

L'intelligenza artificiale e i rischi di una "disruption" della regolamentazione giuridica

Giuseppe Mobilio*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE RISKS OF DISRUPTION TO THE LEGAL REGULATION

ABSTRACT: AI is exponentially incrementing its relevance within contemporary societies. Legal systems are absolutely not exempt from this phenomenon. The essay stresses the need of what is called *proactive regulation*, as a complementary approach to the *reactive regulation*, that risk to look weary in front of AI. According to the specific perspective of the analysis, the proposed approach consists also in a better integration between law and other regulatory systems. The analysis develops toward: the concept of "technological neutrality", the relationships between ethics and law, looking at the role of self-regulation; the relationships between technology and law, looking at the role of co-regulation; the normative straight of code; the request of more flexible and innovative normative tools for AI.

KEYWORDS: Intelligenza artificiale; regolazione; tecnologia; etica; codice

SOMMARIO: 1. Considerazioni introduttive: da un approccio "reattivo" ad un approccio "proattivo" alla regolamentazione giuridica dell'IA – 2. L'equivoco della neutralità tecnologica – 3. Le forme di regolazione dell'Etica: lo spazio della *self-regulation* – 4. Le forme di regolazione della Tecnica: lo spazio degli *standards* e della *co-regulation* – 5. Il "codice" e la sua valenza regolativa – 6. La maggior flessibilità normativa richiesta dall'IA – 7. Considerazioni conclusive.

1. Considerazioni introduttive: da un approccio "reattivo" ad un approccio "proattivo" alla regolamentazione giuridica dell'IA

La diffusione delle "nuove tecnologie" che si sta verificando nel corso del III millennio ha determinato uno sviluppo incredibile nella capacità di processare informazioni e di predire le preferenze e le azioni umane. Al cuore di queste innovazioni stanno le scoperte compiute nel campo dell'intelligenza artificiale (IA), ovvero la capacità che i software o le macchine possiedono di realizzare un certo obiettivo con un certo grado di autonomia, percependo l'ambiente circostante e decidendo le migliori azioni per raggiungere i risultati prefissati¹.

*Ricercatore t.d. in Diritto costituzionale nell'Università degli Studi di Firenze. Mail: giuseppe.mobilio@unifi.it.

¹ L'IA è stata recentemente definita come «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»; cfr. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, A definition of AI: main capabilities and disciplines, aprile 2019. A partire da questa definizione, si consideri anche la tassonomia sviluppata nella prospettiva di "policy,

W & Law



Si tratta di una forma di intelligenza – è stato detto – sempre più in grado di rivaleggiare con quella umana². Sebbene non viviamo in un futuro distopico in cui i computer hanno assunto il controllo degli esseri umani, conviviamo in quella che viene chiamata “*Algorithmic Society*”³, entro cui molte decisioni, che ne siamo consapevoli o meno, vengono assunte tramite – e da – queste tecnologie⁴. Basti pensare alle applicazioni che ricevono le tecniche di profilazione algoritmica da parte dei privati (banche, assicurazioni, datori di lavoro)⁵. Oppure all’uso delle tecnologie di IA da parte dei soggetti pubblici per svolgere comuni attività di interesse generale, come in ambito giudiziario⁶, o per erogare prestazioni, come in ambito medico⁷, o per svolgere funzioni di prevenzione, come nel caso delle forze dell’ordine⁸. Nella stragrande maggioranza dei casi, però, l’IA è entrata nelle nostre vite ed è divenuta di uso quotidiano senza che se ne abbia piena percezione: si consideri quanto sia frequente, se non addirittura indispensabile, ricorrere ai motori di ricerca su internet, ai filtri anti-spam nelle email, alla navigazione tramite GPS, ai programmi di traduzione, sintesi e riconoscimento vocale, sino a quanto avvenuto con l’estensione di internet (*Web 3.0*) al mondo degli oggetti (c.d. *Internet of Things*), all’uso di droni o automobili a guida autonoma.

Da un punto di vista tecnico, i processi “mentali” che muovono l’IA sono determinati dagli algoritmi, ovvero sequenze di istruzioni che grossomodo dicono a un computer, in maniera precisa e univoca, quali operazioni effettuare per ottenere un certo risultato⁹. I passi da gigante compiuti in questo ambito, però, si sono tradotti nella creazione di macchine sempre più autonome dall’intervento

research and industry” in European Commission, JRC, AI Watch. Defining Artificial Intelligence, 2020, ove si riporta un’ampia review delle definizioni date a livello scientifico e istituzionale.

² L. ALEXANDRE, *La guerra delle intelligenze. Intelligenza artificiale contro intelligenza umana*, Torino, 2018.

³ Cui fa riferimento J.M. BALKIN, *The Three Laws of Robotics in the Age of Big Data*, in *Faculty Scholarship Series*, 2017, 1219, ovvero «a society organized around social and economic decision-making by algorithms, robots, and AI agents, who not only make the decisions but also, in some cases, carry them out».

⁴ V. la panoramica offerta da T. SCANTAMBURLO, A. CHARLESWORTH, N. CRISTIANINI, *Machine Decisions and Human Consequences*, in K. YEUNG, M. LODGE (a cura di), *Algorithmic Regulation*, Oxford, 2019, 49 ss.

⁵ Cfr. D.K. CITRON, F. PASQUALE, *The Scored Society: Due Process for Automated Predictions*, in *Washington Law Review*, 89, 2014, 1 ss. Il riferimento, inoltre, va all’ormai classico S. ZUBOFF, *The age of surveillance capitalism*, London, 2019.

⁶ Emblematico al riguardo è il c.d. caso Compas, in relazione all’uso di un software con finalità predittive da parte di numerose autorità giudiziarie americane, precisamente allo scopo di calcolare il rischio di recidiva e determinare l’ammontare della pena da comminare; v. *How We Analyzed the COMPAS Recidivism Algorithm*, in *ProPublica*, 23 maggio 2016.

⁷ Si pensi a quanto risulti ormai cambiato il modo di identificare, prevenire e trattare le malattie, dalla diagnostica attraverso l’analisi delle immagini digitalizzate o la comparazione di migliaia di casi, alla chirurgia robotica di precisione, alla pianificazione delle cure; cfr. G.-Z. YANG ET AL., *Medical robotics – regulatory, ethical, and legal considerations for increasing levels of autonomy*, in *Science Robotics*, 2, 4, 2017.

⁸ Si pensi ai software che, sulla base di calcoli probabilistici, sono in grado di prevenire la commissione di reati e consentire di migliorare le strategie di controllo del territorio. Per limitarsi al panorama italiano, molto diffuso è il software XLAW, in dotazione a numerose questure; BUSINESS INSIDER ITALIA, *Parla l’ispettore di Polizia che ha creato un algoritmo che prevede scippi, rapine, furti. E funziona, da anni*, 30 luglio 2019.

⁹ Cfr. C. TOFFALORI, C. BOLOGNA, *Algoritmi. Raccontare la matematica*, Bologna, 2015; P. DOURISH, *Algorithms and their others: Algorithmic culture in context*, 3, 2, in *Big Data & Society*, 2016.



dell'uomo¹⁰; in algoritmi inizialmente "allenati" (*training*) con enormi quantità di dati (c.d. *big data*)¹¹ e successivamente capaci di "autoapprendere" e di predire ulteriori ricorrenze, come nel c.d. *machine learning*¹²; in sistemi il cui comportamento risulta imprevedibile e il cui controllo sempre più difficile, come avviene nel caso delle *artificial neural network*¹³.

Ciascuna delle soluzioni tecnologiche richiamate – come è naturale che sia, data la rapidità del loro sviluppo – ha cominciato solo di recente a interrogare i legislatori, anche alla luce dell'impatto diretto che esse esercitano sui diritti fondamentali¹⁴. La regolamentazione giuridica, quindi, risulta finora complessivamente limitata e frammentaria. Di contro, un approccio molto diffuso è invece ispirato alla filosofia iperliberista di lasciare al "mercato" il governo dell'economia di tecnologia e dati¹⁵; tale prospettiva, tuttavia, è destinata inevitabilmente ad affidare la regolamentazione di questi fenomeni ai c.d. *Big Tech*¹⁶, ovvero un pugno di aziende che esercitano un tipo di potere – o, meglio, di potenza tecnologica¹⁷ – insofferente alle limitazioni e in grado di dare origine ad un monopolio di tipo economico e tecnologico¹⁸. Il risultato, in questo caso, è quello di incorrere in casi di "cattura del regolatore",

¹⁰ Cfr. A. SANTOSUOSSO, *Diritto, scienza, nuove tecnologie*, Wolters Kluwer-Cedam, Padova, 2016, 330 ss.; A. SIMONCINI, *Sovranità e potere nell'era digitale*, in T.E. FROSINI, O. POLLICINO, E. APA, M. BASSINI (a cura di), *Diritti e libertà in Internet*, Firenze, 2017, 25.

¹¹ Sulla complessità del concetto di "big data", riconducibile alle famose tre "V", cfr. M. DELMASTRO, A. NICITA, *Big data*, Bologna, 2019, 26; D. LANEY, *3D data management: controlling data volume, velocity, and variety*, in *Technical report, META Group*, 2001. Si fa riferimento al "volume" dei dati raccolti, la "varietà" delle fonti da cui vengono prodotti i dati, la "velocità" di produzione e di analisi dei dati, cui si aggiunge anche il "valore" che i *big data* sono oramai in grado di generare nella *data-driven economy*. Cfr. anche M.C. CARROZZA ET AL., *AI: profili tecnologici. Automazione e Autonomia: dalla definizione alle possibili applicazioni dell'Intelligenza Artificiale*, in *Bio-Law Journal*, 3, 2019, 241, che aggiungono la "variabilità", secondo cui il contenuto dei dati muta di significato a seconda dell'analisi a cui è sottoposto.

¹² Sul *machine learning* come nuovo paradigma nell'IA, non più basata su un approccio logico-deduttivo e la logica simbolica, v. A. VESPIGNANI, *L'algoritmo e l'oracolo. Come la scienza predice il futuro e ci aiuta a cambiarlo*, Milano, 2019, 65 ss.; A. SIMONCINI, S. SUWEIS, *Il cambio di paradigma nell'intelligenza artificiale e il suo impatto sul diritto costituzionale*, in *Rivista internazionale di filosofia del diritto*, 1, 2019, 90 ss. Sulle diverse tipologie di *machine learning* con apprendimento supervisionato, non supervisionato e per rinforzo, v. M.A. BODEN, *L'Intelligenza Artificiale*, Bologna, 2019, 47 s.

¹³ Le reti neurali artificiali, o *Artificial Neural Network* (ANN), rappresentano sistemi di elaborazione delle informazioni basati su una struttura fisica e una logica di funzionamento del tutto diverse da quelle dei computer classici, ovvero una architettura computazionale ispirata al modello del sistema nervoso e al paradigma connessionistico proprio delle reti neurali e del cervello umano; v. M. TEGMARK, *Vita 3.0. Essere umani nell'era dell'intelligenza artificiale*, Milano, 2018, 107; S. BEDESSI, *Intelligenza artificiale e fenomeni sociali. Previsioni con le reti neurali*, Santarcangelo di Romagna, 2019, 10 ss.; M.A. BODEN, *op. cit.*, 82.

¹⁴ Per alcune prime considerazioni generali, v. G. SARTOR, *Human Rights and Information Technologies*, in R. BROWNSWORD, E. SCOTFORD, K. YEUNG (a cura di), *The Oxford Handbook of Law, Regulation and Technology*, Oxford, 2017, 424 ss.

¹⁵ M. DELMASTRO, A. NICITA, *op. cit.*, 125.

