetti discorsivi, parole chiave (Seaver, 2017) che risuonano con quello che – sempre Beer (2018) – chiama «immaginario dei dati», veicolando «narrazioni» e «contronarrazioni» (Pasquale, 2016), proto-teorie sul sociale, così come «intenti» e «obiettivi» che – Foucaultianamente – si legano ai «vari meccanismi e istituzioni di potere» (Foucault, 2011, 8). Beer chiarisce questo punto come segue:

algorithms are also a notional presence in discourse. We might look at how that term or notion is deployed to create or perpetuate certain truths about

² Si veda www.che-fare.com/facebook-lalgoritmo-e-lo-tsunami.

social orders and the like, or how certain truths are cultivated through discussions or evocations of the algorithm. This would be to suggest that the notion of the algorithm is itself doing some work in these discursive framings. It is a notion that carries some persuasive weight and is likely to be suggestive of wider power claims and rationalities (2017, 9).

Pensiamo al caso Cambridge Analytica³ e all'enfasi mediatica intorno al *micro-targeting* automatizzato di utenti Facebook sulla base delle loro caratteristiche psicografiche. La mitizzazione di questa strategia di analisi, rappresentata come un'arma magica di persuasione di massa, testimonia la potenza evocativa di algoritmi e *big data* nell'immaginario sociale contemporaneo, cui nemmeno i media più critici restano immuni⁴.

La tesi principale portata avanti da questo articolo è che al centro del regime discorsivo che circonda la connotazione dominante data all'algoritmo vi sia una nozione chiave: quella di neutralità algoritmica. In breve, l'idea che la disintermediazione tecnica, la rimozione (apparente) dell'umano, abbia come salvifica conseguenza la scomparsa della fallibilità e scarsa oggettività che, ahimè, contraddistinguono i nostri processi decisionali (cfr. Christian, Griffith, 2016). La manifestazione concreta di questo discorso datista nel tardo capitalismo informazionale è l'applicazione sempre più ubiqua di tecniche algoritmiche ad ambiti tradizionalmente lontani dalle competenze degli ingegneri informatici. Il caso più evidente è quello dei sistemi di raccomandazione utilizzati in piattaforme come Amazon, YouTube o Spotify (cfr. Airoldi, 2015), i quali prendono sostanzialmente il posto dei tradizionali intermediari culturali umani (ad esempio, critici professionisti) nell'orientare i gusti artistici dei consumatori digitali (cfr. Morris, 2015; Barile, Sugiyama, 2015). Non c'è da stupirsi dunque se nel 1995 l'autorevole *Harvard Business Review* introduceva ai lettori un esempio pionieristico di algoritmo di raccomandazione applicato al marketing con il titolo «Do you want to keep your customers forever?». L'articolo proseguiva come segue: «Customers, whether consumers or businesses, do not want more choices. They want exactly what they want – when, where, and how they want it – and technology now makes it possible for companies to give it to them» (Pine II, Peppers, Rogers, 1995).

³ La Cambridge Analytica (CA) è stata una società di consulenza britannica che progettava campagne elettorali e di comunicazione tramite l'analisi di *big data*. Il 2 maggio 2018 la società ha dichiarato bancarotta a causa dello scandalo dovuto al ruolo dell'azienda nella campagna elettorale di Donald Trump, basata su dati estratti illegalmente da milioni di utenti Facebook.

⁴ Si veda theconversation.com/cambridge-analyticas-secret-psychographic-tool-is-a-ghost-from-the-past-94143.

Da allora, il mito di una macchina neutrale ed efficiente cui delegare attività e decisioni complesse ha colonizzato quasi ogni mercato e ambito del sociale, grazie alla valanga di dati forniti gratuitamente dai *prosumer* del Web 2.0 (Ritzer, 2013), ai rapidi avanzamenti tecnici nei campi del *machine learning* e del *deep learning*, alla promessa di soluzioni di business più competitive e, di conseguenza, alla sovrabbondanza di finanziamenti per la ricerca privata (Gambetta, 2018). Questo discorso interessato intorno alla neutralità del calcolo matematico ha tuttavia radici più profonde. Il paragrafo seguente rappresenta un tentativo di ripercorrerne la storia e mitologia, in breve e senza pretese di esaustività.

3. *QUO FACTO, CALCULEMUS*

Nel diciassettesimo secolo il filosofo e matematico Gottfried Leibniz, ancora giovane, sperava di poter escogitare «una certa scrittura universale, mediante la quale possiamo eseguire calcoli su ogni genere di argomenti e trovare dimostrazioni come nell'algebra e nell'aritmetica». Il suo tentativo, quindi, era quello di elaborare un modello logico capace di risolvere ogni dibattito in un mero calcolo, capace di fornire risposte precise e inconfutabili. Nel suo *Dissertatio De Arte Combinatoria* del 1666, il matematico si interroga sulla cosiddetta «arte delle combinazioni», un metodo che consentirebbe di generare idee e invenzioni inedite, oltre che scomporre e analizzare idee complesse in elementi più semplici. Descritta come «la madre di tutte le invenzioni», questa scienza, secondo Leibniz, avrebbe portato progressi in ambiti più disparati della conoscenza, dalla musica alla medicina, dalla fisica alla politica. Ispirato dal lavoro di Pascal, Leibniz realizza inoltre nel 1671 la *Stepped Reckoner* (calcolatrice a scatti), un dispositivo meccanico capace di eseguire le quattro operazioni aritmetiche.

Oltre a contribuire allo sviluppo del calcolo integrale e differenziale, Leibniz ha anticipato l'arrivo di un immaginario computazionale. Il mito del calcolo di Leibniz consisteva nell'utopia di un linguaggio del pensiero composto da concetti «puri» che, come gli elementi semplici dell'aritmetica, potessero essere utilizzati in metodi formali, portando alla meccanizzazione e automazione della ragione stessa. Esso fu ispirato da molte linee di pensiero e da diversi autori – dalle opere di Aristotele al tentativo di Thomas Hobbes di equiparare ragionamento e calcolo, oltre che dal lavoro di Raimondo Lullo, che nella sua *Ars Magna* del 1308 proponeva forme argomentative basate su permutazioni di attributi logici fondamentali, e di cui Leibniz venne a

conoscenza grazie al gruppo *Herborn Encyclopaedists*⁵.

