

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), Cyrus 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



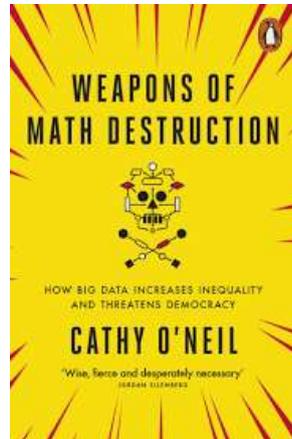
Cathy O'Neil

Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy

New York, Broadway Books, 2016, 272 pp.

di *Davide Beraldo**

Scritto prima che lo scandalo Cambridge Analytica fosse esposto su vasta scala, questo libro affronta una tematica la cui importanza trova sempre maggiore riconoscimento in varie sfere della società: gli effetti indesiderati della crescente mediazione algoritmica dei processi sociali. Cathy O'Neil riporta numerosi e ben dettagliati esempi, con l'intento di denunciare un mondo che ha avuto modo di conoscere professionalmente in prima persona durante la sua carriera di *data scientist*. Facendo leva su un gioco di parole abbastanza efficace, il titolo mette in guardia dagli effetti potenzialmente devastanti di questi strumenti matematici che promettono di salvare il mondo.



I capitoli sono suddivisi tematicamente, ciascuno focalizzato su esempi tratti da uno specifico settore sociale. La lettrice, tramite uno stile di narrazione accessibile, dettagliato e persuasivo, è accompagnata attraverso una lunga carrellata di ingiustizie perpetrate a mezzo di big data e imperscrutabili modelli matematici. Accedere al college, ottenere o perdere un lavoro, essere assegnati a determinati turni, richiedere un mutuo o un prestito, interfacciarsi con il sistema giudiziario, decidere per

* DAVIDE BERALDO è ricercatore postdoc presso il Dipartimento di Media Studies - University of Amsterdam. Si interessa degli effetti dell'algorithmic mediation e di dataactivism dal punto di vista dei movimenti sociali.

Email: d.beraldo@uva.nl

chi votare: ciascun capitolo illustra come pressoché ogni sfera e fase dell'esperienza personale di un comune cittadino è al giorno d'oggi soggetta a delle decisioni (solo apparentemente) non imputabili a soggetti umani, con conseguenze potenzialmente disastrose.

Uno dei punti di forza di "Weapons of Math Destruction" è certamente quello di evitare una banale demonizzazione a 360 gradi di quelli che, l'autrice sottolinea in più passaggi, possono essere validissimi contributi in supporto delle più nobili cause - e che a volte vengono pensati come tali, ma finiscono col tradire le migliori intenzioni a causa di una serie di fattori sistematici. Dopotutto, modellare e, quindi, in una certa misura distorcere la realtà è inevitabile al fine di interfacciarsi con la complessità del mondo. Per qualificarsi come una *weapon of math destruction*, piuttosto, un modello matematico / algoritmo / procedura decisionale automatizzata deve esibire generalmente tre proprietà, come viene spiegato nel primo capitolo ed esemplificato nei successivi: opacità, scalabilità, iniquità.

Il primo rappresenta forse l'aspetto più importante nel qualificare un'arma di distruzione a mezzo di matematica come tale: la mancanza di trasparenza degli algoritmi che regolano la nostra quotidianità è ciò che più chiaramente rende lo scenario della loro applicazione capillare estremamente preoccupante per una società che si vorrebbe aperta e democratica. Questo vale sia a livello individuale che a livello aggregato. Perdere ingiustamente il proprio posto di lavoro per via di un punteggio generato sulla base di test la cui logica non può essere questionata, perché mantenuta nascosta o troppo complessa, è un sopruso ancora più odioso per via della difficoltà di mettere in questione una decisione presentata come oggettiva. A livello macro, avere a che fare con modelli protetti da segreto aziendale, o troppo complessi per essere compresi anche dai loro stessi creatori, significa evidentemente abdicare a qualsiasi velleità di sovranità democratica, specie quando questi modelli possono (potenzialmente) spostare un numero consistente di voti o condannare migliaia di persone alla miseria.