¹⁶ Si tratta delle americane GAF A, ovvero Google (e la collegata Alphabet), Amazon, Facebook ed Apple (cui si può aggiungere Microsoft e IBM), e delle cinesi BAT (Baidu, Alibaba e Tencent).

¹⁷ A. SIMONCINI, *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal*, 1, 2019, 67.

¹⁸ Che, come rilevato in ID., *Sovranità e potere nell'era digitale*, in T.E. FROSINI, O. POLLICINO, E. APA, M. BASSINI (a cura di), *Diritti e libertà in Internet*, Firenze, 2017, 22, si atteggia come *superiorem non recognoscens* al pari del potere sovrano e non accetta confini, giuridici o territoriali.





in cui tali soggetti gestiscono in proprio l'informazione e la tecnologia sulla base di logiche lucrative e poco trasparenti¹⁹.

Oltre alla necessità di maggiore regolamentazione giuridica, però, c'è anche bisogno di nuovi approcci alla regolamentazione. Non si può pensare di fare ricorso solamente alla "hard law", intesa come regolamentazione ispirata allo schema delle imposizioni assistite da sanzioni ("command and control"), che segue una traiettoria di pura eteronomia ("top-down"), in cui il destinatario delle norme si vede calata dall'alto una disciplina che può risultare essere ultronea e inadatta alle esigenze del settore²⁰. Il rischio complessivo è che metodi e strumenti giuridici tradizionali vengano condannati alla ineffettività, quando non – prendendo in prestito un termine riferito alla tecnologia – ad una sorta di "disruption"²¹ che ne sancisca il superamento da parte di altre forme di regolazione²². Lo strumentario giuridico, infatti, deve essere recuperato nella più ampia categoria della "regolazione", intesa come «the intentional influencing of someone's or something's behaviour»²³. Il diritto, nella normazione dell'IA, si trova ad affrontare una vera e propria competizione con altri sistemi normativi: a volte questi sistemi possono funzionare sinergicamente, altre volte invece possono rendere le pretese regolative degli altri sistemi inefficaci o ininfluenti²⁴.

Lo scopo del presente contributo è quello di offrire alcuni spunti su come evitare la paventata "disruption" a vantaggio di altre forme di regolazione. L'idea di fondo all'analisi proposta è che un diritto modellato solamente sul paradigma della hard law, come sopra richiamato, finisca per non essere adeguato alla regolazione di un oggetto particolare come l'IA, perché schiacciato su un approccio meramente "reattivo", nel senso di capace solamente di reagire di fronte alle conseguenze indesiderate derivanti dalla diffusione dell'IA, facendosi quindi cogliere impreparato.

Si pensi, solo per citare alcuni esempi, a quanto accade in tema di responsabilità giuridica e come i principi sulla "liability" si muovano incertamente di fronte ai possibili incidenti provocati da auto a

¹⁹ F. SARPI, *La regolazione di domani. Come adeguare il processo normativo alle sfide dell'innovazione*, in *Rivista italiana di politiche pubbliche*, 3, 2018, 439.

²⁰ R. BROWNSWORD, *Law, Technology and Society. Re-Imagining the Regulatory Environment*, Routledge, New York, 2019, 37 ss. Analogamente E. STRADELLA, *La regolazione della Robotica e dell'Intelligenza artificiale: il dibattito, le proposte, le prospettive. Alcuni spunti di riflessione*, in *Media Laws*, 1, 2019, 77 ss.

²¹ N.K. KATYAL, *Disruptive Technologies and the Law*, in *The Georgetown Law Journal*, 102, 2014, 1685 ss.

²² Osserva C. SALAZAR, *Umano troppo umano...o no?*, in *BioLaw Journal*, 1, 2014, 257, come «le norme giuridiche già esistenti siano inadeguate e insufficienti per regolare in tutte le sue implicazioni l'interazione tra gli uomini e queste macchine, all'evidenza "diverse" da tutte le altre».

²³ Questa l'ampia definizione in B.J. KOOPS, *Ten dimensions of technology regulation. Finding your bearings in the research space of an emerging discipline*, in M.E.A. GOODWIN, E.J. KOOPS, R.E. LEENES (a cura di), *Dimensions of technology regulation*, Nijmegen, 2010, 309 ss. Ulteriori considerazioni su i soggetti coinvolti nella regolazione (anche non pubblici), la diversità nella platea dei soggetti regolati (da se stessi all'intera società), al soggetto responsabile della "direzione" da impartire con la regolazione, in K. YEUNG, *Algorithmic Regulation: A Critical Interrogation*, in *Regulation & Governance*, 12, 2018, 507, che adotta una definizione di regolazione più restrittiva. Di certo, come sottolinea R. BROWNSWORD, *Law, Technology and Society. Re-imagining the Regulatory Environment*, Abingdon-New York, 2019, 39, occorre riconoscere «the channelling and constraining effect of technological management».

²⁴ U. PAGALLO, M. DURANTE, *The Pros and Cons of Legal Automation and its Governance*, in *European Journal of Risk Regulation*, 2, 2016, 331.



guida autonoma²⁵; a come sia difficile combattere con la disciplina antidiscriminatoria in vigore le nuove forme di discriminazione perpetrabili tramite i c.d. *bias*²⁶; a come tutelare nuovi diritti o concepire diversamente i diritti preesistenti, come accade con la privacy e la protezione dei dati personali rispetto alle decisioni algoritmiche²⁷.

Il diritto, invece, pur senza abbandonare del tutto questa logica regolatoria, dovrebbe riuscire ad andare oltre, ispirandosi sempre più ad un approccio che potrebbe definirsi "proattivo", capace cioè di percepire le tendenze, i rischi ed anticipare la risoluzione delle problematiche che potrebbero sorgere in un futuro molto prossimo²⁸. Per riuscire in questo intento, uno degli sforzi da compiere è quello di assumere piena consapevolezza di questo concorso tra sistemi normativi, trovando le forme più proficue di interazione e integrazione dei rispettivi strumenti di regolazione, facendo leva sui punti di forza e avviando ai punti di debolezza. In questo modo il diritto non si limiterebbe solamente a "inseguire" l'evoluzione dell'IA, ma contribuirebbe a "dirigere" lo sviluppo tecnologico in maniera dinamica e responsiva²⁹.

Con questo obiettivo si offrirà un quadro ricostruttivo sullo stato dell'arte e su alcune linee di fondo con cui si sta sviluppando questo concorso tra gli strumenti di regolazione dell'IA. Si cercherà dunque di illustrare in che termini sarebbe utile riconsiderare la regolamentazione giuridica allo scopo di regolare l'IA, dovendo superare alcuni pregiudizi diffusi, come la necessità o meno di regolare l'IA a fronte della sua presunta "neutralità" (par. 2); valutare l'opportunità di tracciare confini più netti tra sistemi normativi, anche per superare l'equivoco – strumentalmente costruito – della loro presunta fungibilità, come avviene nel rapporto tra etica e diritto (par. 3); oppure, di contro, valutare le forme con cui assicurare una maggiore integrazione, come avviene tra tecnica e diritto (par. 4); aver maggiore consapevolezza di forme di regolazione alternative che, in determinate circostanze, sono in grado di esercitare un grado di cogenza persino maggiore alla legge, come nel caso del codice (par. 5); sino a ricorrere a strumenti normativi di tipo innovativo per venire incontro alle esigenze di maggior flessibilità dell'oggetto regolato (par. 6).

²⁵ Problema recentemente sottolineato in EUROPEAN COMMISSION, *Report on the safety and liability implications of Artificial Intelligence, the Internet of Things and robotics*, COM(2020) 64 final, 19.2.2020.

²⁶ Tra i primi documenti a livello di UE, v. EUROPEAN COMMISSION, *Communication "Artificial Intelligence for Europe"*, COM(2018) 237 final. Sul punto v. *infra*.

²⁷ Sul passaggio dall'*habeas corpus* all'*habeas data*, quale portato della proiezione della persona umana nel mondo dei dati, basti v. S. RODOTÀ, *Dal soggetto alla persona*, Napoli, 2007, 20, e più di recente S. PIETROPAOLI, *Habeas Data. I diritti umani alla prova dei big data*, in T.E. FROSINI, S. FARO, G. PERUGINELLI, *Dati e algoritmi: diritto e diritti nella società digitale*, Bologna, 2019, 97 ss. Sulla protezione dei dati personali v. anche *infra*.

²⁸ Si tratta di un approccio particolarmente rimarcato tra gli ingegneri informatici, come rilevato ad esempio da M. TEGMARK, *op. cit.*, 129, in relazione alla creazione di una IA tecnicamente più robusta e sicura. Anche le istituzioni sottolineano l'importanza di simile approccio, come il Parlamento europeo con riguardo alle politiche industriali (cfr. PARLAMENTO EUROPEO, *Risoluzione "Una politica industriale europea globale in materia di robotica e intelligenza artificiale"*, 12 febbraio 2019, punto 5), o la Commissione in termini generali (EUROPEAN COMMISSION, JRC, *Artificial Intelligence. A European Perspective*, 2018, 68).

²⁹ «The need to shift from chasing to leading», sottolineato da L. FLORIDI, *Soft Ethics and the Governance of the Digital*, in *Philosophy & Technology*, 31, 2018, 2.

2. L'equivoco della neutralità tecnologica

Il diritto deve fare i conti con un primo equivoco che alimenta una diffidenza ideologica verso la regolamentazione giuridica, ovvero l'idea che la tecnologia sia "neutrale", che abbia cioè una valenza meramente strumentale e perciò non abbia bisogno di essere disciplinata, se non in termini molto generali³⁰.

Di fronte a questo assunto, però, ritornano alla memoria le considerazioni di Carl Schmitt a proposito della "fede nella tecnica", che ricordano come «la tecnica è sempre e soltanto strumento ed arma e proprio per il fatto che serve a tutti non è neutrale»³¹. Un'arma che può essere piegata a qualsiasi scopo e che rimane culturalmente e moralmente cieca. Allo stesso modo, si assiste ad un uso massivo dell'IA nella vita delle persone, per le molteplici utilità e opportunità accennate sopra, ma anche al sorgere di nuove vulnerabilità legate agli attacchi "fisici" (es. droni), "digitali" (es. *cyber-crime*) e "politici" (es. *fake news* o *face-swapping*) perpetrabili tramite sistemi di IA³². Il diritto, dunque, non può rimanere insensibile a tutto ciò.

In aggiunta, ritorna alla mente anche la prima tra le c.d. "leggi di Kranzberg", secondo cui "la tecnologia non è né buona, né cattiva; e neppure neutrale"³³. La tecnologia, infatti, deve sempre essere considerata in relazione al contesto e alle circostanze entro cui viene utilizzata, per cui la diffusione di una certa tecnologia può essere portatrice di conseguenze impreviste nel lungo termine, o a seguito di un suo uso massivo, o in ragione del bisogno che è chiamata a risolvere. Con riguardo all'IA, basti solo accennare ai timori di coloro che, nei peggiori scenari distopici, paventano la c.d. singolarità, ovvero la circostanza che l'IA divenga autocosciente e soppianti con le proprie prestazioni cognitive persino l'intelligenza umana³⁴.

L'IA, però, presta il fianco ad ulteriori considerazioni che valgono ulteriormente a sconfessare il pregiudizio della sua "neutralità".

L'IA, come accennato, è strutturata su algoritmi. E occorre considerare che non esistono algoritmi che si limitino a riflettere neutralmente la realtà; essi, anzi, allo scopo di ottenere i risultati attesi, propongono una loro rappresentazione dei problemi da risolvere ricavata dalle variabili scelte, dalle formule classificanti, dal peso attribuito ai singoli parametri inseriti, dalle procedure che determinano il risultato³⁵. Spesso, inoltre, le decisioni vengono prese da algoritmi destinati a non utilizzare solamente dati che rappresentano direttamente un certo fenomeno, ma a elaborare soprattutto dati vicarianti o

³⁰ Cfr. B.A. GREENBERG, *Rethinking Technology Neutrality*, in *Minnesota Law Review*, 100, 2016, 1495 ss.