Le idee di Leibniz saranno poi a loro volta determinanti nel guidare gli sforzi dell'inglese Charles Babbage, considerato uno dei «bisnonni» del moderno computer (Campbell-Lelly *et al.*, 2013). Nel 1823 il progetto del suo *Difference Engine* ricevette copiosi finanziamenti da parte del governo britannico, ingolosito dalla promessa di migliorare i commerci via mare eliminando in automatico gli errori presenti nelle tavole logaritmiche di navigazione, grazie alla «unerring certainty of mechanism» (Ivi, 7). Il mito del calcolo già allora solleticava le mire espansionistiche di un capitalismo ansioso di trasformare l'incertezza in rischio calcolabile. Non a caso, a inizio Novecento Max Weber individuava nella spinta verso la razionalizzazione la caratteristica chiave di una modernità ossessionata dal sogno di applicare il calcolo matematico a «qualsiasi cosa» (1946, 139).

Anche nella narrativa la percezione di una datificazione o matematizzazione dell'umano e del sociale è riscontrabile da tempo immemore. Nel 1726, ne *I viaggi di Gulliver*, Johnatan Swift immagina che nella città di Lagado il protagonista incontri un dispositivo noto come «il motore», capace di «scrivere libri di filosofia, poesia, politica, leggi, matematica e teologia, senza la minima assistenza del genio o dello studio». L'intento è provocatorio, la sua è una caricatura di un metodo di sperimentazione produttiva che avrebbe trovato anche tentativi concreti di applicazione – pensiamo agli esperimenti poetici generativi del gruppo letterario francese *Oulipo* nonché, ovviamente, a casi più recenti di scrittura collettiva e digitale⁶. Nel saggio *Cibernetica e fantasmi*, Italo Calvino riconosceva che

nel modo in cui la cultura d'oggi vede il mondo, c'è una tendenza che affiora contemporaneamente da varie parti: [...]il pensiero, che fino a ieri ci appariva come qualcosa di fluido, evocava in noi immagini lineari come un fiume che scorre o un filo che si dipana [...], oggi tendiamo a vederlo come una serie di stati discontinui, di combinazioni di impulsi su un numero finito di organi sensori e di controllo (1980, 209).

Nel testo si riscontra quindi da parte dell'autore sia un passaggio dall'umano all'ibrido-macchina che, più simbolicamente, una transizione dal continuo al discreto. La fusione dell'umano con il macchinico, e di conseguenza i timori e i dubbi rispetto la personalizzazione e l'umanizzazione del *cyborg*, sono temi che non a caso la letteratura – in

⁵ Si veda publicdomainreview.org/2016/11/10/let-us-calculate-leibniz-llull-and-computational-imagination.

⁶ Si veda www.prismomag.com/fine-mito-autore-copyright.

particolare fantascientifica – ha affrontato in numerose direzioni nell'ultimo mezzo secolo. Al tempo stesso, con la messa a punto di metodi scientifici sempre più sofisticati, affini alle cosiddette scienze dure, nei vari campi del sapere si è fatta strada la convinzione che la matematizzazione dei processi fosse un mezzo – talvolta necessario – per dare rispettabilità ad una teoria. Per usare le parole del teorico dei media Tarleton Gillespie: «conclusions described as having been generated by an algorithm wear a powerful legitimacy, much the way statistical data bolsters scientific claims» (2016, 23-24).

Non c'è da stupirsi dunque se, con il rapido sviluppo dei computer, la capillare diffusione del digitale e la convergenza del dibattito pubblico sul tema dei *big data*, il mito del calcolo abbia trovato una ghiotta occasione per ripresentarsi. Nel giugno 2008 su *Wired* venne pubblicato il noto *The End of Theory* di Chris Anderson. L'autore proclamava l'inizio dell'«Era dei Petabyte», durante la quale il metodo scientifico sarebbe divenuto obsoleto grazie all'analisi di grandi moli di dati, e quindi l'elaborazione di modelli teorici non avrebbe avuto più alcuna ragion d'essere⁷. Dall'articolo emerge una fiducia cieca verso algoritmi e correlazioni statistiche, non solo in termini di efficienza e velocità, ma anche di neutralità ed efficacia decisionale. Come ricorda Eleonora Priori nel suo contributo al volume *Datarazia*:

Alla base delle convinzioni di Anderson, che da un positivismo scientifico già sorpassato scivolano pericolosamente verso un incondizionato fideismo tecnologico (che ha poi finito per prendere il nome di datismo), vi è l'idea che, nell'era del petabyte, la nozione di correlazione sostituisca quella di causalità, consentendo alla scienza di progredire senza la necessità di confrontarsi con modelli coerenti, teorie unificanti o spiegazioni meccanicistiche (2018, 126).

Delegando alla macchina decisioni in tempo reale, le domande al centro dello sguardo scientifico sul mondo – come? perché? – vengono sostituite dal laconico «basta che funzioni» proprio del pragmatismo ingegneristico⁸. Gli ultimi dieci anni di storia hanno visto affermarsi senza grossi intoppi e su scala globale la dottrina del *laissez faire* made in Silicon Valley e, con essa, il discorso dominante sulla (presunta) neutralità di algoritmi e piattaforme (Pasquale, 2016).

⁷ Si veda www.wired.com/2008/06/pb-theory.

⁸ Si veda logicmag.io/03-dont-be-evil.

