



ANNUARIO

DI STUDI
FILOSOFICI

2020

anthropologica

NOI TECNO-UMANI
PANDEMIA, TECNOLOGIE,
COMUNITÀ

A CURA DI
LEOPOLDO SANDONÀ E
FRANCESCA ZACCARON

EDIZIONI MEUDON

anthropologica



ANNUARIO DI STUDI FILOSOFICI
DELL'ISTITUTO JACQUES MARITAIN

| DIRETTO DA

Giovanni GRANDI e Luca GRION

| COMITATO DI DIREZIONE

Andrea AGUTI, Luca ALICI, Francesco LONGO, Fabio MACIOCE, Fabio MAZZOCCHIO,
Simone GRIGOLETTO, Alberto PERATONER, Leopoldo SANDONÀ, Francesca SIMEONI,
Gian Paolo TERRAVECCHIA, Pierpaolo TRIANI

| SEGRETERIA DI REDAZIONE

Stefano MENTIL

| COMITATO SCIENTIFICO

Rafael ALVIRA (Università di Navarra); Enrico BERTI (Università di Padova);
Calogero CALTAGIRONE (Università di Roma-LUMSA);
Giacomo CANOBBIO (Facoltà Teologica dell'Italia settentrionale); Carla CANULLO (Università di Macerata);
Gennaro CURCIO (Istituto Teologico di Basilicata); Antonio DA RE (Università di Padova);
Gabriele DE ANNA (Università di Udine); Mario DE CARO (Università di Roma Tre);
Giuseppina DE SIMONE (Pontificia Fac. Teologica dell'Italia Meridionale);
Fiorenzo FACCHINI (Università di Bologna); Andrea FAVARO (Università di Padova);
Maurizio GIROLAMI (Facoltà Teologica del Triveneto); Piergiorgio GRASSI (Università di Urbino);
Gorazd KOCIJANČIČ (Lubiana); Markus KRIENKE (Facoltà Teologica di Lugano);
Andrea LAVAZZA (Centro Universitario Internazionale di Arezzo); Franco MIANO (Università di Roma-
TorVergata); Marco OLIVETTI (Università di Roma - LUMSA); Paolo PAGANI (Università di Venezia);
Donatella PAGLIACCI (Università di Macerata); Gianluigi PASQUALE (Pontificia Università Lateranense);
Antonio PETAGINE (Università Pontificia della Santa Croce - Roma);
Gaetano PICCOLO (Pontificia Università Gregoriana); Roger POUIVET (Università di Nancy 2);
Roberto PRESILLA (Pontificia Università Gregoriana); Vittorio POSSENTI (Università di Venezia);
Edmund RUNGALDIER (Università di Innsbruck); Luciano SESTA (Univrsità di Palermo);
Giuseppe TOGNON (Università di Roma-LUMSA); Matteo TRUFFELLI (Università di Parma);
Carmelo VIGNA (Università di Venezia); Susy ZANARDO (Università Europea di Roma)

| DIRETTORE RESPONSABILE

Andrea DESSARDO

Registrazione presso il tribunale di Trieste n. 1258 del 16 ottobre 2012

anthropologica
ANNUARIO
DI STUDI
FILOSOFICI | 2020

NOI TECNO-UMANI

PANDEMIA, TECNOLOGIE, COMUNITÀ

A CURA DI
LEOPOLDO SANDONÀ, FRANCESCA ZACCARON

EDIZIONI **M**EUDON

Questo volume è stato pubblicato con il sostegno
della Regione Friuli Venezia Giulia
e del Progetto Culturale della CEI - Fondi 8x1000 della Chiesa Cattolica

Gli scritti proposti per la pubblicazione sono *peer reviewed*

© 2021 Edizioni Meudon
Istituto Jacques Maritain
Via Diaz, 4
34121 - Trieste (TS)
www.edizionimeudon.eu
segreteria@maritain.eu
tel. +39.040.365017 - fax +39.040.364409

È vietata la riproduzione, anche parziale, non autorizzata con qualsiasi mezzo effettuata, compresa la fotocopia, anche a uso interno o didattico. L'illecito sarà penalmente perseguibile a norma dell'art. 171 della legge n. 633 del 22.04.1941.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means including information storage and retrieval systems without permission in writing from the publisher, except by a reviewer who may quote brief passages in a review.

Progetto grafico e stampa a cura di F&G Prontostampa - Trieste

ISBN 978-88-97497-32-5 ISSN 2239 - 6160

INDICE

INTRODUZIONE	
Leopoldo Sandonà, Francesca Zaccaron	9
PARTE PRIMA	
L'era tecnologica <i>in atto</i>	
Gian Paolo Terravecchia	
<i>Egopoiesi e TIC. Ragioni per un modello 4C</i>	15
Leopoldo Sandonà	
<i>Cura e téchne. Prospettive della medicina e questioni onto-antropologiche</i>	27
Giuseppe Notarstefano	
<i>Economia mossa o motore del tecnologico?</i>	39
Letizia Mingardo	
<i>Il diritto delle macchine. Tecnodiritto e intelligenza artificiale in una prospettiva critica di informatica giuridica</i>	51
PARTE SECONDA	
Una <i>Bildung</i> rinnovata per l'era tecnologica?	
Markus Krienke	
<i>Svolta nell'antropologia? Su rischi e opportunità dell'IA per la filosofia</i>	67
Filippo Pianca	
<i>La narrativa dell'intelligenza artificiale: soggettività etica e riduzionismo antropologico</i>	83
Francesca Zaccaron	
<i>Educare al tempo della pandemia di Covid-19</i>	
<i>Riflessione e sperimentazione nella costruzione di una online learning community</i>	97
Alberto Pellai	
<i>Le implicazioni psicologiche in ambito educativo relativamente alla diffusione e all'utilizzo delle nuove tecnologie</i>	111

PARTE TERZA

Un nuovo lessico *dall'era tecnologica*

Adriano Fabris

La comunicazione all'epoca del coronavirus: questioni antropologiche ed etiche 125

Carla Danani

Abitare il futuro tecnologico: quale dimensione politica 137

Luca Peyron

Per una spiritualità della trasformazione digitale 149

Luciano Floridi

Il capitale semantico: la sua natura, il suo valore e la sua "curation" 163

Abstract 187

Profili degli Autori 291

Indice dei nomi 297

IL DIRITTO DELLE MACCHINE

TECNODIRITTO E INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN UNA PROSPETTIVA CRITICA DI INFORMATICA GIURIDICA

LETIZIA MINGARDO

1 | INTELLIGENZA ARTIFICIALE ED ESPERIENZA GIURIDICA: VERSO LA SOSTITUZIONE DELL'UOMO CON LA MACCHINA?