³¹ Cfr. C. SCHMITT, *Il concetto di «politico»*, in *Id.*, *Le categorie del 'politico'*, il Mulino, Bologna, 1972, 172 ss. (178).

³² Cfr. UNICRI-INTERPOL, *Artificial Intelligence and Robotics for Law Enforcement*, 2019, 5 ss. In dottrina, v. su tutti M. BRUNDAGE ET AL., *The Malicious Use of Artificial Intelligence – Forecasting, Prevention, and Mitigation*, arXiv:1802.07228, 2018

³³ Cfr. M. KRANZBERG, *Technology and History: "Kranzberg's Laws"*, in *Technology and Culture*, 27, 3, 1986, 544 ss.

³⁴ Cfr. K. KURZWEIL, *The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology*, New York, 2005; M. SHANAHAN, *The technological singularity*, Boston, 2015. Fortemente critica sulla ipotesi che possa verificarsi la "singolarità", ad esempio, M.A. BODEN, *op. cit.*, 144 ss. Sulla possibilità di prevedere e conseguentemente indirizzare un simile fenomeno v. anche M. TEGMARK, *op. cit.*, 207 ss.

³⁵ A.C. AMATO MANGIAMELI, *Algoritmi e big data. Dalla carta sulla robotica*, in *Rivista di filosofia del diritto*, 1, 2019, 109.



indiretti (*proxy*), i quali possono minare l'accuratezza delle decisioni e distorcere ulteriormente la realtà presupposta.

Qualora ciò non bastasse, vi è sempre il rischio che i dati con cui sono stati inizialmente allenati gli algoritmi ripetano diseguaglianze, esclusioni o altre tracce di discriminazione presenti nella società. Si tratta dei c.d. *bias*, ovvero "distorzioni" che "discriminano sistematicamente e ingiustamente determinati individui o gruppi in favore di altri"³⁶, e che si traducono a loro volta in discriminazioni nei confronti dei destinatari o degli interessati delle decisioni algoritmiche.

Ciascun modello algoritmico, inoltre, viene progettato sulla base di obiettivi scelti dai modellatori e, conseguentemente, risulta essere ideologicamente orientato. Un orientamento che spesso punta alla efficienza e alla redditività di coloro che utilizzano questi strumenti, e non verso la giustizia, l'equità o il bene della comunità³⁷.

Dietro la presunta "neutralità" di algoritmi e IA, dunque, vi sono sia l'impostazione mentale e gli errori di cui si fanno portatori i tecnici, sia, soprattutto, gli interessi dei *Big Tech* che ricavano enormi profitti dallo sfruttamento di queste tecnologie. Il pretesto della "neutralità" tenta di ridurre a mera questione tecnica il discorso sui valori e le prerogative codificate negli algoritmi, i quali nel frattempo vengono nascosti all'interno di "*black box*" e resi inaccessibili all'esterno³⁸. La neutralità, dunque, rischia di essere il pretesto per legittimare l'opacità degli algoritmi, che in alcuni casi può trovare giustificazione con la complessità del linguaggio tecnico-informatico o la tutela di interessi rilevanti (si pensi alla sicurezza pubblica, la privacy o il segreto industriale)³⁹, ma in altri può servire a rendere imperscrutabile l'uso effettivo che viene fatto degli algoritmi e dei dati. Da qui prendono le mosse quegli studi scientifici con cui si indagano le modalità per "aprire" e rendere "*explainable*" le *black box*⁴⁰, evitando così che gli algoritmi siano utilizzati fraudolentemente per assumere decisioni che riguardano direttamente le persone o per influenzarne le decisioni prese – si crede – in autonomia⁴¹.

3. Le forme di regolazione dell'Etica: lo spazio della *self-regulation*

Un altro dei nodi che occorre sciogliere per delineare l'approccio proattivo qui proposto riguarda il rapporto tra i sistemi normativi di etica e diritto, ovvero la definizione stessa del confine entro cui il diritto dovrebbe spingersi senza invadere impropriamente il dominio dell'etica, e viceversa, ma anche le possibili forme di interazione.

³⁶ B. FRIEDMAN, H. NISSENBAUM, *Bias in computer systems*, in *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, 14, 3, 1996, 332, traduzione nostra. Tra la letteratura specialistica cfr. M. VEALE, R. BINNS, *Fairer machine learning in the real world: Mitigating discrimination without collecting sensitive data*, in *Big Data & Society*, 4, 2017, 3, cui si rinvia anche per i richiami bibliografici.

³⁷ C. O'NEIL, *Armi di distruzione matematica*, Firenze-Milano, 2017, 190.

³⁸ Cfr. F. PASQUALE, *The Black Box Society. The Secret Algorithms That Control Money and Information*, Cambridge-London, 2015.

³⁹ Cfr. J. BURRELL, *How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms*, in *Big Data & Society*, 3, 1, 2016, 1 ss.

⁴⁰ Cfr. D. PEDRESCHI ET AL., *Meaningful Explanations of Black Box AI Decision Systems. Proceeding of the 33rd AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI 2019)*, 33, 9780 ss.; L. VIGANO, D. MAGAZZENI, *Explainable Security*, arXiv:1807.04178, 2018

⁴¹ F. PASQUALE, *op. cit.*, 4 ss.





Nell'epoca dell'IA, sorgono nuovi interrogativi etici in relazione a cosa sia computabile, come cambi la capacità di accedere alle informazioni, come il maggior potere computazionale alteri la vita e il comportamento degli esseri umani⁴². Di converso, i robot e le macchine intelligenti capaci di interagire nel mondo fisico aprono a dilemmi etici relativi alla capacità di queste di deliberare e assumere decisioni in proprio, o ai limiti allo sviluppo delle applicazioni dell'IA⁴³.

Le nuove tecnologie accompagnano così la nascita di nuovi campi di riflessione, come “*Computer Ethics*”, “*Internet Ethics*”, “*Biotech Ethics*”, “*Roboethics*”, e danno origine a problematiche del tutto nuove, come quelle legate ad esempio alla cyber-vittimizzazione, alle comunicazioni online, alla genetica predittiva, al potenziamento umano. Studi specifici hanno dato vita a quella che è stata definita sistematicamente come la “*technoethics*”⁴⁴, in risposta all'esigenza di disporre di un nuovo quadro di riferimento nell'etica applicata che abbracci trasversalmente e interdisciplinarmente tutte le implicazioni delle nuove tecnologie.

Il dibattito pubblico e politico sull'etica nelle nuove tecnologie è giunto a toccare anche la dimensione regolativa. Dal momento che il decisore politico si dimostra generalmente incapace, o non intenzionato, ad adottare una disciplina giuridica, l'etica appare per molti una opzione più “*soft*” o “*easy*” rispetto alla “*hard law*”⁴⁵. Si ritiene cioè che le norme etiche siano più adatte delle norme di diritto a regolare i fenomeni tecnologici.

Da questo punto di vista, inoltre, la rilevanza delle norme etiche si lega a doppio filo con l'interesse delle imprese private a sfuggire ad una regolamentazione giuridica troppo stringente⁴⁶. Si assiste cioè a quella congiuntura per cui i principali fautori di questa alternativa alle regole di diritto siano proprio i responsabili della formalizzazione delle norme etiche, ovvero gli operatori economici potenzialmente destinatari delle stesse. Il discorso sull'etica, dunque, si salda qui con il grande tema delle forme alternative di regolazione e, in particolare, si sposta sul piano della “*self-regulation*”, o auto-regolamentazione.

Quello della *self-regulation* rimane un concetto ambiguo, che al fondo consiste in una normativa adottata dal soggetto destinatario della stessa, ma che può variare a seconda di elementi come l'adozione delle regole su base volontaria o consensuale, il loro grado di cogenza, il loro contenuto tecnico, il

⁴² Cfr. J.J. BRYSON, *The Artificial Intelligence of the Ethics of Artificial Intelligence: An Introductory Overview for Law and Regulation*, in M. DUBBER, F. PASQUALE, S. DAS (a cura di), *The Oxford Handbook of Ethics of Artificial Intelligence*, Oxford, 2019, 1 ss. V. anche N. BOSTROM, E. YUDKOWSKY, *The ethics of artificial intelligence*, in K. FRANKISH, W.M. RAMSEY (a cura di), *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*, Cambridge, 2014, 316 ss.

⁴³ Sul punto, v. gli interrogativi e le riflessioni in P. MORO, *Libertà del robot? Sull'etica delle macchine intelligenti*, in R. BRIGHI, S. ZULLO (a cura di), *Filosofia del diritto e nuove tecnologie. Prospettive di ricerca tra teoria e pratica*, Roma, 2015, 525 ss.

⁴⁴ R. LUPPICINI, *The Emerging Field of Technoethics*, in R. LUPPICINI, R. ADELL (a cura di), *Handbook of Research on Technoethics*, New York, 2008, 1 ss.

⁴⁵ B. WAGNER, *Ethics as an Escape from Regulation: From Ethics-Washing to Ethics-Shopping?*, in E. BAYAMLIOĞLU, I. BARALIUC, L. JANSSENS, M. HILDEBRANDT (a cura di), *Being Profiling. Cogitas ergo sum. 10 Years of Profiling the European Citizen*, Amsterdam, 2018, 84.

⁴⁶ Sebbene non siano mancate, anche di recente, richieste di una maggiore regolamentazione, come testimoniato dallo stesso CEO di Facebook, giunto a dichiarare: «abbiamo bisogno di un ruolo più attivo per i governi e le autorità di regolamentazione»; Cfr. *Mark Zuckerberg: The Internet needs new rules. Let's start in these four areas*, in *The Washington Post*, 30 marzo 2019: <https://wapo.st/3hclR30> (ult. acc. 5.6.2020).





coinvolgimento delle istituzioni pubbliche nella loro formazione, il ruolo stesso dei destinatari⁴⁷. Essa tuttavia è andata progressivamente diffondendosi in una moltitudine di settori sensibili – come intermediazione bancaria, protezione ambientale, standardizzazione tecnica, fino alle più recenti tecnologie – in ragione di una pluralità di condizioni e fattori concomitanti, quali le dinamiche di mercato, il livello di conflittualità tra decisore pubblico e operatori economici, l'intensità dell'intervento regolativo necessario⁴⁸.

I fautori della *self-regulation* sostengono come essa sia in grado di ovviare alle rigidità della *hard law*, caratterizzandosi per la velocità, la flessibilità, la sensibilità alle dinamiche di mercato, i minori costi⁴⁹. Questo metodo alternativo di regolazione – si dice – riesce meglio ad esprimere il punto di vista delle imprese e degli operatori economici, ovvero di coloro che possiedono un maggior bagaglio di informazioni tecniche, che sono al passo con gli ultimi sviluppi tecnologici, che hanno un quadro più chiaro degli interessi in gioco, che percepiscono la vera consistenza delle problematiche e che conoscono meglio i destinatari stessi della regolazione.

Da qui il fiorire, anche nel campo dell'IA, di iniziative di *self-regulation* da parte di *Big Tech* singoli o di loro associazioni⁵⁰. Così, del primo tipo, si possono segnalare le iniziative con cui sono stati pubblicati principi etici da parte di IBM ("*Transparency and trust in the cognitive area*")⁵¹, Google ("*AI at Google: our principles*")⁵², o Microsoft ("*Microsoft AI principles*")⁵³, oppure si è dato vita a comitati etici, come nel caso sempre di Microsoft (*AI ethics committee*)⁵⁴, o di Google (*Advanced Technology External Advisory Council*)⁵⁵. Quanto ai fenomeni associativi, si pensi alla *Partnership on Artificial Intelligence*, fondata nel 2016 da 6 colossi del settore (IBM, Google/DeepMind, Facebook, Amazon, Apple, e Microsoft)⁵⁶, o la *Global Network Initiative*, tra le più significative nel settore dell'ICT cui partecipano, oltre ai *Big Tech*, anche esponenti della società civile e dell'accademia⁵⁷.