4. OLTRE IL MITO: CASI DI NON-NEUTRALITÀ ALGORITMICA

Storicamente, le scienze sociali e il dibattito pubblico hanno prestato molta più attenzione a come la tecnologia influenza la società che al rapporto inverso, spesso adottando quella postura intellettuale semplicistica nota come determinismo tecnologico. Questa posizione, assumendo la tecnologia come indipendente dalla società nel suo complesso, va logicamente a sostegno del discorso dominante intorno alla neutralità del calcolo e all'ineluttabilità del progresso, in quanto la società non può far altro che rassegnarsi ed adattarsi all'inevitabile cambiamento tecnologico. Durante gli anni Ottanta, una contro-narrazione⁹ partita da lontano (cfr. il Paragrafo 5) si fece largo grazie all'espansione del filone di ricerca divenuto poi noto come *STS (Science and Technology Studies)*: la tecnologia, lungi dall'essere una sfera autonoma, è una costruzione sociale che dipende tanto da interessi economici e politici contestuali quanto dal percorso scientifico e tecnologico avvenuto in precedenza – anch'esso, a sua volta, socialmente condizionato (cfr. MacKenzie, Wajcman, 1999). Ad esempio, la lampadina di Edison fu studiata come parte di un preciso sistema di distribuzione dell'elettricità e progettata per essere competitiva in termini di costi rispetto alla già esistente luce a gas. Gli «intenti» e «obiettivi» (Foucault, 2011, 84) del discorso imprenditoriale di Edison entrarono direttamente nei brevetti, volti a minimizzare la quantità di costoso rame utilizzato nei cavi elettrici (MacKenzie, Wajcman, 1999, 16-19). In altre parole, nessuna tecnologia è mai stata neutrale.

Esattamente come la lampadina di Edison, gli algoritmi sono costruzioni sociali che riflettono interessi, discorsi di verità, assunti arbitrari sul mondo sociale (Rieder, 2017; Pasquinelli, 2014). Allo scopo di illustrare concretamente questo punto, nei prossimi paragrafi presenteremo in breve degli esempi di sistemi algoritmici dedicati alle funzioni più diverse, dalla classificazione automatica di immagini alla prevenzione del crimine, concentrandoci perlopiù sui loro errori. Questi casi serviranno a mostrare in pratica la fallacia del mito della neutralità algoritmica, così come a esaminarne le varie sfaccettature discorsive. In particolare, tre aspetti cardine del mito verranno discussi e problematizzati attraverso gli esempi seguenti: primo, l'assunto che nella fase di progettazione e/o addestramento dell'algoritmo non abbiano interferito distorsioni sistematiche e che, pertanto, l'*output*

⁹ In questo testo, usiamo i termini «narrazione» e «contronarrazione» nell'accezione data da Pasquale nella sua discussione intorno al platform capitalism (2016), vicina a quella Foucaultiana di «discorso» (2011).

restituisca un punto di vista oggettivo sulla realtà (Paragrafo 4.1); secondo, l'idea che l'automatizzazione e la disintermediazione di processi complessi siano di per se stesse garanzie di neutralità (Paragrafo 4.2); terzo, la pretesa che i risultati del calcolo algoritmico, narrati come accurati e infallibili, non alterino la realtà secondo logiche socialmente, storicamente e politicamente determinate (Paragrafo 4.3).

4.1. Lupi, husky e oggettività

Nel senso più ampio del termine, per algoritmo si intende una sequenza di operazioni da eseguire in un ordine prestabilito, un po' come la ricetta per cucinare una torta. Nel caso in cui un algoritmo-procedura sia progettato per l'analisi e la risoluzione di questioni umane e sociali, alla base della sua fase di creazione è necessaria, a maggior ragione, l'elaborazione teorica di un modello – la formalizzazione in termini matematici di un problema e della sua soluzione (Gillespie, 2016, 19).

Dietro la genericità di una nozione che, come sottolinea Gillespie, è sineddoche di sistemi tecnici differenti ma strettamente collegati, esiste un ampio spettro di tecniche e approcci differenti. Mentre la presenza della teoria e delle sue implicazioni è più evidente nel caso di un algoritmo classico, deterministico, poiché esso risulta essere niente di più che l'automatizzazione di un processo manuale – si pensi a una macchina che cucina torte alla crema –, questa fase umana di teorizzazione e modellizzazione sembra venire a mancare qualora si tratti di algoritmi utilizzati per simulare capacità intuitive, progettati in modo *data-driven* grazie a informazioni «digerite» in fase di apprendimento. Nel caso degli algoritmi di *machine learning*, tra il momento della scrittura del codice e l'applicazione finale, c'è una fase durante la quale – secondo l'interpretazione scienziata – l'algoritmo apprenderebbe la «realtà» in modo «oggettivo» da una grossa mole di dati classificati. Tuttavia, sia la scelta del dataset che la generazione dei dati stessi sono il prodotto di azioni umane culturalmente e socialmente situate, le quali possono introdurre distorsioni sistematiche nel modello. Come mostrato da vari testi – ad esempio *Armi di distruzione matematica* di Cathy O'Neil (2016) e *Algorithms of oppression* di Safiya Umoja Noble (2018) – questi *bias* possono portare a conseguenze sociali indesiderabili, specialmente quando riguardano piattaforme utilizzate da milioni di utenti (Airoldi, 2018).

Per decostruire il discorso intorno all'oggettività degli algoritmi, consideriamo l'esperimento di un gruppo di ricercatori dell'Università di Washington (Ribeiro *et al.*, 2016), pensato per mettere in discussione

l'accuratezza di predizioni effettuate tramite *machine learning*. Ipotizziamo di voler costruire un classificatore capace di distinguere foto di husky da foto di lupi. Per quanto ampio sia il nostro *dataset*, se tutti gli husky sono ritratti (involontariamente o volontariamente, come in questo studio) in presenza di neve, si ottiene un algoritmo che classifica come husky qualunque animale (lupo o husky) fotografato in presenza di neve. Questo esempio è utile a formalizzare la critica all'oggettività degli algoritmi. La macchina, infatti, non sta sbagliando, nel senso che effettivamente ha trovato una *feature* capace di discernere, nei casi analizzati, le due classi di oggetti. L'inadeguatezza dello strumento, allora, deriva dall'assunto che i dati di partenza siano adeguati a rappresentare il reale e le sue peculiarità. Per quanto questo esempio non sia legato a scelte socialmente rilevanti, quando si tratta di applicazioni più concrete il discorso rimane il medesimo: lo scienziato – *data scientist* – ipotizza che un *dataset* di apprendimento e un'eventuale classificazione manuale costituiscano un *input* adeguato a rappresentare fedelmente il fenomeno analizzato. La presunta oggettività del calcolo è, perciò, «fanzionale» (Gillespie, 2014). Il funzionamento dei sistemi algoritmici, anche nel caso di *machine learning* e intelligenza artificiale, non è mai totalmente indipendente da scelte umane, errori, e distorsioni culturalmente indotte.