Intelligenza artificiale e rete Internet sono diventate le più importanti tecnologie convergenti dell'epoca contemporanea. In ragione della loro influenza reciproca, esse aumentano il loro dominio in via ormai esponenziale, in ogni campo del sapere e della vita associata¹. La loro convergenza e le loro potenzialità sono ben testimoniate dagli ultimi sviluppi dell'intelligenza artificiale:

a) il cd. *machine learning*, locuzione che identifica quelle intelligenze artificiali in grado di imparare da sé, in cui il *software* analizza i dati e, riconoscendone le caratteristiche, stabilisce ulteriori connessioni tra gli stessi per apprendere nuove conoscenze dal loro esame;

b) le cd. reti neurali artificiali, reti di neuroni artificiali composte sia da *software* che da *hardware* dedicati, che cercano di simulare il funzionamento dei neuroni umani all'interno di un sistema informatico;

c) l'integrazione delle reti neurali con i *big data*, ed il cd. *deep learning*, tecnologia che dota l'intelligenza artificiale di funzioni potenziate grazie alla combina-

¹ Come osserva Harari, l'AI connessa all'idea di rete realizza due capacità estremamente importanti per l'utente umano: la connettività e la possibilità di aggiornamento. «Poiché gli esseri umani sono individui, è difficile connetterli l'uno all'altro e assicurarsi che siano tutti aggiornati. Le macchine invece non sono individui ed è facile integrarle in una singola rete flessibile. Pertanto, non si tratta della sostituzione di milioni di lavoratori individuali con milioni di individui robot e computer. È più verosimile che gli individui umani siano rimpiazzati da una rete integrata», Y. N. Harari, *21 Lessons for the 21st Century* (2018); tr. it. *21 lezioni per il XXI secolo*, Bompiani, Milano 2019, p. 47.

zione di più livelli di reti neurali e allo sfruttamento della potenza computazionale offerta anche *online* dai *providers*.

Si tratta di un panorama variegato, che dimostra come l'*Artificial Intelligence* (d'ora in poi, AI) non si identifichi con una singola tecnologia, ma piuttosto denoti un vasto insieme di approcci e tecnologie, che a livelli diversi e in modi differenti mostrano un comportamento cd. intelligente in numerosi e svariati contesti².

Di fronte ad una tale eterogeneità, è bene tornare a interrogarsi sul movente originario di questo particolare settore di sviluppo scientifico e tecnologico, per sottolineare come l'impresa della AI consista nella creazione di macchine capaci di eseguire attività che, quando svolte da esseri umani, richiedono, per l'appunto, "intelligenza". È chiaro come qualunque questione definitoria non possa che coinvolgere il concetto stesso di "intelligenza" e come da subito si ponga il rischio di una sua problematica riduzione alla manifestazione di capacità di calcolo.

Da questo punto di vista, va immediatamente rilevato il nesso che lega le sorti dell'AI al programma originario della cibernetica, basato sulla antica e suggestiva idea dell'uomo-macchina, latrice di potenti ricadute antropologiche³. Nata dagli studi del matematico americano Norbert Wiener, la cibernetica, infatti, è fondata

² Si veda la definizione di AI elaborata dall'AI-HLEG (*High-Level Expert Group on Artificial Intelligence*), un gruppo indipendente di esperti creato dalla Commissione Europea nel 2018: «*Artificial intelligence (AI) systems are software (and possibly also hardware) systems designed by humans that, given a complex goal, act in the physical or digital dimension by perceiving their environment through data acquisition, interpreting the collected structured or unstructured data, reasoning on the knowledge, or processing the information, derived from this data and deciding the best action(s) to take to achieve the given goal. AI systems can either use symbolic rules or learn a numeric model, and they can also adapt their behaviour by analysing how the environment is affected by their previous actions. As a scientific discipline, AI includes several approaches and techniques, such as machine learning (of which deep learning and reinforcement learning are specific examples), machine reasoning (which includes planning, scheduling, knowledge representation and reasoning, search, and optimization), and robotics (which includes control, perception, sensors and actuators, as well as the integration of all other techniques into cyber-physical systems)*», AI-HLEG, *A Definition of AI: main capabilities and scientific disciplines*, 8.4.2019, in <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>, p. 6.

³ Cfr. R. Kurzweil, *The Age of Intelligent Machines*, The MIT Press, Cambridge 1990, p. 14; S. Russell - P. Norvig, *Artificial Intelligence. A Modern Approach*, Prentice Hall, Upper Saddle River 2010, sez. 1.1. Per un approfondimento filosofico sul concetto di "intelligenza" in relazione all'idea dell'uomo-macchina, si veda S. Amato, *Biodiritto 4.0. Intelligenza artificiale e nuove tecnologie*, Giappichelli, Torino 2020; P. Moro, *Macchine come noi. Natura e limiti della soggettività robotica*, nonché U. Ruffolo, *La "personalità elettronica"*, entrambi in U. Ruffolo (a cura di), *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano 2020, rispettivamente alle pp. 45-61 e 213-234. Per un interessante studio di filosofia del diritto su alcune tra le più radicali concezioni dell'uomo come macchina pensante, nell'ambito delle quali la dimensione della responsabilità giuridica viene travolta, sulla base dell'intreccio tra i due ordini del biologico e del macchinale, si veda A. Punzi, *L'ordine giuridico delle macchine. La Mettrie Helvetius d'Holbach. L'uomo-macchina verso l'intelligenza collettiva*, Giappichelli, Torino 2003.

sull'ipotesi di una analogia funzionale tra i meccanismi di comunicazione e di autoregolazione propri degli esseri viventi e quelli propri delle macchine⁴.