L'intento qui non è quello di sminuire, o tanto meno screditare l'importanza di iniziative così diffuse volte ad approfondire l'impatto etico dell'IA e orientare le nuove tecnologie verso valori umani condivisi. Quello su cui si vuole mettere in guardia, piuttosto, sono i rischi di un approccio che ritenga le norme etiche, e la conseguente *self-regulation*, di per sé sole adeguate e sufficienti a regolare l'IA.

⁴⁷ Sulla ambiguità del termine "*self regulation*", v. J. BLACK, *Decentering Regulation: Understanding the Role of Regulation and Self-regulation in a 'Post-regulatory' World*, in *Current Legal Problems*, 54, 1, 2001, 121.

⁴⁸ Così F SAURWEIN, *Regulatory Choice for Alternative Modes of Regulation: How Context Matters*, in *Law & Policy*, 33, 3, 2011, 341 ss.

⁴⁹ N. GUNNINGHAM, J. REES, *Industry Self-Regulation: An Institutional Perspective*, in *Law & Policy*, 19, 1997, 366.

⁵⁰ Per una panoramica completa, v. A. JOBIN, M. IENCA, E. VAYENA, *Artificial Intelligence: the global landscape of ethics guidelines*, arXiv:1906.11668, 2019

⁵¹ Pubblicati dall'amministratore delegato nel gennaio 2017; IBM THINK Blog (2017). *Transparency and trust in the cognitive area*, www.ibm.com/blogs/think/2017/01/ibm-cognitive-principles/ (ult. acc. 5.6.2020).

⁵² Pubblicati dall'amministratore delegato nel giugno 2018; <https://bit.ly/2MHI8d8> (ult. acc. 5.6.2020).

⁵³ <https://bit.ly/37eVMNc>. (ult. acc. 5.6.2020).

⁵⁴ <https://bit.ly/37jhGyX> (ult. acc. 5.6.2020).

⁵⁵ Il quale è stato dismesso nell'aprile 2019 a seguito delle polemiche sulla rappresentatività dei suoi membri; cfr. *Hey Google, sorry you lost your ethics council, so we made one for you*, in *MIT Technology Review*, 6 aprile 2019.

⁵⁶ <https://www.partnershiponai.org/about/>. (ult. acc. 5.6.2020).

⁵⁷ <https://globalnetworkinitiative.org/corecommitments/index.php>. (ult. acc. 5.6.2020).





Quanto alle norme etiche, si consideri solamente la loro natura non vincolante⁵⁸, o l'eccessiva generalità con cui sono formulati i principi etici⁵⁹, o la mancanza di un consenso unanime attorno alla loro definizione nei regimi pluralistici contemporanei⁶⁰. Come messo in luce dalla filosofia giuridica, inoltre, un approccio regolativo sull'IA troppo schiacciato sull'etica rimane incerto a partire dalle stesse disparità di vedute tra le diverse teorie morali⁶¹.

Quanto all'utilizzo della *self-regulation* nel settore dell'industria emergente dell'IA, sono state criticamente sottolineate le ragioni per cui i *Big Tech* dominanti preferiscano gli standard etici piuttosto che le norme giuridiche vincolanti, a partire dalla mancanza di sanzioni tangibili in caso di violazione⁶². Si tratta di soggetti che, tramite questa soluzione, riescono comunque a perseguire i propri interessi – soprattutto economici – e ad imporre il proprio punto di vista, a potenziale discapito dell'interesse generale. In assenza di alcuna rappresentatività, inoltre, riescono anche ad impostare un processo regolativo privo della trasparenza tipica dei processi decisionali degli organi politici⁶³. Lasciare il governo dell'IA agli attori privati, infine, espone ad una inaccettabile mancanza di responsabilità sul piano sociopolitico, oltre che ad un difetto di programmazione a lungo termine sullo sviluppo dell'IA⁶⁴.

In definitiva, questi rilievi spingono ad affermare come non si possa fare ricorso all'etica e alla *self-regulation* come alternativa al diritto. Né appare condivisibile l'idea che il diritto rappresenti solamente un punto di partenza per identificare le problematiche, mentre spetti solamente all'etica il compito di risolverle⁶⁵.

Diverse considerazioni, invece, sorgono quando si imposta il rapporto tra etica e diritto in termini di complementarietà. I due domini possono concorrere e contribuire positivamente ad influenzare il comportamento umano e lo sviluppo delle nuove tecnologie⁶⁶. Pur dovendo rimanere debitamente distinti, etica e diritto possono interagire reciprocamente con risultati proficui, come in quelle ipotesi che prospettano una regolamentazione giuridica che sia fondata, e non sostituita, dalla *hard ethics*⁶⁷.

⁵⁸ COUNCIL OF EUROPE, *Discrimination, artificial intelligence, and algorithmic decision-making*, studio del Prof. Z. Borgesius, 2018, 27.

⁵⁹ M. EBERS, *Regulating AI and Robotics: Ethical and Legal Challenges*, in M. EBERS, S. NAVAS NAVARRO (a cura di), *Algorithms and Law*, Cambridge, in corso di pubblicazione, 2020, 46.

⁶⁰ A. D'ALOIA, *Il diritto verso "il mondo nuovo". Le sfide dell'Intelligenza Artificiale*, in *BioLaw Journal*, 1, 2019, 11.

⁶¹ Cfr. U. PAGALLO, *Intelligenza Artificiale e diritto. Linee guida per un oculato intervento normativo*, in *Sistemi intelligenti*, 3, 2017, 618 ss.

⁶² R. CALO, *Artificial Intelligence Policy: A Primer and Roadmap*, in *U.C. Davis Law Review*, 51, 2017, 408.

⁶³ D. HIRSCH, *The Law and Policy of Online Privacy: Regulation, Self-Regulation, or Co-Regulation?*, in *Seattle University Law Review*, 34, 2011, 458.

⁶⁴ C. CATH, S. WACHTER, B. MITTELSTADT, M. TADDEO, L. FLORIDI, *Artificial Intelligence and the 'Good Society': the US, EU, and UK approach*, in *Science and Engineering Ethics*, 24, 2018, 507 s.

⁶⁵ Come invece sostenuto in C. CANCA, *Human Rights and AI Ethics – Why Ethics Cannot be Replaced by the UDHR*, in *United Nations University: AI & Global Governance Articles & Insights*, luglio 2019.

⁶⁶ B. WAGNER, *Ethics as an Escape from Regulation: From Ethics-Washing to Ethics-Shopping?*, in E. BAYAMLIOĞLU, I. BARALIUC, L. JANSSENS, M. HILDEBRANDT (a cura di), *Being Profiling. Cogitas ergo sum. 10 Years of Profiling the European Citizen*, Amsterdam, 2018, 86.

⁶⁷ L. FLORIDI, *Soft Ethics and the Governance of the Digital*, in *Philosophy & Technology*, 31, 1, 2018, 4 ss., il quale prosegue sostenendo che la *soft ethics* dovrebbe invece riempire gli spazi aperti dalla regolamentazione giuridica, nell'ambito non di ciò che "deve" essere fatto, ma di ciò che "può" essere fatto.



Il diritto offre inoltre un bagaglio di strumenti interpretativi utili a risolvere i conflitti tra principi giuridici che pure dovrebbero disciplinare i sistemi di IA, stante "il carattere pratico della scienza del diritto"⁶⁸. Tanto l'etica quanto soprattutto il diritto, dunque, non possono indugiare solamente a livello di principi astratti, ma devono manifestare la propria utilità pratica anche nell'individuazione e nella risoluzione delle tensioni che concretamente si creano quando i principi vengono applicati a casi specifici⁶⁹.

Anche le istituzioni dell'Unione europea si mostrano generalmente consapevoli di questi rischi. Senza trascurare la valenza normativa degli strumenti di *self-regulation*⁷⁰, la Commissione europea, ad esempio, ribadisce l'esigenza di un rapporto di complementarietà tra etica e diritto⁷¹. Gli stessi comitati etici e di esperti mettono in guardia dai possibili fenomeni di "ethics shopping"⁷², sebbene il rilievo delle regole giuridiche non sempre venga percepito in tutta la sua importanza⁷³.

4. Le forme di regolazione della Tecnica: lo spazio degli standards e della co-regulation

Altra questione da affrontare attiene alla definizione del confine tra diritto e tecnica, che qui viene declinato come rilievo della tecnica nella regolazione dell'IA e anche nella formulazione di una disciplina propriamente giuridica.

Ai fini del presente discorso, la questione deve essere affrontata nella prospettiva conseguente ai fenomeni di "tecnicizzazione del diritto"⁷⁴ e "globalizzazione giuridica"⁷⁵, che hanno contribuito ad imporre la diffusione delle norme tecniche, o *standards*.

⁶⁸ Il riferimento va alle riflessioni in G. ZAGREBELSKY, *Il diritto mite*, Torino, 1992, 163 ss., ove, partendo dalla distinzione aristotelica tra scienze teoretiche e scienze pratiche, in polemica con il positivismo giuridico e presupponendo una concezione di diritto "per principi", si giunge a sostenere che «il diritto rispettoso della sua funzione si preoccupa della propria idoneità a disciplinare effettivamente la realtà conformemente al valore che i principi conferiscono ad essa» (166).

⁶⁹ Come suggerito anche da J. WHITTLESTONE, R. NYRUP, A. ALEXANDROVA, S. CAVE, *The Role and Limits of Principles in AI Ethics: Towards a Focus on Tensions*, In *Proceedings of the AAAI/ACM Conference on AI Ethics and Society, Honolulu, HI, USA, 27–28 January 2019*, 2019, 1 ss.

⁷⁰ Sulla quale, per la relativa diffusione a livello di UE, v. L. SENDEN, *Soft Law, Self-regulation and Co-regulation in European Law: Where Do They Meet?*, in *Electronic Journal of Comparative Law*, 9, 1, 2005, 1 ss.

⁷¹ Cfr. EUROPEAN COMMISSION, *Communication "Artificial Intelligence for Europe"*, cit., ove si legge che «while self-regulation can provide a first set of benchmarks against which emerging applications and outcomes can be assessed, public authorities must ensure that the regulatory frameworks for developing and using of AI technologies are in line with these values and fundamental rights».

⁷² Cfr. EUROPEAN GROUP ON ETHICS IN SCIENCE AND NEW TECHNOLOGIES, *Artificial Intelligence, Robotics and 'Autonomous' Systems*, cit., 14, ove si sostiene che «regulatory patchworks may give rise to 'ethics shopping', resulting in the relocation of AI development and use to regions with lower ethical standards».

⁷³ Come avviene in GRUPPO DI ESPERTI AD ALTO LIVELLO SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE, *Orientamenti etici per un'IA affidabile*, 9 marzo 2018, 2 ss., secondo cui per sviluppare una "IA affidabile" occorrono tre componenti, ovvero legalità, eticità e robustezza, trascurando però di affrontare la rilevanza della prima, in quanto si ritiene che le affermazioni concernenti le altre due «sono in qualche misura già presenti nelle leggi vigenti» (nota 1).

⁷⁴ Per una aspra critica all'erompere della tecnica come espressione di puro potere, fine a se stesso, che svuota il diritto riducendolo a pura forma asservita ad esso, v. G. AZZARITI, *Diritto e conflitti. Lezioni di diritto costituzionale*, Roma-Bari, 2010, 198 ss.