Meno scontato, ma egualmente pernicioso, il secondo aspetto riguarda la scala alla quale le *weapons of math destruction* agiscono. Prendere decisioni sulla base di modelli potenzialmente fallaci è parte del funzionamento fisiologico di un qualsiasi essere senziente. Tuttavia, per proseguire con la metafora militare, laddove le fallacie logiche umane hanno generalmente un raggio di distruzione limitato, le fallacie algoritmiche possono raggiungere una magnitudine tale da trasformarsi in ordigni nucleari.

Quanto all'iniquità, si tratta di una componente ovvia, ma importante

da sottolineare per ribadire che non è la società dei dati e degli algoritmi di per sé a essere messa sotto accusa dall'autrice. Bensi, sono l'uso contingente - deliberato o meno - che industria e politica spesso ne fanno, e determinate condizioni contestuali, a creare un doveroso allarme.

Uno degli aspetti più interessanti, sottolineato dall'autrice in più passaggi, è quello dei *feedback loop* innescati dall'interazione tra il processo di addestramento di questi modelli, le loro predizioni e la realtà sociale. Se uno strumento di *predictive policing* categorizza un certo quartiere come "ad alto rischio", più risorse di polizia verranno investite nel sorvegliare quel quartiere, andando così a gonfiare il tasso di criminalità registrato, finendo per confermare la predizione iniziale. Alcuni algoritmi, specie quelli di *machine learning* che hanno la pretesa di correggere gradualmente le proprie predizioni inizialmente inaccurate, "imparando dall'esperienza", sono soggetti a trasformarsi in "dispositivi tautologici", che contribuiscono alla definizione stessa delle condizioni alle quali il loro "regime di verità" opera. In altre parole: le *weapons of math destruction*, a differenza di modelli propriamente scientifici, non imparano dai propri errori. Laddove sulla carta un modello inizialmente fallace potrebbe essere calibrato o auto-calibrarsi per aumentare la propria accuratezza, molti di questi modelli non sono pensati per identificare i propri errori, ma per nasconderli dietro un manto di presunta scientificità. I *data set* con cui sono nutriti possono essere incompleti; le relazioni tra variabili che modellano possono essere spurie; i feedback che raccolgono per calibrare i propri parametri possono essere distorti. E le persone che licenziano, imprigionano, escludono, ecc. possono essere *outlier*, vittime di un giudice di cui non conoscono nemmeno il volto.

Le categorie sociali affette da queste armi, come è illustrato da diversi esempi, sono nella maggioranza dei casi categorie già marginali: lavoratori ricattabili, famiglie povere, minoranze etniche. L'ingiustizia algoritmica penalizza in misura sproporzionata le fasce più deboli della società, riproducendo e fortificando disuguaglianze strutturali già esistenti.

La missione degli algoritmi è presentata spesso come quella di eliminare pregiudizi umani che affliggono i processi decisionali. Si tratta di una missione nobile, considerando i molti e ben documentati bias sistematici a cui il nostro sistema cognitivo è soggetto. Tuttavia, questo bias, fa notare correttamente l'autrice, è spesso solo camuffato da un modello che si presenta oggettivo, ma che produce vinti e vincitori, magari come conseguenza di una fallacia statistica difficile da individuare. Se ad un giudice è costituzionalmente proibito discriminare un imputato sulla base della razza, come interpretare decisioni relative alla custodia cautelare prese sulla base di modelli di recidività, che magari

escludono (direttamente) la variabile razza nel calcolo del punteggio, ma includono una serie di variabili con essa altamente correlate? In casi come questo, un modello che si presenta come soluzione agli inevitabili pregiudizi umani finisce per contribuire a reintrodurre quegli stessi pregiudizi, mascherandoli in valutazioni oggettive attraverso strati imperscrutabili di elaborazioni statistiche basate su premesse potenzialmente errate – e, fattore cruciale, non trasparenti.

Quest'ultima considerazione punta a un aspetto importante: il tema dell'autorità ideologica esercitata da modelli statistici e formalismo matematico, il cui rigore scientifico può facilmente essere compromesso da *buzz words* abusate dal marketing, come *big data*, *machine learning* o intelligenza artificiale. Così come la frenologia prometteva in passato di stabilire i tratti caratteriali di una persona dalla misurazione del cranio, sostiene O'Neill, così la *data science* contemporanea viene spesso abusata per trarre conclusioni che non le pertengono, quali inferire la pericolosità sociale di una persona incrociando una mole sufficiente di dati di dubbia qualità.