La vocazione cibernetica sembrerebbe dunque quella di garantire la sostituibilità dell'uomo con la macchina, parziale o (più problematicamente) totale. Come si diceva in apertura, ciò attualmente si evidenzia nell'espandersi di nuovi modelli di intelligenza artificiale in ogni campo del sapere e della vita associata, compresa l'esperienza giuridica, *focus* specifico del presente contributo. Qui, la cibernetica già ha prodotto notevoli applicazioni pratiche, con l'elaborazione dei cd. sistemi esperti giuridici o legali (SEG o SEL), diretti ad emulare l'attività del legislatore, del professionista legale, del giudice, persino del terzo decisore o facilitatore nell'ambito della risoluzione stragiudiziale delle controversie⁵. Alcuni di questi strumenti, peraltro, hanno già raggiunto il mondo delle professioni legali italiane, come più volte riportato nel corso del 2017 dai maggiori portali di informazione giuridica del nostro Paese⁶.

Nel dibattito sulla *legal AI*, si ritrovano posizioni più o meno utopistiche che considerano inevitabile e/o auspicabile l'integrale trasformazione in senso robotico di tutte le attività legali o forensi, *in primis* quella del giudice o, più in generale, del terzo decisore⁷. Quest'ultimo, infatti, potrebbe vedere la sua azione fortemen-

4. Cfr. N. Wiener, *Cybernetics, or control and communication in the animal and the machine*, The MIT Press, Cambridge (MA) 1948; Id., *The human use of human beings*, The Riverside Press, Boston 1950.

5. *Ex multis*, cfr. P. L. M. Lucatuorto, *Intelligenza artificiale e diritto: le applicazioni giuridiche dei sistemi esperti*, in "Cyberspazio e diritto", n. 2, VIII, 2006, pp. 219-241; R. E. Susskind, *Expert Systems in Law: a Jurisprudential Approach to Artificial Intelligence and Legal Reasoning*, in "The Modern Law Review", n. 2, XLIX, 1986, pp. 168-194; R. Susskind, *Tomorrow's Lawyers. An Introduction to Your Future*, Oxford University Press, Oxford 2013; U. Ruffolo, (a cura di), *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano 2020.

6. A questo proposito, si può menzionare Ross, il *software machine learning* sviluppato da IBM, che, acquistato da alcuni studi legali milanesi, è in grado di rendere un parere giuridico completo, coordinando le banche dati di dottrina, normativa e giurisprudenza, nonché di monitorare le evoluzioni della giurisprudenza per tutte le cause e pratiche di studio. Un altro caso è quello del SEL sviluppato dalla canadese Kira Systems, in grado di revisionare documenti contrattuali in pochi secondi, evidenziando clausole deboli o ambigue. Quest'ultimo è attualmente in uso nelle sedi italiane dello studio legale internazionale *Dla Piper*, che, occupandosi di fusione e acquisto tra multinazionali, redige e valuta contratti di centinaia di pagine, che necessitano di una accurata analisi per verificare che tutte le clausole siano favorevoli agli affari dei clienti (cfr. <https://www.filodiritto.com/news/2017/attualita-arriva-anche-in-italia-ross-lavvocato-robot-che-costa-poco-e-lavora-come-cinque-umani.html>; <http://www.studiocataldi.it/articoli/25462-da-ross-a-coin-ecco-i-robot-che-manderanno-in-pensione-gli-avvocati.asp>; <http://www.altalex.com/documents/news/2017/06/15/avvocato-robot-giudice-robot>; <http://www.altalex.com/documents/news/2017/05/15/avvocati-erba-del-vicino-tech>).

7. È noto come l'idea dell'uomo macchina, prima, e del giudice-automa, poi, preceda di gran lunga l'era della digitalizzazione e trovi, in particolare per quanto riguarda il mito del giudice-automa, un momento di significativa elaborazione concettuale in seno all'illuminismo giuridico, in stretta correlazione con il formalismo interpretativo. Per una riflessione sul carattere illusorio di tale concezione, cfr. F. Zanuso, *L'ordine oltre le norme*.

te integrata se non addirittura del tutto surrogata da sistemi esperti di *decision making* sempre più avanzati che, sulla base del *machine learning* e del *deep learning*, arriverebbero a rendere superflua l'interpretazione giuridica e la ricostruzione del fatto da parte dell'uomo⁸.

Per approfondire un esempio concreto fra molti possibili, si può citare il fenomeno delle ODR (*Online Dispute Resolution*), strumenti deputati alla risoluzione *online*, in via stragiudiziale, delle controversie. Tra di esse è possibile rintracciare le ODR *machine-based*, dette anche *principal ODR* o *cyber ADR* (*Alternative Dispute Resolution*), in cui la tecnologia non si limita a fare da *medium* tra le parti, ma si appropria dell'esecuzione della specifica attività mediativo-conciliativa o arbitrale⁹.

L'attuale grado di sviluppo tecnologico riesce a garantire alle parti in lite una esperienza di interazione con la tecnologia che simula in maniera abbastanza realistica l'interazione tra essere umani, introducendo, così, importanti nuove (e problematiche) caratteristiche qualitative nella pratica della risoluzione delle controversie¹⁰. La capacità dei sistemi di AI di incontrare le esigenze dei professionisti e degli operatori ADR-ODR, nonché di eseguire compiti complessi ed esercitare funzioni altrettanto complesse in modo interattivo e flessibile, è in costante e promettente evoluzione, sebbene le rivoluzionarie promesse iniziali della *artificial*

L'incauta illusione del normativismo giuridico, in F. Zanuso - S. Fuselli (a cura di), *Il lascito di Atena. Funzioni, strumenti ed esiti della controversia giuridica*, FrancoAngeli, Milano 2011, pp. 39-69.