⁷⁵ Su cui v. almeno M.R. FERRARESE, *Globalizzazione giuridica*, in *Enciclopedia del diritto*, Annali IV, 2011, 547 ss., e i richiami ivi contenuti.





In senso ampio, si possono considerare “standard” le norme, gli obiettivi, le finalità o le regole attorno alle quali un regime regolatorio è organizzato, tramite procedimenti di adozione che coinvolgono attori pubblici e privati, a livello nazionale e sovranazionale, rendendone così condivisa la responsabilità⁷⁶. In senso stretto, invece, si fa riferimento agli standard elaborati da organi di standardizzazione tecnica a livello internazionale⁷⁷, come la *International Organization for Standardization* (ISO) o la *International Electrotechnical Commission* (IEC), oppure a livello europeo, come lo “*European Committee for Standardization*” (CEN) e lo “*European Committee for Electrotechnical Standardization*” (CENELEC), oppure ancora a livello nazionale, come è l’Ente nazionale italiano di unificazione (UNI). Questi non agiscono come organi politici legittimati democraticamente, ma come attori privati o “ibridi” – nel senso che seppur finanziati da soggetti pubblici mantengono sempre una certa indipendenza da essi – la cui legittimazione al fondo deriva dalle conoscenze tecnico-scientifiche in loro possesso⁷⁸. A differenza della *hard law*, gli standard rimangono formalmente volontari e non pongono regole giuridicamente vincolanti⁷⁹.

La diffusione degli standard tecnici ha trovato grande fortuna in ragione dei vantaggi che derivano per i diversi soggetti interessati⁸⁰. Le imprese, da parte loro, ne guadagnano sotto diversi punti di vista: in credibilità e legittimazione agli occhi dei consumatori e degli altri operatori di mercato; perché la conformità agli standard è spesso condizione per accedere a mercati specifici o protetti e per partecipare ad appalti pubblici; perché tale conformità favorisce il coordinamento, riducendo le incertezze e i costi di transazione nei vari mercati, e garantisce un maggior grado di interoperabilità tecnologica e produttiva. Ma anche gli Stati nazionali, nel rifarsi in varie forme agli standard, ottengono molteplici utilità: nel regolare fenomeni transnazionali; nel disciplinare ambiti in cui non si raggiunge il consenso politico per stipulare trattati internazionali vincolanti; nel colmare le lacune di conoscenze tecniche; nello sviluppare processi normativi più efficaci, tramite il recepimento di regole già elaborate e messe alla prova dagli operatori stessi.

Gli standard tecnici finiscono così, in forza di un “effetto network”⁸¹, per essere sempre più diffusi e quindi di fatto vincolanti nei confronti delle categorie di soggetti richiamati – basti considerare i costi di mercato proibitivi che occorrerebbe sopportare a seguito di un loro eventuale abbandono⁸². Sebbene adottati da soggetti autorevoli che godono di una certa indipendenza, tali norme aprono però ad una serie di problematiche sul piano giuridico. Si pensi alla assenza di responsabilità di tali organismi o alla mancanza di controlli da parte di organi politici, specie nel caso di standard in ambiti delicati come

⁷⁶ C. SCOTT, *Standard-Setting in Regulatory Regimes*, in M. CAVE, R. BALDWIN, M. LODGE (a cura di), *The Oxford Handbook on Regulation*, Oxford, 2010, 104 s.

⁷⁷ Cfr. A. IANNUZZI, *Il diritto capovolto. Regolazione a contenuto tecnico-scientifico e Costituzione*, Napoli, 2018, 31 ss.

⁷⁸ F. CAFAGGI, *New foundation of transnational private regulation*, in *Journal of Law and Society*, 38, 1, 2011, 20 ss.

⁷⁹ E. FOSCH VILLARONGA, A. JR GOLIA, *Robots, standards and the law: Rivalries between private standards and public policymaking for robot governance*, in *Computer Law & Security Review*, 35, 2, 2019, 131.

⁸⁰ *Ivi*, 131 s.

⁸¹ A proposito del “network effect” v. le considerazioni in G. CONTISSA, *Information technology for the law*, Torino, 2017, 7 ss.,

⁸² F. CAFAGGI, *op. cit.*, 22.



ad esempio la sicurezza dei consumatori⁸³. Gli standard, inoltre, non prendono in considerazione i bisogni e le implicazioni di natura non tecnica e godono di una legittimazione limitata al circolo degli operatori economici coinvolti⁸⁴. Non da ultimo, occorre ricordare come l'accesso ad essi sia a pagamento.

Venendo all'IA, la disponibilità di standard condivisi è avvertita come necessaria per offrire una regolazione uniforme e assicurare protezione a interessi sensibili. Basti richiamare quanto sostenuto dal Parlamento europeo, secondo cui «un ecosistema di intelligenza artificiale incentrato sui dati potrebbe includere iniziative paneuropee avviate sulla base di standard aperti e fondate sul riconoscimento reciproco dei certificati e su norme trasparenti di interoperabilità»⁸⁵.

Particolarmente sentita, poi, è la necessità di disporre di standard soprattutto a livello di sicurezza, nella misura in cui i sistemi di IA sono in grado di interagire nel mondo fisico, come nel caso dei robot⁸⁶. Gli organismi di regolazione e le associazioni private si stanno muovendo con decisione proprio in questa direzione.

Prima del 2014 esistevano solamente standard destinati alla robotica industriale, elaborati sul presupposto di ridurre le occasioni di interazione tra robot e esseri umani⁸⁷. Solo successivamente è emersa l'esigenza di regolare anche i c.d. "service robots", ovvero i dispositivi destinati a interagire con esseri umani, anche non esperti, in contesti diversi e imprevedibili⁸⁸, a partire dagli standard adottati dalla ISO nel febbraio 2014 come "Safety Requirements for Personal Care Robots"⁸⁹.

Successivamente, a livello di organizzazioni internazionali, la ISO ha dato vita al "Technical Committee 299", incaricato di redigere gli standard dedicati alla robotica⁹⁰. Da menzionare anche i lavori portati avanti dal "Joint Technical Committee 1" tra ISO e IEC, entro cui un sottogruppo si sta attualmente occupando di IA⁹¹.

A livello di UE sono prevalentemente impegnati nel settore il CEN e il CENELEC, i quali nell'aprile del 2018 hanno istituito un "Focus Group on Artificial Intelligence"⁹².

Per limitarsi, invece, alla più grande organizzazione professionale tecnica al mondo, si pensi al contributo dell'"Institute of Electrical and Electronic Engineers" (IEEE), che tramite il "Robotics and

⁸³ C. SCOTT, *op. cit.*, 115 s.

⁸⁴ E. FOSCH VILLARONGA, A. JR GOLIA, *op. cit.*, 139.

⁸⁵ Così PARLAMENTO EUROPEO, Risoluzione "Una politica industriale europea globale in materia di robotica e intelligenza artificiale", cit., lett. T, e che osserva come occorra «standardizzare la realizzazione e l'uso di sistemi di intelligenza artificiale» (punto 57).

⁸⁶ R. CALO, *op. cit.*, 417 ss.

⁸⁷ Cfr. E. FOSCH VILLARONGA, G.S. VIRK, *Legal issues for mobile servant robots*, in A. RODI 'C, T. BORANGIU (a cura di), *Advances in Robot Design and Intelligent Control. Proceedings of the 25th Conference on Robotics Alpe-Adria-Danube Region*, Cham, 2017, 605 ss.

⁸⁸ E. FOSCH VILLARONGA, A. JR GOLIA, *Robots, standards and the law: Rivalries between private standards and public policymaking for robot governance*, cit., 134.

⁸⁹ ISO 13482:2014, disponibile su: <https://www.iso.org/standard/53820.html> (ult. acc. 5.6.2020).

⁹⁰ I lavori del Technical Committees ISO/TC 299 Robotics sono disponibili su: <https://www.iso.org/committee/5915511.html> (ult. acc. 5.6.2020).

⁹¹ Per i lavori del sottocomitato (SC) 42 (JTC 1/SC 42), v. le informazioni disponibili su: <https://www.iso.org/committee/6794475.html> (ult. acc. 5.6.2020).

⁹² Maggiori informazioni su: <https://www.cenelec.eu/news/articles/Pages/AR-2019-001.aspx> (ult. acc. 5.6.2020).



Automation Society's Standing Committee for Standards Activities" (RAS-SCSA), si occupa formalmente di adottare e validare come standard le migliori pratiche nel campo della robotica⁹³. Nel 2016, inoltre, la IEEE ha lanciato una "*Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems*"⁹⁴, coinvolgendo ricercatori, sviluppatori ed esperti di altre discipline, che ha portato alla formulazione di un documento dal titolo "*Ethically Aligned Design*"⁹⁵, in cui si evidenziano i possibili rischi e le soluzioni per evitarli o affrontarli.

Venendo invece al rapporto tra legislazione e norme tecniche, si assiste ad una casistica che potrebbe essere categorizzata come di coordinamento, delega o incorporazione⁹⁶. La legge può definire i principi generali entro un certo ambito, lasciando agli organismi di regolazione il compito di elaborare le norme tecniche di dettaglio. Oppure può demandare l'intera disciplina a questi soggetti, limitandosi eventualmente a formulare una regolamentazione cedevole in caso di inerzia e mancata adozione di norme tecniche. Oppure, ancora, la legge può operare un rinvio espresso alle norme tecniche o, tramite il ricorso a clausole generali, incorporarli al proprio interno⁹⁷. Ad ogni modo, la regolamentazione giuridica si apre anche qui ad un'ulteriore forma alternativa di regolazione basata sul coinvolgimento di altri soggetti, che potrebbe essere definita come "*co-regulation*", o co-regolazione.

Volendo gettare alcune basi teoriche sul punto, si è già detto della complessità ed eterogeneità delle forme di regolazione che si nascondono dietro l'etichetta "*self-regulation*", la quale solamente in pochi casi può dirsi puramente spontanea. A tal proposito è stata proposta una distinzione in quattro tipologie di relazioni che possono innescarsi tra la *self-regulation* e lo Stato: "delegata", in cui la cornice viene definita dallo Stato; "approvata", in cui il testo viene approvato dallo Stato; "obbligata", in cui il testo viene sviluppato in risposta alla minaccia dello Stato di imporre sanzioni; "volontaria", in cui non c'è alcun coinvolgimento dello Stato, diretto o indiretto⁹⁸.

Le prime tre ipotesi possono essere inquadrare come forme di *co-regulation*, in cui Stato e destinatari condividono la responsabilità nell'adozione e attuazione della disciplina giuridica, con particolare riguardo al contenuto tecnico, sotto la direzione del decisore pubblico, il quale pone gli obiettivi e mantiene i tradizionali strumenti di condizionamento, ovvero la leva finanziaria, la legge e il possesso di

⁹³ Disponibile su: <https://www.ieee-ras.org/industry-government/standards> (ult. acc. 5.6.2020).

⁹⁴ Informazioni disponibili su: <https://standards.ieee.org/industry-connections/ec/autonomous-systems.html> (ult. acc. 5.6.2020).

⁹⁵ Disponibile su: <https://standards.ieee.org/industry-connections/ec/ead-v1.html> (ult. acc. 5.6.2020).

⁹⁶ E. FOSCH VILLARONGA, A. JR GOLIA, *Robots, standards and the law: Rivalries between private standards and public policymaking for robot governance*, cit., 132 s.

⁹⁷ Ulteriori spunti in A. PREDIERI, *Le norme tecniche nello Stato pluralista e prefederativo*, in *Il diritto dell'economia*, 1996, 290 s.