4.2. Amazon, bitcoin e disintermediazione

Gli algoritmi sono perlopiù descritti da sviluppatori e aziende come strumenti capaci di rendere efficienti processi che, altrimenti, richiederebbero intermediari umani (Morris, 2015). È il caso, ad esempio, delle raccomandazioni automatiche proposte da piattaforme come Amazon e di criptovalute come Bitcoin. Fino a che punto quella della disintermediazione algoritmica è una retorica discorsiva che maschera una molteplicità di interventi umani?

Il 18 settembre 2017, i giornalisti dell'emittente inglese Channel 4 firmavano un'inchiesta con al centro un imputato *sui generis*: il sistema di raccomandazione di Amazon¹⁰. La notizia, poi ripresa da testate quali *Guardian*, *Independent* e *NY Times*, suonava particolarmente appetitosa in mesi costellati da diversi attacchi terroristici. Cercando uno specifico agente chimico sulla piattaforma, il sistema di raccomandazione suggeriva tra gli articoli «spesso comprati insieme» altri ingredienti che, se combinati, avrebbero potuto essere utilizzati per fabbricare una rudimentale bomba artigianale. L'algoritmo in questione funziona

¹⁰ Si veda www.channel4.com/news/potentially-deadly-bomb-ingredients-on-amazon.

secondo una logica nota come *collaborative filtering*: se un numero di persone considerevole compra sia X che Y, i due prodotti saranno con grande probabilità correlati (cfr. Airoidi, 2015). A fare scalpore non fu tanto la possibilità di acquistare facilmente agenti chimici potenzialmente pericolosi online, quanto piuttosto il carattere automatico di suggerimenti moralmente tabù – completi persino di un *set* di pallini d'acciaio, utile a rendere ancora più letale una ricetta già esplosiva. Di chi è la colpa? L'algoritmo, da un certo punto di vista, ha eseguito il suo compito in modo oggettivamente corretto, tracciando correlazioni nei *pattern* d'acquisto degli utenti. I risultati, però, tanto neutrali non sono. Seguendo la linea argomentativa dell'ex *executive* di Facebook intervistato dal Guardian nel 2017¹¹, la colpa è, in ultima istanza, della società. L'algoritmo è innocente, in quanto non ha fatto altro che riprodurre una verità statistica sul mondo sociale («statistical truth») difficile da digerire. Il discorso sulla presunta neutralità dell'algoritmo così, però, vacilla: non solo perché l'*output* della disintermediazione algoritmica è il prodotto delle discutibili attività degli utenti della piattaforma, ma anche e soprattutto perché Amazon, per rassicurare i media, ha dovuto promettere un intervento umano sul codice. Il portavoce ha successivamente dichiarato alla BBC che i suggerimenti automatici sono sistematicamente filtrati tramite una *blacklist* di parole chiave, la quale sarebbe stata aggiornata di conseguenza¹². La mitica disintermediazione algoritmica, nella pratica, sembra perciò essere a geometria variabile.

Se decostruire il discorso intorno alla neutralità dell'algoritmo risulta essere relativamente semplice considerando gli errori di app e piattaforme, i sistemi algoritmici di criptovalute come Bitcoin sono raramente oggetto di critiche o scandali. La tecnologia *blockchain* alla base di Bitcoin consente una disintermediazione totale, grazie alla registrazione automatica e in tempo reale di ogni transazione in un registro pubblico condiviso. Qui ci viene però in aiuto la tesi di dottorato del noto hacker, attivista e *media artist* Jaromil Rojo, intitolata *Algorithmic Sovereignty* (2018), la quale offre una preziosa analisi di prima mano – e di stampo foucaultiano – sulla genesi del progetto Bitcoin. «Bitcoin has no single monetary authority, but a shared pact and the underlying rationality of a mathematical algorithm – the intangible dream of neutrality», scrive l'autore (Ivi, 37). Dalla scelta del logo al mito fondativo del misterioso Satoshi Nakamoto, passando per

¹¹ Si veda www.theguardian.com/technology/2017/may/02/facebook-executive-advertising-data-comment.

¹² Si veda www.bbc.com/news/technology-41320375.

le storie personali degli sviluppatori-attivisti (Ivi, 38-41), il percorso sociopolitico che ha portato allo sviluppo della criptovaluta mostra, secondo Rojo, che quella della neutralità algoritmica, anche nel caso di Bitcoin, rimane un'utopia. La tecnologia alla base della disintermediazione totale è un prodotto dell'azione collettiva umana, fatto di idee e scelte arbitrarie, oggettificate nel codice e perpetuate attraverso di esso. Così conclude l'autore:

there is nothing inherently neutral in an algorithm. To the contrary, an algorithm is there to implement visions, ideas, beliefs and to satisfy needs and desires [...]. To perceive the presence of a decentralised algorithm as guarantee of neutrality, to consider its existence per-se as the basis of a constituency, is an error made by many. This error is also evident on the surface of Bitcoin, a project whose foundations are social, political and technical (Ivi, 13).

4.3. Compas, Lombroso e infallibilità

Il crescente consenso scientifico e istituzionale intorno all'accuratezza – per non dire infallibilità – di decisioni esternalizzate a tecniche di intelligenza artificiale (Natale e Ballatore, 2018) ha portato ad applicazioni eticamente discutibili di sistemi algoritmici ad ambiti delicati come, ad esempio, quello giudiziario.