⁸ Cfr. R. Borruso, *Informatica giuridica*, in *Enciclopedia del Diritto*, Aggiornamento I, Giuffrè, Milano 1997, p. 663 ss. Per un recente sguardo d'insieme sugli attuali temi e problemi della giustizia computabile, si veda R. Bichi, *Intelligenza digitale, giurimetria, giustizia predittiva e algoritmo decisionario*. *Machina sapiens e il controllo della giurisdizione*, in Ruffolo (a cura di), *Intelligenza artificiale*, pp. 423-447. Si veda altresì le considerazioni di M. Cossutta, *Dieci riflessioni intorno al processo come algoritmo*, in P. Moro (a cura di), *Etica Informatica Diritto*, FrancoAngeli, Milano 2008, pp. 51-83.

⁹ «Principal ODR systems go beyond enabling communication and access to information; they take a proactive role facilitating the resolution of the dispute. Typically powered by artificial intelligence, principal ODR systems automate classic third-party capacities such as identifying interests and goals, educating parties about available options, refining preferences and defining strategies, diagnosing applicable rules and applying them, classifying and routing cases to relevant resolution paths, calculating trade-offs and enabling maximization of mutual gains, generating resolution options, and determining final outcomes. As such, principal ODR processes can relieve disputants of many of the dependencies on the limited and expensive supply of expert human third parties», A. Sela, *Can Computers Be Fair? How Automated and Human-Powered Online Dispute Resolution Affect Procedural Justice in Mediation and Arbitration*, in "Ohio State Journal on Dispute Resolution", n. 1, XXXIII, 2018, pp. 91-148:100-101.

¹⁰ Sulle potenzialità dell'*affective computing*, diretto a creare macchine che riconoscano, comunichino e simulino emozioni, si vedano i risalenti R. Picard, *Affective Computing*, The MIT Press, Boston-Cambridge 1997; A. Paiva - C. Martinho (a cura di), *Affect in Interactions. Towards a New Generation of Computer Interfaces*, Springer, Berlin-New York 2000.

intelligence abbiano, anche per le ODR, preso pieghe diverse rispetto all'immagine totalizzante del *terzo-robot*¹¹.

Difatti, al giorno d'oggi gli sforzi maggiori dell'informatica forense sono rivolti soprattutto allo sviluppo di una "topica giuridica cibernetica", che tende a realizzare l'elaborazione automatica e la confezione in serie di sempre più raffinati cataloghi di argomenti già predisposti e ulteriormente combinabili, in vista della formulazione del contenuto di atti processuali, atti negoziali, pareri, consulenze¹².

2 | RETE INTERNET E NORME DI COMPORTAMENTO: VERSO LA SOSTITUZIONE DEL DIRITTO CON LA TECNICA?

In ogni caso, al di là della realistica presa d'atto di come l'avvento della cd. singolarità tecnologica vada contestualizzato nell'orizzonte utopistico di un certo postumanesimo¹³, va rimarcata la torsione concettuale che tali sviluppi tecnologici, uniti al potere dirompente del pensiero della Rete, hanno impresso sul paradigma giuridico tradizionale. Nell'era digitale globale, il concetto stesso di diritto sta subendo una trasformazione radicale. Si tratta di un mutamento che è trasversale a tutte le istanze di regolamentazione che investono il cd. cyberspazio creato dall'avvento di Internet, sul quale la dottrina giusfilosofica riflette dalla fine degli anni Novanta.

Da principio, centro di interesse è stato proprio il concetto di cyberspazio, attorno al quale si sono addensate due opposte visioni: quella che ne valorizza le componenti fisiche, intendendolo comunque come un ambiente reale (*a real place*) e quella che ne valorizza le componenti immateriali, intendendolo, in termini di rottura, come un ambiente totalmente virtuale (*a virtual space*). Così, attorno a queste opposte visioni si sono riunite due prospettive, tese ad individuare, non solo in via descrittiva, ma anche in via normativa, le modalità con cui il diritto

¹¹ Cfr. *ex multis* le realistiche considerazioni espresse da A. Carneiro [et al.], *Online dispute resolution: an artificial intelligence perspective*, in "Artificial Intelligence Review", n. 2, XLI, 2014, pp. 211-240.

¹² Cfr. P. Moro, *Topica digitale e ricerca del diritto. Metodologia e informatica giuridica nell'era dell'infosourcing*, Torino, Giappichelli 2015; Id., *Intelligenza artificiale e professioni legali. La questione del metodo*, in "Journal of Ethics and Legal Technologies", n. 1, I, 2019, pp. 24-43.

¹³ Cfr. R. Kurzweil, *The singularity is near. When humans transcend biology*, Viking, New York 2005.

può e deve regolamentare le condotte che avvengono nel cyberspazio: il *cyberpaternalism*, da un lato, e il *cyberlibertarianism*, dall'altro¹⁴.

Nella prospettiva cyberpaternalistica, il principio di territorialità resta alla base del monopolio nell'uso della forza e nella produzione del diritto in capo allo Stato, il quale anche nel cyberspazio mantiene il controllo del rapporto fra le istituzioni e il cittadino. Coerentemente, legislazione e giurisdizione sono ancorate ad una visione *border-centric* dell'esperienza giuridica, sulla base di un riduzionismo normativistico che si potrebbe riassumere nell'espressione «*law is law*». Così, la regolamentazione delle condotte cd. digitali non può che restare appannaggio di una legislazione specialistica, che procede dallo Stato sul cittadino secondo una logica nomopoietica di tipo *top-down*.

Al contrario, nella prospettiva *cyberlibertarian*, è il principio di spazialità, inteso come anti-territorialità, ad essere alla base dei meccanismi di regolamentazione, che si strutturano nell'alveo del rapporto tra Internet e l'utente-cittadino, ora pronto a farsi *netizen*, a seguito di una sorta di "mutazione genetica" di roussoviana memoria¹⁵. Questo nuovo paradigma sorge coerentemente con la crisi della sovranità che ha investito l'idea dello Stato moderno così come sopravvissuta nella contemporaneità. Va infatti ricordato come tale crisi abbia portato a quel processo di progressiva de-statalizzazione che stanno subendo tanto gli ordinamenti giuridici singolarmente presi, quanto, più in generale, il diritto. In questo contesto, le condotte digitali sono abilitate a trovare da sole la propria regola, secondo una dinamica *bottom-up* di *self-regulation*, la quale arriva a farsi *a-regulation*, se riguardata dal lato della assenza di regolamentazione statale¹⁶.