⁹⁸ Così J. BLACK, *Constitutionalising Self-Regulation*, in *Modern Law Review*, 59, 1, 1996, 27 s., che parla di "*mandated*", "*sanctioned*", "*coerced*" e "*voluntary*" *self-regulation*.



informazioni (*the carrot, the stick, the sermon*)⁹⁹. Ci si colloca, dunque, all'interno di quella che sul piano teorico viene definita come "process-oriented regulation"¹⁰⁰, oppure "meta-regulation"¹⁰¹.

La *co-regulation*, che a livello di UE ha conosciuto una significativa diffusione soprattutto in ambito di tutela della privacy e dei dati personali¹⁰², si pone dunque a metà strada tra la *hard law* e la *self-regulation*, delle quali riesce a coniugare, rispettivamente, la flessibilità e il rigore¹⁰³. Da esse però ripete anche alcuni limiti, come la minore trasparenza dei processi decisionali e di responsabilità per le decisioni assunte. Se paragonata alla regolamentazione più tradizionale, infatti, dalla negoziazione che ne nasce le imprese hanno maggiori opportunità di imporre il proprio punto di vista e ottenere vantaggi, a potenziale discapito, anche qui, dell'interesse pubblico¹⁰⁴.

La *co-regulation*, d'altro canto, può rappresentare il mezzo più idoneo per soddisfare la necessità che il diritto si riappropri degli spazi che gli spettano nell'assunzione della decisione pubblica a contenuto e valenza tecnica. Essa, cioè, costituisce il tentativo forse più adeguato per contemperare le ragioni della tecnica e della sua incessante innovazione, le quali di per sé non costituiscono certo un disvalore, con la pretesa delle norme giuridiche di orientarle soprattutto verso i valori costituzionali¹⁰⁵.

5. Il "codice" e la sua valenza regolativa

Il diritto, nel panorama dei diversi sistemi di regolazioni, rappresenta solamente uno degli "attrezzi" a disposizione all'interno delle "regulatory tool-box" degli organi politici di governo. A seconda delle circostanze, le autorità di governo non è detto debbano necessariamente sfruttare i propri poteri

⁹⁹ Così J.A. DE BRUIJN, E.F. TEN HEUVELHOF, *Policy instruments for steering autopoietic actors*, in R.J. IN 'T VELD, C.J.A.M. TERMEER, L. SCHAAP, M.J.W. VAN TWIST (a cura di), *Autopoiesis and Configuration Theory: New Approaches to Societal Steering*, Dordrecht, 1991, 161 ss.

¹⁰⁰ Cfr. le considerazioni in S. GILAD, *It runs in the family: Meta-regulation and its siblings*, in *Regulation & Governance*, 4, 4, 2010, 486 ss.

¹⁰¹ Per le ipotesi in cui "ciascun livello regola la regolazione di altri livelli in combinazione di diversi gradi verticali e orizzontali di influenza"; così C. PARKER, C. SCOTT, N. LACEY, J. BRAITHWAITE, *Introduction*, in IID. (a cura di), *Regulating Law*, New York, 2004, 6.

¹⁰² È il caso dei codici di condotta disciplinati dall'art. 40 del regolamento (UE) 2016/679 (c.d. GDPR), su cui le autorità di controllo (in Italia il Garante della privacy) hanno il compito, fra l'altro, di esprimere un parere sulla conformità al GDPR stesso e di approvarli. È una disciplina che ricalca le previsioni dell'art. 27 della precedente direttiva 95/46/CE, su cui v. D. HIRSCH, *op. cit.*, 439 ss. Sul caso italiano dei "codici di deontologia e di buona condotta", a partire dall'art. 31, c. 1, lett. h, della legge n. 675/1996, v. A. SIMONCINI, *I codici deontologici di protezione dei dati personali nel sistema delle fonti. L'emersione di un nuovo «paradigma» normativo?*, in U. DE SIERVO (a cura di), *Osservatorio sulle fonti 1999*, Torino, 2000, 277 ss.

¹⁰³ D. HIRSCH, *op. cit.*, 441.

¹⁰⁴ *Ivi*, 442.

¹⁰⁵ In N. IRTI, E. SEVERINO, *Dialogo su diritto e tecnica*, Laterza, Roma-Bari, 2001, 19, Irti rileva che la tecnica «non è in grado di rispondere alle domande del diritto: al triplice interrogativo del legislatore, del cittadino e del giudice. Che cosa prescrivere? Come comportarsi? In base a quale criterio decidere, cioè separare la ragione e il torto?». Osserva L. MENGONI, *Diritto e tecnica*, in *Rivista trimestrale di diritto e procedura civile*, 2001, 7, però, come la Costituzione sia in grado di orientare l'utilizzo dello strumento tecnico recepito dalla norma giuridica, poiché «l'innovazione basilare della costituzione sta nel passaggio dal punto di vista esterno al punto di vista interno, ossia nella stabilizzazione del punto di vista morale all'interno del diritto positivo come istanza di controllo di legittimità sostanziale delle leggi».





autoritativi e ricorrere alla formalità e ufficialità del diritto¹⁰⁶. A questo proposito, come ha messo bene in evidenza Lawrence Lessig, in generale e con particolare riguardo alle tecnologie, vi sono quattro modalità che concorrono come una “rete” a regolare (*net regulation*) tanto lo spazio reale quanto il *cyberspazio*: la legge in senso tradizionale, le norme sociali, il mercato, e soprattutto l’architettura o il codice¹⁰⁷. È proprio sulla capacità regolativa di quest’ultimo che occorrerà soffermarsi per esplicitarne la valenza regolativa con riguardo all’IA.

Il dibattito sul rapporto tra “*code and law*” emerge prepotentemente a livello accademico e scientifico con la diffusione di internet, spingendo autori come il già citato Lessig, parlando di *cyberlaw*¹⁰⁸, o Joel Reidenberg, parlando di *lex informatica*¹⁰⁹, a porre in luce l’inadeguatezza della legislazione tradizionale a regolare il web e ad invitare le autorità pubbliche a ripensare il paradigma della regolazione¹¹⁰. Come già sottolineato, la tecnologia non è neutrale. Occorre adesso mettere in luce come attraverso il codice, inteso alla stregua di architettura o design di un artefatto, è possibile operare scelte in grado di rendere certe condotte più difficili, più costose, o addirittura impossibili: non si tratta solamente di una rilevanza avente natura valoriale e morale (“*ethics by design*”¹¹¹), ma di una coerenza analoga a quella delle regole di diritto¹¹².

Queste ultime, infatti, vengono sempre più immesse nel codice dei dispositivi tecnologici, nel tentativo di affrontare i problemi posti dall’innovazione per mezzo della tecnologia stessa¹¹³. Il diritto, dunque, può assumere rilievo non soltanto nel caso della regolazione *della* tecnologia (*regulation of technology*), ma anche con la regolazione *attraverso* la tecnologia (*regulation through technology*)¹¹⁴.

In generale, sulla base della forza costrittiva del codice, è possibile distinguere tra diverse tecniche regolative¹¹⁵. Si pensi al caso del “*nudge*”, o “paternalismo libertario”¹¹⁶, secondo cui, attraverso una “spinta gentile” (*nudging*) dovuta all’architettura con cui sono organizzate le scelte, è possibile indirizzare le persone verso decisioni più corrette, ad esempio dal punto di vista morale, della salute o dell’ambiente. Oppure si pensi alla c.d. “*tecno-regolazione*”, ovvero alle ipotesi in cui le norme

¹⁰⁶ Come suggeriscono anche C.C. HOOD, H.Z. MARGETTS, *The Tools of Government in the Digital Age*, Basingstoke, 2007, 2 ss.

¹⁰⁷ Cfr. L. LESSIG, *The Law of the Horse: What Cyberlaw Might Teach*, in *Harvard Law Review*, 113, 1999, 501 ss.

¹⁰⁸ Cfr. anche ID., *Code and Other Laws of Cyberspace*, New York, 1999.

¹⁰⁹ Cfr. J.R. REIDENBERG, *Lex Informatica: The Formulation of Information Policy Rules Through Technology*, in *Texas Law Review*, 76, 3, 1998, 553 ss.

¹¹⁰ Per un’analisi comparativa tra modelli di regolazione tramite *lex informatica* e diritto, v. E. MAESTRI, *Lex Informatica. Diritto, persona e potere nell’età del cyberspazio*, Napoli, 2015, 87 ss.

¹¹¹ Di recente, cfr. V. DIGNUM ET AL., *Ethics by Design: necessity or curse?*, in *AIES 2018. Proceedings of the 2018 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 2018, 60 ss.

¹¹² Sul punto, v. più approfonditamente E.J. DOMMERING, L.F. ASSCHER (a cura di), *Coding Regulation. Essays on the Normative Role of Information Technology*, 2006.

¹¹³ U. PAGALLO, *Il diritto nell’età dell’informazione*, Torino, 2014, 4.

¹¹⁴ Cfr. R. BROWNSWORD, K. YEUNG (a cura di), *Regulating Technologies: Legal Futures, Regulatory Frames and Technological Fixes*, Hart Publishing, Oxford, 2008, i quali distinguono “*Technology as a Regulatory Target*” da “*Technology as a Regulatory Tool*”.

¹¹⁵ Cfr. R. LEENES, F. LUCIVERO, *Laws on Robots, Laws by Robots, Laws in Robots: Regulating Robot Behaviour by Design*, in *Law, Innovation and Technology*, 6, 2, 2014, 203 ss., che distinguono “*persuasive technologies*”, “*nudging*”, “*affordances*” e “*techno-regulation*”.

¹¹⁶ C.R. SUNSTEIN, R.H. THALER, *Nudge. Improving decisions about health, wealth, and happiness*, London, 2009.

vengono intenzionalmente incorporate in una soluzione tecnologica, così da costringere o impedire non solo ad un soggetto di tenere un certo comportamento¹¹⁷, ma anche alla stessa macchina di sottrarsi ad una regola instillata nel suo codice¹¹⁸.

Per come ideati e realizzati, dunque, il codice e il *design* possono produrre differenti riflessi sul piano propriamente giuridico: possono spingere gli individui a cambiare il proprio comportamento, in omaggio alla funzione promozionale del diritto (come nel caso dei dossi stradali); possono mirare a prevenire che una condotta o un evento dannoso possano verificarsi, in rapporto alla tradizionale funzione repressiva del diritto (come nel caso dei sistemi di frenata automatica delle macchine di ultima generazione); tra i due estremi, possono infine avere l'obiettivo di ridurre l'impatto degli eventi dannosi (come nel caso degli air-bag)¹¹⁹.

Il regolatore politico non si dimostra certo inconsapevole di questa valenza "normativa" del codice. Basti ricordare, come esempio più significativo, che anche il nuovo regolamento (UE) 2016/679 (c.d. *General Data Protection Regulation* - GDPR) contiene specifiche previsioni che, sul punto, si declinano nel c.d. principio del "*data protection by design*" di cui all'art. 25, inteso come approccio che orienta l'intero ciclo di attività di un sistema tecnologico – ricerca, progettazione, sviluppo, implementazione e utilizzo pratico – attraverso l'integrazione della tutela della privacy e la protezione dei dati sfruttando il *design* dello stesso¹²⁰. Si tratta di un principio ripreso anche in altri documenti internazionali, come la c.d. "Convenzione 108+"¹²¹ del Consiglio d'Europa.

Sebbene, dunque, l'idea di integrare nel "codice" una forma di regolazione nasca con internet e il cyberspazio, è nelle più moderne tecnologie che essa è destinata a svelare tutto il suo potenziale, ovvero in campi come gli ambienti e i prodotti intelligenti, la robotica, e più in generale l'IA¹²². La configurazione di un sistema di IA può dipendere da diverse tecniche di programmazione, che implicano una diversa integrazione di regole e principi etici, ma che sono in grado di trasfondere principi di valenza propriamente giuridica all'interno del sistema¹²³. Il buon *design* dei sistemi di IA, infatti, permette di assicurare che i sistemi intelligenti operino all'interno dei parametri prefissati e forniscano i risultati attesi¹²⁴. Questa consapevolezza comincia a diffondersi anche in documenti ufficiali a livello

¹¹⁷ Cfr. R. LEENES, *Framing Techno-Regulation: An Exploration of State and Non-State Regulation by Technology*, in *Legisprudence*, 5, 2011, 150 ss.