Nel noto racconto *Rapporto di minoranza* di Philip K. Dick, la divisione Precrimine è capace di prevedere crimini futuri. Non molto diversamente, Compas (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*) è un software che promette di analizzare la fedina penale e i dati personali di un imputato per stabilire la possibilità che commetta nuovamente un crimine¹³. In uno studio pubblicato su *Science Advances*, Julia Dressel e Hany Farid (2018) scrivono: «i sostenitori di questi sistemi dicono che i big data e l'uso del machine learning avanzato rendono queste analisi più accurate e con meno pregiudizi rispetto a quelle svolte dagli uomini». Ma, in verità, «Compas non è più accurato e più imparziale delle previsioni di persone con poca o senza esperienza di diritto penale» (Dressel, Farid, 2018, 1). La ricerca mostra innanzitutto che piccoli gruppi di persone scelte a caso sono in grado di prevedere se un imputato commetterà un crimine con un'accuratezza del 67,0%, percentuale identica a quella di Compas. Inoltre, l'algoritmo del Compas ha evidenti pregiudizi razziali. Già due anni prima dello studio, ProPublica aveva elaborato una lunga inchiesta su questo software: a parità di condizioni, una persona di colore veniva

¹³ Si veda www.equivant.com/solutions/inmate-classification.

sistematicamente classificata come ad alto rischio¹⁴.

L'applicazione di tecniche di *machine learning* alla prevenzione della criminalità si è spinta fino al punto di rivalutare il pensiero di Cesare Lombroso. Secondo una controversa ricerca (Wu, Zhang, 2016), è possibile distinguere tra criminali e non criminali con il 90,0% di accuratezza semplicemente attraverso l'analisi automatica di immagini di volti umani. Le parole degli autori sono imbevute del mito della neutralità algoritmica: «unlike a human examiner/judge, a computer vision algorithm or classifier has absolutely no subjective baggages, having no emotions, no biases whatsoever due to past experience, race, religion, political doctrine, gender, age, etc., no mental fatigue, no preconditioning of a bad sleep or meal» (Ivi, 2).

Basta poco a decostruire un discorso così ingenuo: come svelano i tipi di Callingbullshit.org¹⁵, il *dataset* utilizzato da Wu e Zhang consiste in un misto di foto segnaletiche di criminali incarcerati – certo non molto felici di esserlo – e immagini di volti estratti automaticamente dal Web, probabilmente da pagine professionali, spesso con tanto di camicia e cravatta. Se nel caso Compas è la riproduzione algoritmica delle disuguaglianze sociali a confutare il mito della neutralità, le caratteristiche delle immagini utilizzate per addestrare la macchina-Lombroso minano alla radice l'apparente infallibilità del modello – un po' come nel caso illustrato nel Paragrafo 4.1.

Ovviamente sappiamo che la comunità scientifica è ben lontana dall'approvare le tesi e i metodi lombrosiani, ma qui vogliamo mostrare come in alcuni ambienti di ricerca (pubblica o privata), anche a causa dell'assenza di un adeguato dibattito epistemologico, l'idea che la correlazione sia sufficiente e la teoria superflua (Priori, 2018) può portare persino ad avvalorare una pseudo-frenologia. Come sottolineano Ribeiro e colleghi, anziché valutare gli algoritmi esclusivamente sulla base della (presunta) accuratezza dell'*output* – solitamente misurata come la percentuale di elementi del *test set* correttamente classificati dalla macchina – bisognerebbe mettere al centro la sua «interpretabilità» (2016, 2). Solo in questo modo, aprendo la scatola nera e affermando la necessità di una «spiegazione» del modello, è possibile avere fiducia nei risultati.

¹⁴ Si veda www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing.

¹⁵ Si veda callingbullshit.org/case_studies/case_study_criminal_machine_learning.html.

5. L'APE, L'ARCHITETTO E IL LABORATORIO: SULLA NON-NEUTRALITÀ DELLA SCIENZA

«Ciò che fin da principio distingue il peggior architetto dall'ape migliore» – scriveva Marx nel Capitale - «è il fatto che egli ha costruito la celletta nella sua testa prima di costruirla in cera». Il processo lavorativo porta alla luce un risultato già immaginato come idea dal lavoratore. Al tempo stesso, i mezzi utilizzati per realizzare il lavoro sono «indici dei rapporti sociali nel quadro in cui viene compiuto il lavoro» oltre che elementi di distinzione dell'epoca economica in corso. Prendendo ispirazione da questo passaggio di Marx, quattro fisici della Sapienza – Giovanni Ciccotti, Marcello Cini, Michelangelo de Maria e Giovanni Jona-Lasinio – si misero a riflettere su come la ricerca scientifica e il suo decorso siano storicamente soggetti a logiche economiche, e quindi su come le stesse rivoluzioni scientifiche mettano in crisi l'immagine della scienza come superiore alla storia. «L'idea di autonomia delle teorie scientifiche rispetto alla società [...] non ha fondamento nella realtà», scrivevano ne *L'ape e l'architetto* (1976).

Possiamo ricondurre il discorso sulla neutralità algoritmica a quello sulla neutralità della scienza, e con questo metterlo a critica. L'algoritmo prodotto dagli architetti/ingegneri realizza nell'elemento macchina un'idea già presente nella mente degli architetti/ingegneri – intesi, nel caso dei *big data*, come la massa dei produttori di informazione. «Non-neutralità è un concetto formalmente negativo» – affermavano Ciccotti e colleghi – «ma in quella formulazione è implicita una considerevole articolazione e un arricchimento nell'idea di scienza e di scientificità».

Mentre *L'ape e l'architetto* andava in stampa, l'antropologo e filosofo Bruno Latour e il sociologo britannico Steve Woolgar si trovavano in un laboratorio scientifico californiano specializzato in ricerca biologica, per condurre uno studio etnografico i cui risultati furono pubblicati tre anni dopo in un volume dal titolo *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts* (1986). La loro tesi principale – suggestiva all'epoca come oggi, nonché certamente più radicale di quella dei fisici italiani – è che ciò che chiamiamo scienza non sia altro che una costruzione sociale. L'osservazione partecipante del laboratorio e dei suoi strani nativi rivelava qualcosa che gli accademici conoscono bene: le attività convulse di un «paperificio», una fabbrica di *output* scientifici dove le carriere individuali dei ricercatori e i parametri delle riviste contano più dei sedicenti fatti. Persino strumenti come lo spettrometro di massa, lungi dall'essere neutrali, agli occhi di Latour e

Woolgar apparivano come la materializzazione di asserti scientifici risultanti da tradizioni disciplinari anch'esse socialmente condizionate, trasformati in stabilizzatori di realtà volti a «ricavare l'ordine dal disordine» (Ivi, 242). In sintesi, ciò che gli scienziati oggetto di studio facevano per la maggior parte del tempo era incapsulare conoscenza in “scatole nere”:

The activity of creating black boxes, of rendering items of knowledge distinct from the circumstances of their creation, is precisely what occupies scientists the majority of the time. The way in which black boxing is done in science is thus an important focus for sociological investigation. Once an item of apparatus or a set of gestures is established in the laboratory, it becomes very difficult to effect the retransformation into a sociological object (Ivi, 259-260)

Lo sforzo sociologico necessario a svelare l'“in scatolamento” delle attività del laboratorio ricorda da vicino la fatica, omologa, per aprire la *black box* del codice algoritmico (Pedreschi *et al.*, 2018) o scassinare la gabbia discorsiva del mito della neutralità (Rojo, 2018; Foucault, 2011). Sarebbe da chiedersi, allora, come sia stato possibile passare in poco più di trent'anni dalla riflessività epistemologica dei saggi di cui sopra alla fede iper-ottimistica in correlazioni statistiche e tecnologie opache (Priori, 2018). Quasi sicuramente la risposta ha a che fare con il mito del calcolo nell'era dei *big data* e i tanti meccanismi di potere a cui questo discorso si collega.

6. CONCLUSIONI

L'algoritmo, come lo spettrometro di massa del laboratorio studiato da Latour e Woolgar (1986), è essenzialmente uno «stabilizzatore di fiducia» (Gillespie, 2014, 179), un produttore di discorsi, cristallizzati negli *output* restituiti dalla *black box* del *machine learning*. Al contempo, è il prodotto di discorsi, inscritti nelle regole generative del codice, nell'“inconscio tecnologico” (Beer, 2009) che processa le nostre esistenze digitali dietro il volto rassicurante dell'interfaccia utente. Infine, l'algoritmo è esso stesso discorso (Beer, 2017; Seaver, 2017) – giustificazione per licenziamenti e finanziamenti, soluzione ottimale ai complessi problemi della vita quotidiana, garanzia di efficienza e neutralità (cfr. Christian, Griffith, 2016). Tuttavia, come il “Turco Meccanico” creato da von Kempelen nel 1769 per Maria Teresa d'Austria illudeva di giocare a scacchi autonomamente mentre era in realtà controllato da un umano, così le più recenti tecnologie di

intelligenza artificiale traggono risultati sulla base dell'apprendimento compiuto su dati prodotti da migliaia di utenti connessi e delle scelte ingegneristiche nascoste nel codice software – riguardanti, ad esempio, l'operativizzazione di concetti arbitrari quali quelli di rilevanza, significatività, similarità, soddisfazione (Gillespie, 2014; Rieder, 2017). Gran parte delle considerazioni critiche riguardo a calcolabilità statistica e neutralità scientifica, fiorite durante il Novecento nelle scienze sociali come in quelle dure, sono applicabili anche alla odierna ingegnerizzazione algoritmica della vita quotidiana (Latour, Woolgar, 1986; Ciccotti *et al.*, 1976). Ciononostante, complice la relativa novità dell'argomento, i dibattiti pubblico e accademico rimangono in larga misura dominati dal positivismo ingenuo implicito nella narrazione tecno-ottimista e pro *big data*.

Aldilà del livello del discorso e delle sue sfaccettature, una domanda molto concreta sorge spontanea: che fare? Come criticare il mito della neutralità algoritmica senza diventare «tecnici dell'Apocalisse»? – «specializzati nel dimostrare che il nuovo orizzonte di problemi è radicalmente equivoco, antiumano, e che occorre rifarsi al culto dei valori di un tempo per garantire all'umanità la sopravvivenza» (Eco, 2017, 368-369). Qualche considerazione conclusiva ci viene suggerita dalla letteratura, nonchè dagli esempi presentati nelle pagine precedenti.

In primo luogo, l'opacità di intelligenza artificiale e *machine learning*, il loro essere delle *black box* (Pasquale, 2015) il cui funzionamento è imperscrutabile non soltanto per l'utente finale, ma anche per l'ingegnere informatico che ha contribuito all'addestramento della macchina, non preoccupa soltanto per una semplice mancanza di trasparenza, o perché l'alone di mistero alimenterebbe il mito della neutralità algoritmica. Il problema principale, sottolineato da Pedreschi e colleghi (2018), è rappresentato invece dall'impossibilità di controllare la presenza di *bias* nascosti nel modello. Se casi come quello di Compass, menzionato sopra, sono venuti a galla, molte altre applicazioni distorte del *machine learning* in ambiti come quello bancario, assicurativo o militare potrebbero restare sottotraccia per molto tempo prima che gli errori vengano scoperti e corretti. La questione dell'opacità degli algoritmi e dei loro eventuali *bias* (Noble, 2018) porta ulteriore supporto alla tesi di una necessaria interpretabilità delle scatole nere algoritmiche. Ciò che diversi autori suggeriscono è di investire in tecnologie e metodologie per la spiegazione delle attività degli algoritmi, allo scopo di allinearle con i valori e le aspettative della società, salvaguardando così l'autonomia e la consapevolezza umana in ambito decisionale (Ribeiro *et al.*, 2016; Pedreschi *et al.*, 2018).

Un secondo punto è rappresentato dal mancato coinvolgimento della collettività nella progettazione e nel perfezionamento degli algoritmi di rilevanza pubblica (Gillespie, 2014; Boccia Artieri, 2014). Sebbene gli effetti di algoritmi come quelli di Facebook o Google sulla vita quotidiana di miliardi di persone siano incommensurabili, il coinvolgimento dell'utente-*prosumer* nel processo computazionale – al di là dell'estrazione più o meno consenziente dei suoi dati personali – è praticamente nullo, e i margini di personalizzazione dell'algoritmo sono di norma molto limitati. Rojo (2018, 135), riferendosi *in primis* alle comunità di sviluppatori, parla a questo proposito di un bisogno di sovranità, da contrapporsi alla disintermediazione tecnica e alla sua sedicente neutralità: «sovereignty relates to the way a community can influence an algorithm, appropriate it, distribute it, share it and create new ones». Questa sovranità, aggiungiamo noi, andrebbe idealmente allargata alle masse di cittadini-utenti finali. Perché questo sia possibile e auspicabile in pratica si dovrebbe mettere in discussione l'iperspecializzazione accademica – la quale ostacola la formazione e circolazione di un sapere critico multidisciplinare –, nonché sfidare l'idea dominante dell'algoritmo come *asset* commerciale, proprietà intellettuale dalla formulazione inaccessibile e dalle conseguenze imprevedibili (Pasquale, 2015; Airoidi, 2018). Un maggiore controllo decentralizzato sui codici con cui interagiamo quotidianamente rappresenterebbe, crediamo, un antidoto pratico e potenzialmente efficace al proliferare dei miti del calcolo e della neutralità algoritmica.