Secondo un consolidato orientamento all'interno della prospettiva *cyberlibertarian*, là dove si vogliano regolamentare condotte che avvengono attraverso Internet, quali possono essere, per esempio, quelle di *providers* e utenti nell'ambito delle ODR, il potere autenticamente normativo è ormai detenuto dalla *lex infor-*

¹⁴ Per una prima ricostruzione del dibattito sul punto, si veda E. Maestri, *Lex informatica. Diritto, persona e potere dell'età del cyberspazio*, ESI, Napoli 2015; Id., *Lex informatica e soft law. Le architetture normative del cyberspazio*, in P. Moro – C. Sarra (a cura di), *Tecnodiritto. Temi e problemi di informatica e robotica giuridica*, FrancoAngeli, Milano 2017, pp. 157-177.

¹⁵ Sulla problematicità della trasformazione dell'uomo in cittadino nel contesto della teoria giusnaturalista roussoviana, che rischia di trasformare l'uguale in identico, annullando le differenze che caratterizzano ciascun uomo come uomo all'interno della comunità sovrana, si veda F. Zanuso, *Autonomia, uguaglianza, utilità*, in F. Zanuso (a cura di), *Custodire il fuoco. Saggi di Filosofia del Diritto*, FrancoAngeli, Milano 2013, pp. 15-81:34 ss.

¹⁶ Per una interessante prospettiva sulla cd. *Stateless justice*, si veda P. Ortolani, *The Three Challenges of Stateless Justice*, in "Journal of International Dispute Settlement", n. 3, VII, 2016, pp. 596-627.

matica, per la quale «*code is law*», secondo la nota espressione coniata da Lessig¹⁷. Il *code*, ossia l'insieme dei protocolli informatici, del *software*, dell'*hardware*, degli algoritmi e del codice binario con cui i programmatori strutturano e architettano la rete, risulta essere la prima fonte regolatrice del cyberspazio. Così, la *lex informatica*, intesa come insieme delle regole imposte dalla tecnologia per i flussi informativi e per le reti di comunicazione, dà origine a un sistema normativo parallelo, concorrente e spesso sovrastante quello delle norme giuridiche.

In particolare, Reidenberg propone un confronto estremamente interessante tra il paradigma della *lex informatica* e quello della *legal regulation* (relativo al diritto positivo così come inteso e strutturatosi all'interno della *Western legal tradition*)¹⁸.

Nel contesto della *legal regulation*, l'orizzonte della normatività (*framework*) coincide con il diritto (*law*), così come prodotto dallo Stato (*State as "source"*) e valevole entro i confini nazionali, che delimitano la giurisdizione (*jurisdiction*) entro un territorio reale (*physical territory*). Da un punto di vista generale, il contenuto della norma viene determinato per via legislativa (*statutory*) o tramite le pronunce dei giudici (*Court expression*), mentre la "personalizzazione" della regola giuridica (*customized rules*) avviene attraverso il contratto, a termine di procedimenti (*customization process*) che possono garantire alle parti diversi gradi di adesione alle esigenze specifiche (il livello minimo a costi bassi; medio, a costi moderati, per contratti *standard*; elevato, a costi alti, per negoziazioni o trattative *ad hoc*). In caso di inosservanza della norma, lo strumento primo di *enforcement* è il ricorso alla autorità giudiziaria (*Court*).

Nel contesto della *lex informatica*, invece, l'orizzonte della normatività è dato da *standards* informatici (*architecture standards*), così come progettati, programmati e organizzati a sistema dai tecnici informatici (*technologists as "source"*), per valere (*jurisdiction*) nella Rete (*network*), che è uno spazio virtuale. Da un punto di vista generale, il contenuto della norma è dato dalle capacità o abilitazioni che la tecnologia (tecnocrazia?) conferisce all'utenza (*technical capabilities*), nonché dalle prassi degli utenti stessi, che assumono valore consuetudinario (*customary practice*). La personalizzazione della regola non si ottiene per via contrattuale, ma attraverso il mezzo tecnico della configurazione (*configuration*), tramite strumenti di personalizzazione via via più precisa che vanno dalle configurazioni *standard* (*off-the-shelf configuration*) all'installazione di configurazioni specifiche (*installable configuration*), alla scelta singola dell'utente di fronte a plurime alternative di

¹⁷ Cfr. L. Lessig, *Code and other laws of cyberspace*, Basic Books, New York 1999.

¹⁸ Cfr. J. R. Reidenberg, *Lex Informatica. The Formulation of Information Policy Rules through Technology*, in "Texas Law Review", n. 3, LXXVI, 1998, pp. 552-593.

impostazione (*user choice*)¹⁹. Il caso di inosservanza della norma non si realizza neppure, perché lo strumento primo di *enforcement* consiste nella *self-execution* e/o nell'esecuzione automatica della regola informatica e nell'anticipazione della sanzione²⁰.

Sulla base di questa iniziale impostazione teorica risalente alla fine degli anni Novanta, gli studiosi che hanno più recentemente analizzato l'espansione della *governance* cd. algoritmica preferiscono ormai ridefinire il concetto di *lex informatica* attraverso l'espressione «*law is code*». Essa, infatti, è in grado di sottolineare non tanto l'efficacia normativa del *code* («*code is law*»), quanto, in maniera più dirompente, l'ormai raggiunta equipollenza concettuale tra diritto e *code*, il quale si avvale, peraltro, di una efficacia coercitiva strutturale²¹.

Il punto è che quando, come accade sempre più massicciamente, le interazioni sociali sono gestite da, o passano attraverso, *software* e piattaforme, si affida alla tecnologia il compito di far rispettare le regole. Le norme tecniche del *code* costringono all'osservanza e impediscono *de facto* la devianza meglio di qualunque norma giuridica tradizionale, eliminando la necessità dell'intervento pubblico coercitivo, riparatore e/o punitivo dopo la commissione del fatto illecito.