¹¹⁸ Sulla difficoltà di automatizzare la flessibilità della legge v. R. LEENES, F. LUCIVERO, *Laws on Robots, Laws by Robots, Laws in Robots: Regulating Robot Behaviour by Design*, cit., 215.

¹¹⁹ U. PAGALLO, *Il diritto nell'età dell'informazione*, cit., 136.

¹²⁰ Su tutti v. D. WIESE SCHATUM, *Making privacy by design operative*, in *International Journal of Law and Information Technology*, 24, 2, 2016, 151 ss.; I. RUBINSTEIN, N. GOOD, *Privacy by Design: a Counterfactual Analysis of Google and Facebook Privacy Incidents*, in *Berkeley Technology Law Journal*, 28, 2, 2013, 1333 ss.; A. CAVOUKIAN, *Privacy By Design: The 7 Foundational Principles*, 2011. Cfr. anche S. CALZOLAIO, *Privacy by design. Principi, dinamiche, ambizioni del nuovo Reg. Ue 2016/679*, in *Federalismi.it*, 24, 2017, spec. 15 ss.

¹²¹ Cfr. art. 10, par. 3, della *Convention for the protection of individuals with regard to the processing of personal data*, secondo le modifiche alla originale Convenzione del 1981 approvate dal Comitato dei Ministri il 18 maggio 2018.

¹²² Come suggerisce anche F. DE VANNA, *Diritto e nuove tecnologie: il nodo (controverso) della regolazione giuridica*, in *Lo Stato*, 11, 2018, 395.

¹²³ Cfr. U. PAGALLO, *Intelligenza Artificiale e diritto. Linee guida per un oculato intervento normativo*, cit., 619 ss.

¹²⁴ J.J. BRYSON, A. THEODOROU, *How Society Can Maintain Human-Centric Artificial Intelligence*, in M. TOIVONEN, E. SAARI (a cura di), *Human-Centered Digitalization and Services*, Singapore, 2019, 310.



internazionale, come ribadito anche dal *Consultative committee of the convention for the protection of individuals with regard to automatic processing of personal data* della citata “Convenzione 108+”, nella *Guidelines on Artificial Intelligence and Data Protection* del 25 gennaio 2019.

Ad ogni modo, la valenza “normativa” del codice, soprattutto quando si esprime in forme stringenti di “teco-regolazione” con finalità permissiva o repressiva, apre ad alcuni significativi problemi.

Da un punto di vista etico, si potrebbe argomentare contro un approccio paternalistico, con il quale si “delega” alle tecnologie l’assunzione di decisioni morali, a discapito dell’autonomia dell’utente¹²⁵; o viceversa si può ritenere preferibile, in determinati contesti, ridurre lo spazio di autonomia dell’utente (*personal ethics setting*) a vantaggio dell’interesse dell’intera società (*mandatory ethics setting*)¹²⁶.

Ma, da un punto di vista giuridico, si pensi anche alla differenza tra i procedimenti di produzione normativa e la definizione del codice. Mentre nei sistemi liberal-democratici contemporanei la produzione normativa segue determinati regimi, le scelte legate al codice non offrono affatto le medesime garanzie, a partire dalla legittimazione del soggetto che decide quali valori incorporare nel codice o di come assumere tali decisioni¹²⁷. Da qui gli inevitabili interrogativi sull’impatto in termini democratici e di valori costituzionali di questa forma di produzione normativa¹²⁸.

Altro nodo è legato alla libertà delle persone. Di fronte al codice, che opera quasi come una sorta di “inconscio tecnologico”¹²⁹, le persone non possono esercitare alcuna resistenza o disobbedienza¹³⁰. Da questo punto di vista la legge è molto più flessibile del codice, perché è aperta ad una pluralità di interpretazioni e significati a seconda, ad esempio, di colui che la interpreta o del contesto in cui viene interpretata; al limite è possibile anche trasgredirla, se si decide volontariamente di andare incontro alle sue conseguenze sanzionatorie.

Il *design*, infine, non può essere ritenuto sufficiente, di per sé, ad assicurare la conformità al diritto in maniera univoca. Si pensi, ad esempio, all’ampio margine con cui può essere praticato il principio di “*privacy by design*” di cui al GDPR¹³¹.

Non è possibile ritenere, dunque, che la regolamentazione giuridica tradizionale sia da soppiantare, sancendo alcuna “fine della legge”¹³². È tuttavia necessario, da una parte, prendere atto che principi e

¹²⁵ Cfr. J. MILLAR, *Technology as Moral Proxy. Autonomy and Paternalism by Design*, in *IEEE Technology and Society Magazine*, 34, 2, 2015, 47 ss.

¹²⁶ Così, ad esempio, secondo J. GOGOLL, J.F. MÜLLER, *Autonomous Cars: In Favor of a Mandatory Ethics Setting*, in *Science and Engineering Ethics*, 23, 3, 2017, 681 ss.

¹²⁷ Cfr. R. CALO, *Code, Nudge, or Notice?*, in *Iowa Law Review*, 99, 2014, 781; E. MAESTRI, *op. cit.*, 87 ss.

¹²⁸ B.J. KOOPS, *Criteria for Normative Technology: The Acceptability of ‘Code as law’ in Light of Democratic and Constitutional Values*, in R. BROWNSWORD, K. YEUNG (a cura di), *Regulating Technologies*, cit., 157 ss., cui si rinvia anche per la elaborazione di una serie di criteri per valutare l’accettabilità e la sostenibilità della capacità regolativa della tecnologia.

¹²⁹ Espressione richiamata da C. ACCOTO, *Il mondo dato. Cinque brevi lezioni di filosofia digitale*, Milano, 2017, 11.

¹³⁰ Cfr. R. CALO, *Code, Nudge, or Notice?*, cit., 782.

¹³¹ Cfr. B.J. KOOPS, R. LEENES, *Privacy Regulation Cannot be Hardcoded. A Critical Comment on the “Privacy By Design” Provision in Data-Protection Law*, in *International Review of Law, Computers & Technology*, 28, 2, 2014, 159 ss., che si soffermano sull’ampiezza delle previsioni di cui al GDPR, prive di un significato specifico e univoco, o sulla diversità di regole che governano i sistemi informatici che processano i dati e su cui incidono gli istituti del GDPR.

¹³² Cfr. M. HILDEBRANDT, *Smart technologies and the End(s) of Law. Novel Entanglements of Law and Technology*, Cheltenham, 2015.



regole tradizionalmente a presidio dei diritti fondamentali, come consenso informato, libertà di informazione, correttezza o certezza legale, non possono essere più garantiti solamente dalle norme giuridiche. Occorre però, dall'altra, che queste ultime, in ambiti come l'IA, riguadagnino il proprio ruolo nella costruzione dell'ordine sociale, guidando le scelte dei tecnici informatici e definendo i valori da integrare nel "codice"¹³³.

Si comprende, quindi, come la definizione tecnica di un sistema debba essere presidiata da una partecipazione democratica che legittimi la norma integrata nel sistema stesso, per non venire abbandonata alla *self-regulation* dei *Big Tech*¹³⁴. Ma si comprende anche come la figura più adeguata a muoversi entro questi spazi regolativi non sia quella del mero giurista, completamente digiuno di conoscenze tecniche, o del tecnologo puro, inconsapevole o non curante delle implicazioni giuridiche delle proprie scelte. Occorre sempre più sviluppare la figura del "giurista-tecnologo", ovvero dell'esperto in grado di maneggiare le conoscenze giuridiche con la consapevolezza della complessità tecnologica¹³⁵.

6. La maggior flessibilità normativa richiesta dall'IA

Le applicazioni che i sistemi di IA ricevono – si è detto – sono oramai onnipresenti e le ricadute giuridiche che ne derivano sono estremamente complesse e variegata. Esse dipendono dal tipo di algoritmo (si pensi al *machine learning* o alle *artificial neural networks*), ambito di applicazione (privato o pubblico), scopo (salvavita o intrattenimento), soggetti coinvolti (minori, consumatori, utenti involontari), diritti in gioco (salute, proprietà, immagine), grado di rischio per gli interessi coinvolti. Non è immaginabile, quindi, che la regolazione giuridica venga affrontata esclusivamente tramite prescrizioni generali, formulate nelle medesime forme, che si impongano uniformemente a tutti i processi decisionali che usano IA¹³⁶. Si tratterebbe di un "*one-size-fits-all approach*" che pure il Parlamento europeo tende a osteggiare¹³⁷. Occorre invece immaginare più modelli di regolazione "*tailor-made*" che, pur entro una cornice unitaria, si dimostrino opportunamente flessibili, ovvero sufficientemente stringenti per offrire tutela agli interessi coinvolti di volta in volta ma, al contempo, adeguati alla diversità delle tecnologie regolate e adattabili con il mutare delle condizioni¹³⁸.

Questa flessibilità richiesta all'universo giuridico dovrebbe giocarsi su più fronti, come la portata applicativa delle regole di diritto, la garanzia di un coinvolgimento dei destinatari alla loro formulazione e implementazione, il grado di vincolatività delle stesse. Al riguardo, la strategia di "*Better*

¹³³ EAD., *Saved by Design? The Case of Legal Protection by Design*, in *Nanoethics*, 11, 2017, 309.

¹³⁴ EAD., *Legal Protection by Design: Objections and Refutations*, in *Legisprudence*, 5, 2, 2011, 242.

¹³⁵ Cfr. J.A. KROLL, J. HUEY, S. BAROCAS, E.W. FELTEN, J.R. REIDENBERG, D.G. ROBINSON, H. YU, *Accountable Algorithms*, in *University of Pennsylvania Law Review*, 165, 2017, 695 ss., ove si sottolinea l'impellenza di una collaborazione tra *computer scientists*, *lawmakers* e *policymakers*.

¹³⁶ COUNCIL OF EUROPE, *Discrimination, artificial intelligence, and algorithmic decision-making*, cit., 37.

¹³⁷ PARLAMENTO EUROPEO, Risoluzione "*Una politica industriale europea globale in materia di robotica e intelligenza artificiale*", cit., punto 116.

¹³⁸ Espressamente sul punto, EUROPEAN COMMISSION, JRC, *Artificial Intelligence. A European Perspective*, 2018, 68. Spunti in F. DE VANNA, *The Construction of a Normative Framework for Technology-Driven Innovations: A Legal Theory Perspective*, in E. CARPANELLI, N. LAZZERINI (a cura di), *Use and Misuse of New Technologies. Contemporary Challenges in International and European Law*, Cham, 2019, 191 ss.



*Regulation*¹³⁹ messa in atto dalla Commissione europea e la prassi a livello globale dimostrano come sia possibile attingere ad uno strumentario variegato dal quale il legislatore tradizionale potrebbe trarre utili indicazioni.

In accordo con questa logica, tra gli strumenti più ricorrenti e diffusi vi sono i regimi regolatori speciali e temporanei basati sulla collaborazione tra regolatore e soggetti regolati, che consentono di sperimentare soluzioni tecnologiche innovative in vista della riduzione o l'eliminazione di oneri e adempimenti giuridici eccessivi.