La nostra speranza è che emerga un controdiscorso capace di re-immaginare il ruolo degli algoritmi nella società senza scivolare nelle fallacie epistemologiche del «datismo» (Priori, 2018) o nella retorica caricaturale dei «tecnici dell'Apocalisse» (Eco, 2017). Perché ciò accada, è utile guardare all'Ape e all'Architetto (Ciccotti *et al.*, 1976), così come al laboratorio di Latour e Woolgar (1986) e ai filoni di ricerca che ne sono scaturiti (MacKenzie, Wajcman, 1999). Questo non per rassegnarsi all'impossibilità di produrre una qualsivoglia forma di sapere scientifico sul mondo, ma per guardare all'utopia della neutralità algoritmica come a un equilibrio instabile, contestuale e partecipativo, piuttosto che come a un dogma discorsivo volto a disinnescare la critica prima ancora che essa abbia luogo.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

AIROLDI, M. (2015). Potrebbe interessarti anche: recommender algorithms e immaginario, il caso YouTube. *IM@GO*, 1(6), 132–

- 150.
- (2018). L'output non calcolabile. Verso una cultura algoritmica. In D. Gambetta (a cura di) *Datacrasia, Politica cultura algoritmica e conflitti al tempo dei big data*. Ladispoli: D Editore.
- AMOORE, L., Piotukh, V. (a cura di) (2016). *Algorithmic Life. Calculative devices in the age of Big Data*. London-New York: Routledge.
- BARILE, N., SUGIYAMA, S. (2015), The Automation of Taste: A Theoretical Exploration of Mobile ICTs and Social Robots in the Context of Music Consumption. *International Journal of Social Robotics*, 7(3), 407-416.
- BEER, D. (2009). Power through the algorithm? Participatory web cultures and the technological unconscious. *New Media & Society*, 11(6), 985-1002.
- (2017). The social power of algorithms. *Information, Communication and Society*, 20(1), 1-13.
- (2018). *The Data Gaze: Capitalism, Power and Perception*. London: Sage.
- BOCCIA ARTIERI, G. (2014). La rete dopo L'overload informativo. La realtà dell'algoritmo da macchia cieca a bene comune. *Paradoxa*, 2, 100-113.
- CALVINO, I. (1980). *Cibernetica e fantasmi. Una pietra sopra*. Torino: Einaudi.
- CAMPBELL-KELLY, M., ASPRAY, W., ENSMENGER, N., YOST, J.R. (2013³). *Computer: a history of the information machine*. Boulder, Colorado: Westview Press.
- CARAH, N. (2017). Algorithmic brands: A decade of brand experiments with mobile and social media. *New Media & Society*, 19(3), 384-400.
- CHENEY-LIPPOLD, J. (2011). A New Algorithmic Identity: Soft Biopolitics and the Modulation of Control. *Theory, Culture & Society*, 28(6), 164-181.
- CHRISTIAN, B., GRIFFITHS, T. (2016). *Algorithms to live by: The computer science of human decisions*. London: William Collins.
- CICCOTTI, G., CINI, M., DE MARIA, M., JONA-LASINIO, G. (1976). *L'Ape e l'architetto: paradigmi scientifici e materialismo storico*. Roma: Feltrinelli.
- DRESSEL, J., FARID, H. (2018). The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism. *Science Advances*, 4(1), 1-5.
- ECO, U. (2017 [1964]) *Apocalittici e integrati*. Firenze: Giunti Editore.
- ESPOSITO, E. (2017). Algorithmic memory and the right to be forgotten
-

- on the web. *Big Data & Society*, 4(1), First Published.
- FOUCAULT, M. (2011 [1976]). *La volontà di sapere. Storia della sessualità I*. Milano: Feltrinelli.
- GAMBETTA, D. (a cura di) (2018). *Datacrazia, Politica cultura algoritmica e conflitti al tempo dei big data*. Ladispoli: D Editore.
- GILLESPIE, T. (2014). The relevance of algorithms. In T. Gillespie, P. Boczkowski, K. Foot (a cura di) *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*. Cambridge (MA): MIT Press.
- GILLESPIE, T. (2016). Algorithm. In B. Peters (a cura di) *Digital Keywords*. Princeton: Princeton University Press, pp. 18-30.
- HALLINAN, B., STRIPHAS, T. (2016). Recommended for you: The Netflix Prize and the production of algorithmic culture. *New Media & Society*, 18(1), 117-137.
- LATOUR, B., WOOLGAR, S. (1986). *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*. Princeton (NJ): Princeton University Press.
- MACKENZIE, D., WAJCMAN, J. (a cura di) (1999²). *The social shaping of technology*. Buckingham: Open University Press.
- MCQUILLAN, D. (2015). Algorithmic states of exception. *European Journal of Cultural Studies*, 18(4-5), 564-576.
- MORRIS, J. W. (2015). Curation by code: Infomediaries and the data mining of taste. *European Journal of Cultural Studies*, 18(4-5), 446-463.
- NATALE, S., BALLATORE, A. (2017). Imagining the thinking machine: Technological myths and the rise of artificial intelligence. *Convergence*, First Published.
- NOBLE, S. U. (2018). *Algorithms of Oppression: How search engines reinforce racism*. New York: NYU Press.
- O'NEIL, C. (2016). *Weapons of Math Destruction. How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Danvers: Crown Publishing Group.
- PASQUALE, F. (2015). *The black box society: The secret algorithms that control money and information*. Cambridge-London: Harvard University Press.
- (2016). Two narratives of platform capitalism. *Yale Law and Policy Review*, 35, 309-319.
- PASQUINELLI, M. (a cura di) (2014). *Gli algoritmi del capitale*. Verona: Ombre Corte.
- PEDRESCHI, D., GIANNOTTI, F., GUIDOTTI, R., MONREALE, A., PAPPALARDO, L., RUGGIERI, S., TURINI, F. (2018). Open the Black Box: Data-Driven Explanation of Black Box Decision Systems.
-