In definitiva, sono i *software* che stabiliscono cosa può essere fatto e cosa non può essere fatto in un *online setting*, ormai molto più frequentemente e molto più efficacemente di quanto non accada all'interno del paradigma giuridico tradizionale. Per quanto riguarda, ad esempio, le ODR o i processi telematici, basti pensare a come e quanto il *code* possa determinare il comportamento procedimentale delle parti e del terzo, fissandone facoltà e poteri.

Va da sé che l'architettura del cyberspazio e delle piattaforme *online* dipende da specifiche scelte degli operatori di piattaforma e degli ingegneri informatici, che mirano a promuovere o scoraggiare certi comportamenti nel *web*. Come qualunque altro artefatto, il *code* non è neutrale, ma profondamente *politico*: esso ha indubbie implicazioni sociali, dal momento che può supportare certe strutture o

¹⁹ Cfr. Reidenberg, *Lex Informatica*, p. 566.

²⁰ Come sottolinea Maestri, il *code* è in grado di comminare e irrogare sanzioni, spesso con notevole anticipazione della soglia di punibilità dal punto di vista giuridico, con una funzione che diviene più repressiva che sanzionatoria. Si pensi, ad esempio, all'inibizione dell'accesso a un dato contenuto digitale dopo un certo numero di accessi, o al definitivo impedimento dell'accesso a un sistema informatico o telematico protetto da vari livelli di misure di sicurezza. Il *code*, dunque, diverrebbe un diritto finalizzato alla tutela di beni giuridici dal pericolo di lesioni, piuttosto che dal danno effettivo (cfr. Maestri, *Lex informatica e soft law*, p. 168).

²¹ Cfr. S. Hassan – P. De Filippi, *The Expansion of Algorithmic Governance: From Code is Law to Law is Code*, in "Field Actions Science Reports [Online]", n. 17, X, 2017, pp. 88-90; R. H. Weber, «*Rose is a rose is a rose is a rose*» – *what about code and law?*, in "Computer Law & Security Review", n. 4, XXXIV, 2018, pp. 701-706.

favorire certe condotte a discapito di altre²².

Come sottolinea Betzu, allora, l'individuazione dei due differenti modelli di regolamentazione in termini di “*diritto tradizionale*” e “*lex informatica*” non implica necessariamente che le fonti del diritto siano impossibilitate a regolare il cyberspazio, ma che l'unico modo di conservare un reale potere normativo, ed una conseguente efficace giurisdizione, è quello di intervenire sul *code* e sull'architettura del sistema informatico²³, anche sulla base di considerazioni di etica e politica del diritto, come si approfondirà nel paragrafo successivo.

Di fronte a questa consapevolezza, il dibattito dicotomico tra i fautori dell'espressione «*code is law*» e quelli dell'espressione «*law is code*» si ridimensiona, così come sono destinate a ridimensionarsi, ad un livello più generale, la dicotomia tra *lex informatica* e *legal regulation*, e quella tra *cyberlibertarianism* e *cyberpaternalism*.

Il limite che segna la differenza tra i concetti e le idee di ciascuna coppia, infatti, non va inteso come una linea di netta demarcazione secondo la logica del “tutto o niente”. Piuttosto, esso indica un confine discreto e poroso, all'interno di un *processo*, sulla scorta del presupposto che *code* e *law*, *lex informatica* e *legal regulation* si diano essi stessi come *processi* piuttosto che *prodotti*, calati in un più ampio contesto intessuto di connessioni reciproche.

Fenomeni problematici quali la diffusione della criminalità informatica, le difficoltà regolatorie nell'uso dei *social network*, la ricerca di responsabilità nel caso di danni prodotti da agenti artificiali riescono forse a mostrare più di altri la parzialità e l'insufficienza di ciascuno degli approcci teoretici citati, quando, dandosi in coppie dicotomiche, pretendono di essere esclusivi e autosufficienti. L'intreccio delle istanze di riforma giuridica, sociali e istituzionali, che è sotteso ai fenomeni digitali emergenti si comprende forse meglio alla luce di quell'orientamento mediano che, prese le mosse dal federalismo elettronico di Johnson e Post²⁴, vede nel cd. tecno-diritto l'auspicabile frutto di una co-regolazione: giuristi, tecnici informatici e società civile sono infatti ormai parimenti chiamati a condividere, in forme inedite, un nuovo e inevitabile processo nomopoietico²⁵.

Allargando ulteriormente lo sguardo, occorre ora segnalare come tali riflessioni si muovano all'interno di una precisa operazione culturale. Esse, infatti,

²² Cfr. L. Winner, *Do artifacts have politics?*, in “Daedalus”, n. 1, CI, 1980, pp. 121-136.

²³ M. Betzu, *Regolare Internet. Le libertà di informazione e comunicazione nell'era digitale*, Giappichelli, Torino 2012, p. 24.

²⁴ Cfr. D. R. Johnson - D. Post, *Law and Borders - the Rise of Law in Cyberspace*, in “Stanford Law Review”, n. 5, XLVIII, 1996, pp. 1367-1402.

²⁵ Cfr. P. Moro - C. Sarra (a cura di), *Tecnodiritto. Temi e problemi di informatica e robotica giuridica*, FrancoAngeli, Milano 2017.

intendono recuperare alla critica filosofica una disciplina, quella dell'informatica giuridica, che negli ultimi anni ha rischiato di cristallizzarsi nell'elaborazione di strumenti concettuali a servizio della "normalizzazione" del diritto, al fine ultimo di farne un oggetto "computabile", se non di ridursi a una forma di esegesi del diritto positivo dell'informatica²⁶.

3 | L'ALGORITMO COME *PRIMUM MOVENS* NELL'ERA TECNOLOGICA CONTEMPORANEA: DAL DIRITTO ALL'ETICA

A riprova della proficuità di un pensiero giuridico che vada oltre l'orizzonte fenomenico, occorre ora spostare l'attenzione a ciò che si situa sullo sfondo delle dinamiche fin qui descritte. A governare intelligenza artificiale e rete Internet, infatti, in sé e nelle loro crescenti influenze reciproche, resta l'algoritmo, motore immobile dell'era tecnologica²⁷.