Nelle conclusioni viene sottolineata una serie di problematiche ulteriori e accenna ai percorsi che potrebbero migliorare la situazione. In primo luogo, il problema è di tipo sistemico e non contingente: le *weapons of math destruction* fanno parte di un'ecologia, interagiscono tra loro e generano complessi schemi di retroazione (si potrebbe aggiungere: hanno una dimensione ideologica molto forte); per affrontarle, di conseguenza, non è possibile seguire un approccio selettivo, sopprimendone una per volta. Inoltre, non è possibile fare affidamento sulle proprietà salvifiche del libero mercato: non esistono nel *business* incentivi per la loro riconversione in strumenti di miglioramento della società; piuttosto si può dire con certezza come valga l'esatto contrario. Tra le strade da percorrere che individua l'autrice spicca quella di un "giuramento ipocritico" che i *data scientists* dovrebbero essere chiamati a sottoscrivere in virtù delle grandi responsabilità che il loro lavoro comporta. Ovviamente, un intervento legislativo e la possibilità di condurre forme di *algorithmic auditing* rappresentano condizioni di intervento imprescindibili, assieme alla condizione forse più difficile da accettare nel contesto economico-culturale contemporaneo: l'idea di sacrificare un po' di efficienza e (presunta) accuratezza in nome della giustizia sociale e dell'equità.

Da un lato, i maggiori punti di forza di questo testo sono certamente vastità e dettaglio degli esempi riportati, insieme all'accortezza di non cadere nella trappola di un tecno-determinismo di carattere apocalittico, ponendo l'accento sulle condizioni alle quali certi processi di

quantificazione dei fenomeni e automazione dei processi decisionali divengono armi nefaste. D'altro lato, alcuni spunti interessanti, sia pur richiamati più volte, vengono presentati in forma di semplice accenno piuttosto che di trattazione sistematica, quest'ultima la quale avrebbe potuto conferire un maggiore spessore teorico al testo.

Se modelli matematici e algoritmi possono essere armi, ci si potrebbe chiedere, chi le impiega e, soprattutto, perché? L'autrice richiama più volte il ruolo che il primato del profitto e dell'efficienza a tutti i costi giocano nella diffusione di questo fenomeno. Inoltre, molti degli esempi mostrano come l'effetto netto delle *weapons of math destruction* sia quello di rinforzare schemi di esclusione e strutture di disuguaglianza già esistenti, piuttosto che di generarne di nuovi. Tutto ciò dovrebbe suggerire che una critica alla società degli algoritmi non possa prescindere da una sua articolazione con una più ampia critica del capitalismo informazionale (e non).

Anello di congiunzione tra le due, anch'esso sottostimato nell'economia complessiva del testo, è infatti il momento di produzione ed estrazione di quei dati che vanno ad alimentare le *weapons of math destruction*. Per più che legittima scelta tematica, l'autrice si focalizza sul momento di elaborazione e valorizzazione dei cosiddetti *big data*; tuttavia, si potrebbe sostenere che una critica sistematica alla società degli algoritmi debba passare per forza di cose dalla tematica della produzione dei *data subjects* e della espropriazione dei dati ad opera del circuito del capitalismo della sorveglianza e delle piattaforme.

Weapons of Math Destruction, per concludere, è una ottima risorsa didattica e pedagogica per introdurre la questione dei problemi legati alla mediazione algoritmica della società, con il *plus* ulteriore di essere una critica proveniente da una insider nel mondo della *data science*, piuttosto che dal solito scienziato sociale. Ad un'audience accademica potrebbe mancare un coinvolgimento teorico più sistematico, specie per quanto riguarda i temi del contesto storico-sociale della società degli algoritmi. Tuttavia, un testo dettagliato, puntuale ed accessibile come questo rappresenta un grande contributo, dato che generare maggiore consapevolezza diffusa riguardo i rischi delle società dataficate è una precondizione imprescindibile per agire su di esse.

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.
-