- arXiv*, Preprint arXiv:1806.09936.
- PINE II, J., PEPPERS, D., ROGERS, M. (1995). Do You Want to Keep Your Customers Forever?. *Harvard Business Review*, 73, 103-114.
- PRIORI, E. (2018). Is correlation enough? (spoiler: No!). In D. Gambetta (a cura di) *Datacrazia, Politica cultura algoritmica e conflitti al tempo dei big data*, Ladispoli: D Editore.
- RIBEIRO, M.T., SINGH, S., GUESTRIN, C. (2016). “Why Should I Trust You?”: Explaining the Predictions of Any Classifier”. *arXiv*, Preprint arXiv:1602.04938.
- RIEDER, B. (2017). Scrutinizing an algorithmic technique: the Bayes classifier as interested reading of reality. *Information Communication and Society*, 20(1), 100-117.
- RITZER, G. (2013). Prosumption: Evolution, revolution, or eternal return of the same?. *Journal of Consumer Culture*, 14(1), 3-24.
- ROJO, J. (2018). Algorithmic Sovereignty. *Tesi di Dottorato*, University of Plymouth.
- SEAVER, N. (2017). Algorithms as culture: Some tactics for the ethnography of algorithmic systems. *Big Data & Society*, 4(2), 1-12.
- STRIPHAS, T. (2015). Algorithmic culture. *European Journal of Cultural Studies*, 18(4-5), 395-41
- WEBER, M. (1946 [1919]). Science as a vocation. In H. H. Gerth, C. W. Mills (a cura di), *From Max Weber: Essays in sociology* (pp. 129-156). London: Routledge.
- WU, X., Zhang, X. (2016). Automated inference on criminality using face images. *arXiv*, Preprint arXiv:1611.04135, 4038-4052.
- ZARSKY, T. (2016). The Trouble with Algorithmic Decisions: An Analytic Road Map to Examine Efficiency and Fairness in Automated and Opaque Decision Making. *Science Technology and Human Values*, 41(1), 118-132.
-

Numero chiuso il 30 marzo 2019



ULTIMI NUMERI

2018/2 (aprile-giugno):

1. ILARIA IANNUZZI, L'ebraismo nella formazione dello spirito capitalistico. Un excursus tra le opere di Werner Sombart;
2. NICOLÒ PENNUCCI, Gramsci e Bourdieu sul problema dello Stato. Dalla teoria della dominazione alla sociologia storica;
3. ROSSELLA REGA, ROBERTA BRACCIALE, La self-personalization dei leader politici su Twitter. Tra professionalizzazione e intimizzazione;
4. STEFANO SACCETTI, Il mondo allo specchio. La seconda modernità nel cinema di Gabriele Salvatores;
5. GIULIA PRATELLI, La musica come strumento per osservare il mutamento sociale. Dylan, Mozart, Mahler e Toscanini;
6. LUCA CORCHIA, Sugli inizi dell'interpretazione sociologica del rock. Alla ricerca di un nuovo canone estetico;
7. LETIZIA MATERASSI, Social media e comunicazione della salute, di Alessandro Lovari.

2018/3 (luglio-settembre):

1. RICARDO A. DELLO BUONO, Social Constructionism in Decline. A "Natural History" of a Paradigmatic Crisis;
2. MAURO LENCI, L'Occidente, l'altro e le società multiculturali;
3. ANDREA BORGHINI, Il progetto dei Poli universitari penitenziari tra filantropia e istituzionalizzazione;
4. EMILIANA MANGONE, Cultural Traumas. The Earthquake in Italy: A Case Study;
5. MARIA MATTURRO, MASSIMO SANTORO, Madre di cuore e non di pancia. Uno studio empirico sulle risonanze emotive della donna che si accinge al percorso adottivo;
6. PAULINA SABUGAL, Amore e identità. Il caso dell'immigrazione messicana in Italia;
7. FRANCESCO GIACOMANTONIO, Destino moderno. Jürgen Habermas. Il pensiero e la critica, di Antonio De Simone.
8. VINCENZO MELE, Critica della folla, di Sabina Curti.

2018/4 (ottobre-dicembre):

1. ENRICO CAMPO, ANTONIO MARTELLA, LUCA CICCARESE, Gli algoritmi come costruzione sociale. Neutralità, potere e opacità;
 2. MASSIMO AIROLDI, DANIELE GAMBETTA, Sul mito della neutralità algoritmica;
 3. CHIARA VISENTIN, Il potere razionale degli algoritmi tra burocrazia e nuovi idealtipi;
 4. MATTIA GALEOTTI, Discriminazione e algoritmi;
 5. BIAGIO ARAGONA, CRISTIANO FELACO, La costruzione socio-tecnica degli algoritmi;
 6. ANIELLO LAMPO, MICHELE MANCARELLA, ANGELO PIGA, La (non) neutralità della scienza e degli algoritmi;
 8. LUCA SERAFINI, Oltre le bolle dei filtri e le tribù online;
 9. COSTANTINO CARUGNO, TOMMASO RADICIONI, Echo chambers e polarizzazione;
 10. IRENE PSAROUDAKIS, Mario Tirino, Antonio Tramontana (2018), I riflessi di «Black Mirror»;
 11. JUNIO AGLIOTI COLOMBINI, Daniele Gambetta (2018), Datacrasia;
 12. PAOLA IMPERATORE, Safiya Umoja Noble (2018), Algorithms of Oppression;
 13. DAVIDE BERALDO, Cathy O'Neil (2016), Weapons of Math Destruction;
 14. LETIZIA CHIAPPINI, John Cheney-Lippold (2017), We Are Data.
-