In generale, il termine "algoritmo" si riferisce a qualsiasi sequenza di istruzioni definite in modo univoco per eseguire efficacemente un'attività, principalmente (ma non esclusivamente) attraverso calcoli matematici, secondo vari gradi di complessità²⁸.

L'uso degli algoritmi pone non pochi interrogativi di ordine etico e giuridico circa la loro influenza e la loro trasparenza, soprattutto per quanto riguarda alcune operazioni, che si presumono "immediate", "neutre" e "oggettive" (quando invece non lo sono affatto): la selezione dei dati ritenuti utili; la costruzione dei rapporti di correlazione tra le informazioni raccolte o estratte, e le predizioni di fatti o comportamenti; la configurazione di probabili scenari futuri riguardo a fatti o comportamenti.

Difatti, quando gli algoritmi eseguono tali attività, eventualmente anche emettendo giudizi, vengono considerati neutrali e affidabili solo per il fatto che i loro metodi sono rappresentati attraverso sistemi matematici, sulla base della

²⁶ Cfr. G. Sartor, *Il diritto nell'informatica giuridica*, in "Rivista di filosofia del diritto", n. speciale, IV, 2015, pp. 71-91; P. Moro, *L'informatica forense. Verità e metodo*, Edizioni San Paolo, Cinisello Balsamo 2006.

²⁷ Come suggestivamente osservato da Sarra, la storia etimologica del termine "algoritmo" racconta come esso indicasse, in origine, una *persona*, non una macchina né un agire meccanizzato. Cfr. C. Sarra, *Il mondo-dato. Saggi su datificazione e diritto*, Cleup, Padova 2019, p. 42 ss.

²⁸ Come specificano Sartor e Lagioia, «non tutti gli algoritmi riguardano o si occupano d'intelligenza artificiale, ma tutti i sistemi di intelligenza artificiale – come qualsiasi sistema informatico – presuppongono l'uso di algoritmi», G. Sartor - F. Lagioia, *Le decisioni algoritmiche tra etica e diritto*, in U. Ruffolo, (a cura di), *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano 2020, pp. 63-87:64). *Ibidem* si ritrova la definizione di algoritmo qui adottata.

diffusa (ma fallace) convinzione dell'assoluta oggettività del sapere (e del dato) scientifico²⁹.

Più specificamente, come sintetizzato di recente da d'Avack, bisogna prestare attenzione ai due principali criteri secondo i quali lavorano gli algoritmi. Il primo è la previsione della ripetitività in futuro di ciò che è già successo. Il secondo riguarda il meccanismo di attribuzione della "somiglianza" fra persone, che stabilisce un canone secondo cui entità simili si comporteranno in modo analogo in certe circostanze. Tale ipotesi è fondamentale per l'efficienza dell'"analisi dei gruppi" (*clusterizzazione*) e per la profilazione, che sono tra i più importanti strumenti per interpretare e anticipare i comportamenti umani. «L'applicazione dei due criteri – prosegue lo studioso – è un potente strumento capace di incrementare ogni tipo di pregiudizi e stereotipi, accettati come validi solo per il carattere di presunta neutralità del dispositivo. La fiducia assoluta nel potere di anticipazione degli algoritmi rischia di marginalizzare e anche discriminare certe categorie di individui, oppure al contrario di produrre una conformazione da parte dei cittadini ai comportamenti più frequenti, prescritti dalle previsioni algoritmiche. Se da un lato si evita la marginalizzazione, dall'altra si riducono gli spazi per una scelta libera»³⁰.

L'ascesa degli algoritmi suggerisce, dunque, «un nuovo equilibrio di potere tra esseri umani e agenti artificiali, governati a loro volta da un gruppo di ingegneri»³¹, i quali – è bene sottolinearlo – compiono scelte tecnico-professionali sulla base di valutazioni, opinioni, valori, financo pressioni economiche, quasi mai immediatamente evidenti.

Di più, non va dimenticato che tali *invisible choices*, che sono alla base dell'astrazione di regolarità e dell'elaborazione di modelli da una grande quantità di informazioni, e che spesso sono inserite in veri e propri "sistemi di potere", finiscono per istituire e definire il futuro che stanno anticipando, aumentando esponenzialmente l'influenza degli algoritmi sul comportamento umano. La complessità del determinarsi dell'effetto causale nelle dinamiche che contemplano le relazioni tra "modello" e "realtà", infatti, è tale da comportare la trasformazione

²⁹ «Tutti pensiamo che la scienza sia una forma di conoscenza capace di offrirci dati sicuri e inoppugnabili sulla natura, dati oggettivi, come spesso si dice, ai quali non si può far altro che inchinarsi», D. Neri, *La bioetica in laboratorio*, Laterza, Roma-Bari 2001, p. 176. Per una rilettura di questa idea nei termini aristotelici di un "endoxon", si veda F. Zanuso, *Neminem laedere. Verità e persuasione nel dibattito bio-giuridico*, Cedam, Padova 2005, p. 19 ss.

³⁰ L. d'Avack, *La rivoluzione tecnologica e la nuova era digitale: problemi etici*, in U. Ruffolo (a cura di), *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano 2020, pp. 3-28:13.

³¹ *Ivi*, p. 12.

continua dell'estrazione del modello *dalla* realtà in influenza del modello *sulla* realtà, senza soluzione di continuità e con andamento ciclico³².

L'intelligenza artificiale intessuta di questi strumenti "opachi" si sta facendo via via più presente nella vita sociale, con ricadute nella quotidianità in forme e rivoli rispetto ai quali non c'è ancora abbastanza consapevolezza, sebbene l'attenzione attorno a questi temi si stia facendo via via più vivace non solo tra gli esperti, ma anche in seno alle istituzioni e all'opinione pubblica.

In particolare, bisogna monitorare con attenzione gli algoritmi alla base delle cd. decisioni totalmente automatizzate, ossia di quelle decisioni destinate a incidere significativamente sulla sfera personale individuale, fondate unicamente sul trattamento automatizzato di dati, volto a definire il profilo o la personalità dell'interessato. Si pensi, a titolo di esempio, all'utilizzo di *software* in grado di decidere in merito all'erogazione di un mutuo, all'ammissione alla stipula di un contratto di assicurazione, all'assunzione di un lavoratore in prova, alla composizione di una controversia. Si tratta di *software* che, seppure non rivestano la forma androide che nell'immaginario collettivo accende più facilmente i timori legati all'avvento dell'era cibernetica, hanno la capacità di operare come veri e propri agenti decisori.

Rispetto a tali problematiche è recentemente intervenuto, nell'ambito dell'Unione Europea, il Regolamento Generale per la Protezione dei Dati personali, noto con l'acronimo inglese di GDPR, il cui art. 22, relativo al trattamento dei dati personali delle persone fisiche, da leggersi assieme al Considerando n. 71, dispone un generale divieto di pratiche di questo tipo, salvo (rilevantissime) eccezioni, tra cui spicca l'esplicito consenso dell'interessato.

Il problema è controllare se, dal punto di vista legale, e soprattutto, di politica del diritto, le procedure siano effettive e trasparenti, in grado di garantire quel diritto alla "contestazione" della decisione automatica e quel diritto alla "spiegazione" della stessa che pure sorgono, non senza criticità, dallo stesso GDPR³³. Se la battaglia per l'affidabilità dell'equità degli algoritmi è, come sostiene d'Avack, primariamente politica, va altresì riconosciuto che la posta in gioco, per usare le parole di Simoncini, è nientemeno che «il futuro *delle* libertà», se non, più radicalmente, il futuro *della* libertà³⁴.

³² Sul punto, specificamente, C. Sarra, *Business Intelligence ed esigenze di tutela: criticità del cd. Data Mining*, in P. Moro – C. Sarra (a cura di), *Tecnodiritto. Temi e problemi di informatica e robotica giuridica*, FrancoAngeli, Milano 2017, pp. 41-63.

³³ Per un commento critico, si veda Sarra, *Il mondo-dato*, p. 127 ss.

³⁴ Cfr. A. Simoncini, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in "Bio-Law Journal", n. 1, VI, 2019, pp. 63-89.

Di qui va riconosciuta l'esigenza non soltanto di stabilire un nuovo codice etico e legale di un'intelligenza artificiale *destinata al bene*³⁵, ma anche di fissare *metodi giuridici di risoluzione* dei problemi generati tra entità, quella di uomo e quella di macchina, potenzialmente sempre meno distinte tra loro. A tutela di un adeguato livello di coerenza e certezza giuridica, l'adozione di regole comuni su scala quantomeno europea è stata auspicata da numerosi autorevoli consessi nel corso degli ultimi anni, come testimonia, ad esempio, il parere sugli *Sviluppi della robotica e della roboetica* del gruppo misto Comitato Nazionale per la Bioetica/ Comitato Nazionale per la Biosicurezza, le Biotecnologie e le Scienze della Vita, approvato il 26 maggio-17 luglio 2017.

In tale direzione si sta muovendo l'Unione Europea, che da tempo manifesta un'attenzione via via crescente sia al connubio tra diritto ed etica, che alla necessità di una regolamentazione uniforme. Dopo la Risoluzione del Parlamento Europeo del 16 febbraio 2017, recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica, l'Unione si è mossa attraverso una rilevante serie di iniziative specificamente rivolte all'AI: la Dichiarazione di cooperazione sull'intelligenza artificiale, firmata da 25 paesi europei il 10 aprile 2018; le Linee guida etiche finali per un'intelligenza artificiale affidabile, del Gruppo ad alto livello sull'intelligenza artificiale, pubblicate l'8 aprile 2019; il Rapporto sulla responsabilità per l'Intelligenza Artificiale e altre tecnologie emergenti, del Gruppo di esperti sulla responsabilità e le nuove tecnologie, pubblicato il 21 novembre 2019; la consultazione pubblica sul Libro Bianco sull'Intelligenza Artificiale del 19 febbraio 2020.

Da ultimo, spicca la proposta del 21 aprile 2021 per un Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio in materia di Intelligenza Artificiale, che propone il primo quadro giuridico europeo sull'AI. La proposta intende valutare i rischi dell'intelligenza artificiale, con la finalità di salvaguardare i valori e i diritti fondamentali dell'Unione Europea, nonché la sicurezza degli utenti, prevenendo altresì un nuovo piano coordinato che rafforzi applicazioni tecnologiche, investimenti e innovazioni di settore in tutta l'Unione³⁶.

Al di là dei pur necessari interventi legislativi, resta in ogni caso da sottolineare come la tensione alla salvaguardia della dimensione dell'umano in rapporto alla

³⁵ Cfr. D. Butler, *AI summit aims to help world's poorest*, in *Nature*, n. 7657, DXLVI, 6 giugno 2017, pp. 196-197; P. Benanti, *Le Macchine sapienti. Intelligenze artificiali e decisioni umane*, Marietti 1820, Bologna, 2018.

³⁶ In generale, nella proposta di regolamento si prevedono regole di trasparenza armonizzate applicabili a tutti i sistemi di AI, mentre sono previste specifiche disposizioni per i sistemi di AI classificati "ad alto rischio", per i quali viene introdotta una specifica definizione, affinché rispettino determinati requisiti obbligato-

tecnologia, all'interno di ogni determinazione normativa, vada costantemente alimentata non solo in seno alle istituzioni, ma più ampiamente nella società civile, non da ultimo nei luoghi in cui si formano i cittadini e i professionisti di oggi e di domani.

ri relativi alla loro affidabilità. La proposta di regolamento prevede una serie di divieti, tra cui, ad esempio, l'uso dell'intelligenza artificiale per sistemi di gestione del cd. credito sociale, o l'uso di sistemi di identificazione biometrica remota in tempo reale in spazi accessibili al pubblico ai fini dell'applicazione della legge.