È il caso, ad esempio, delle “clausole sperimentali”, ovvero previsioni normative che permettono di sperimentare nuove tecnologie pur se non conformi a tutte le prescrizioni legislative di settore. Si pensi alla regolazione californiana sui veicoli a guida autonoma¹⁴⁰, oppure, in ambito europeo, alla direttiva quadro 2007/46/CE sui veicoli a motore, che regola il processo attraverso cui certificare il rispetto dei requisiti sulla produzione, la sicurezza e la protezione ambientale, e che reca un regime speciale per “nuove tecnologie o nuove concezioni” che, provvisoriamente e su un territorio limitato, possono derogare alla disciplina ivi contenuta¹⁴¹.

Altro strumento è rappresentato dalle “*regulatory sandboxes*”, ovvero ambienti delimitati e protetti entro cui le imprese possono sperimentare per un determinato periodo di tempo la diffusione di prodotti innovativi da porre sul mercato, senza però essere obbligate a soddisfare ogni previsione normativa, ma sottoponendosi volontariamente al monitoraggio del regolatore. In questo modo le imprese possono verificare in un ambiente reale l'impatto di un prodotto, mentre il regolatore può meglio stabilire quali sono gli interessi da tutelare e abbattere le barriere e i costi della regolazione. Le sperimentazioni più significative si registrano nell'ambito della tecno-finanza (*FinTech*) e, nel panorama europeo, si possono ricordare quelle portate avanti dall'autorità inglese dei mercati finanziari (*Financial Conduct Authority-FCA*)¹⁴², e più recentemente in Italia in base al d.l. n. 34/2019, convertito con

¹³⁹ In particolare, tra i documenti che rientrano nel “*toolbox*” utilizzato dalla Commissione europea per confezionare nuove proposte di atti normativi o valutare la normazione esistente, si farà riferimento al *Tool #21. Research & Innovation*, giugno 2017.

¹⁴⁰ S. SHLADOVER, *Connected and Automated Vehicle Policy Development for California, Research Report from the University of California Institute of Transportation Studies*, 2017, disponibile su: <http://www.escholarship.org/uc/item/00r5s0vs> (ult. acc. 5.6.2020). Lo Stato della California ha lanciato un primo programma pilota nel settembre 2014, richiedendo alle imprese interessate a testare su strada veicoli senza guidatore di ottenere una autorizzazione e il soddisfacimento di una serie di requisiti, ad esempio, sul piano assicurativo e di monitoraggio del veicolo. In parallelo sono state avviate una serie di consultazioni con gli *stakeholders*. Le informazioni ottenute hanno portato ad elaborare una prima ipotesi di regolazione del settore molto rigorosa, considerando, tuttavia, i requisiti imposti come temporanei e soggetti a possibili semplificazioni sulla base di ulteriori test e consultazioni; F. SARPI, *op. cit.*, 450.

¹⁴¹ V. art. 20 della direttiva quadro 2007/46/CE.

¹⁴² M.D. FENWICK, W.A. KAAL, E.P.M. VERMEULEN, *Regulation Tomorrow: What Happens When Technology is Faster Than the Law?*, in *American University Business Law Review*, 6, 3, 2017, 591 ss. Le *sandboxes* sono state concepite dalla FCA per consentire alle imprese di testare prodotti finanziari in un ambiente controllato, con minori costi regolatori e una assistenza diretta da parte del regolatore, fermi restando specifici livelli di protezione dei consumatori. Le *sandboxes* sono condotte su piccola scala, consentendo alle imprese di sperimentare i loro prodotti innovativi per un periodo limitato con un numero ristretto di clienti. Durante i test le imprese possono essere dotate di appositi strumenti (*sandbox tools*) messi a disposizione dal regolatore. Cfr. anche F. SARPI, *op. cit.*, 450 s. Per ulteriori esempi, v. P. DWYER, *Regulatory Sandboxes: 'Safe Spaces' for Start-Ups*, in *FinTech Business*, 27 giugno 2016.



modificazioni dalla legge 58/2019, sotto la guida e con la collaborazione delle autorità di vigilanza preposte nel settore¹⁴³.

Queste ipotesi regolative, che rappresentano solamente alcuni esempi, possono essere inserite entro una cornice teorica che, già da tempo, è stata tracciata attraverso alcune coordinate significative.

Tra quelle che meglio si collegano a queste esigenze di flessibilità, esprimendo la necessità di un coinvolgimento degli *stakeholders* nei processi di regolazione e di regole poste in una varietà di forme e di vincoli, vi è il noto passaggio dal "government" alla "governance"¹⁴⁴, da intendersi come quel «nuovo stile di governo, distinto dal modello del controllo gerarchico e caratterizzato da un maggior grado di cooperazione e dall'interazione tra lo stato e attori non statuali all'interno di reti decisionali miste pubblico/private»¹⁴⁵.

A questo passaggio si potrebbe accostare il superamento della "hard law" da parte della "soft law"¹⁴⁶, intesa come forma alternativa di regolazione costituita da atti *lato sensu* normativi, privi del carattere tipico della vincolatività e della autoritatività delle norme giuridiche, formulati in esito ad un procedimento non necessariamente formalizzato, ma latamente consensuale¹⁴⁷.

A questo proposito, se si guarda ai processi di regolazione aventi ad oggetto i sistemi di IA, è possibile registrare una produzione di norme vincolanti relativamente scarsa, concentrata soprattutto in ambiti settoriali e specifici, a fronte di una più cospicua produzione di atti di *soft law*.

Tra le prime, guardando al livello dell'Unione europea, si pensi a quanto accaduto nel caso dei mercati finanziari, ove la direttiva 2014/65/UE impone determinati obblighi e cautele agli operatori che effettuano "negoziazioni algoritmiche" (art. 17); oppure nella sicurezza aerea, ove il regolamento (UE) 2018/1139 affronta questioni come la registrazione, la certificazione e le regole generali di condotta degli operatori che utilizzano droni, pur non occupandosi direttamente della responsabilità civile.

Discorso in parte diverso vale per il settore della protezione dei dati personali, recentemente riformato dal già ricordato GDPR, il quale assume una rilevanza qualificata nella regolazione della IA, disciplinando il trattamento dei dati personali, ovvero la principale tipologia di dati con cui vengono "nutriti"

¹⁴³ L'art. 36 del d.l. n. 34/2019 (c.d. Decreto Crescita) prevede che il Ministro dell'economia e delle finanze, sentiti la Banca d'Italia, la Commissione nazionale per le società e la borsa e l'Istituto per la vigilanza sulle assicurazioni, avrebbe dovuto adottare uno o più regolamenti «per definire le condizioni e le modalità di svolgimento di una sperimentazione relativa alle attività di tecno-finanza (Fin.Tech) volte al perseguimento, mediante nuove tecnologie quali l'intelligenza artificiale e i registri distribuiti, dell'innovazione di servizi e di prodotti nei settori finanziario, creditizio, assicurativo e dei mercati regolamentati». Tale sperimentazione, in base al c. 2-ter, è caratterizzata da: a) una durata massima di diciotto mesi; b) requisiti patrimoniali ridotti; c) adempimenti semplificati e proporzionati alle attività che si intende svolgere; d) tempi ridotti delle procedure autorizzative; e) definizione di perimetri di operatività. Tali regolamenti non risultano ancora adottati.

¹⁴⁴ R.A.W. RHODES, *The New Governance: Governing without Government*, in *Political Studies*, 44, 1996, 652 ss.

¹⁴⁵ R. MAYNTZ, *La teoria della governance: sfide e prospettive*, in *Rivista italiana di scienza politica*, 1, 1993, 3 ss.

¹⁴⁶ A. ALGOSTINO, *La soft law comunitaria e il diritto statale: conflitto fra ordinamenti o fine del conflitto democratico?*, in *Costituzionalismo.it*, 3, 2016, 258, nota 13.

¹⁴⁷ Cfr. le considerazioni riassuntive di E. BUCALO, *Autorità indipendenti e soft law. Forme, contenuti, limiti e tutele*, Giappichelli, Torino, 2018, 25 ss., e E. MOSTACCI, *La soft law nel sistema delle fonti: uno studio comparato*, Padova, 2008, 1 ss.



e che vengono processati dagli algoritmi di IA¹⁴⁸. La raccolta, l'elaborazione, la conservazione e l'utilizzo di dati tramite queste tecnologie, tuttavia, sollevano rischi nuovi che la disciplina europea non si dimostra del tutto adatta a fronteggiare¹⁴⁹. Basti pensare che numerosi principi in essa contenuti, come quelli di limitazione delle finalità, di minimizzazione dei dati, o del consenso¹⁵⁰, riprendono principi contenuti nella precedente disciplina formulata più di venticinque anni fa¹⁵¹, in un'epoca in cui internet, *social media* o *e-commerce* erano ai primi albori¹⁵².

Diversamente, nel campo dell'IA si denotano diverse varietà di *soft law*: tanto a livello ultrastatale, come nel caso delle norme tecniche di cui si è già dato conto, ma anche delle comunicazioni, risoluzioni e piani di azione delle istituzioni dell'Unione europea¹⁵³, dei principi approvati dall'OCSE¹⁵⁴, o delle linee guida adottate da organi come l'*European Data Protection Board* per sviluppare le previsioni contenute nel GDPR¹⁵⁵, o il già citato *Consultative committee* della Convenzione 108+¹⁵⁶; quanto a livello nazionale, ove negli ultimi anni si è cominciato ad elaborare atti di *soft law* che esprimono programmi e indirizzi comprensivi¹⁵⁷, che nel caso dell'ordinamento italiano sono sfociati nel Libro Bianco dal titolo "L'Intelligenza Artificiale al servizio del cittadino", curato nel marzo 2018 dall'Agenzia per l'Italia Digitale¹⁵⁸, e nelle "Proposte per una Strategia Italiana per l'Intelligenza Artificiale", elaborate dal Gruppo di Esperti del MISE sull'Intelligenza Artificiale nel luglio 2019¹⁵⁹.

Questa tendenza alla fuga dalla "*hard law*" non esprime solamente le difficoltà – quando non la reticenza – a disciplinare giuridicamente le applicazioni dell'IA, ma rivela come occorra seguire una prospettiva regolatoria differente e diversificata che solo da ultimo può – e in molti casi deve – sfociare in un atto giuridico di livello legislativo.

¹⁴⁸ Sul punto, per una correlazione generale tra GDPR e IA, v. F. PIZZETTI, *La protezione dei dati personali e le sfide dell'Intelligenza Artificiale*, in F. PIZZETTI ET AL., *Intelligenza artificiale, protezione dati personali e regolazione*, Torino, 2018, 5 ss.

¹⁴⁹ Giudizio condiviso, ad esempio, da T.Z. ZARSKY, *Incompatible: The GDPR in the Age of Big Data*, in *Seton Hall Law Review*, 47, 2017, 995 ss., oppure G. DE MINICO, *Big Data e la debole resistenza delle categorie giuridiche. Privacy e lex mercatoria*, in *Diritto pubblico*, 1, 2019, 93. Sul punto, sia consentito un rinvio a G. MOBILIO, *L'intelligenza artificiale e le regole giuridiche alla prova: il caso paradigmatico del GDPR*, in *Federalismi.it*, 16, 2020, 266 ss.

¹⁵⁰ Contenuti nell'art. 5 del GDPR.

¹⁵¹ Rispettivamente artt. 6, par. 1, lett. b; art. 6, par.1, lett. c; art. 7, par.1, lett. a, direttiva 95/46/CE.

¹⁵² V. MAYER-SCHÖNBERGER, Y. PADOVA, *op. cit.*, 323 ss.

¹⁵³ Oltre a quelli richiamati in precedenza, si pensi da ultimo a EUROPEAN COMMISSION, White Paper "*On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust*", COM(2020) 65 final, 19.2.2020.

¹⁵⁴ OECD, *Artificial Intelligence in Society*, 2019.

¹⁵⁵ L'elenco delle linee guida fin qui adottate è disponibile su: https://edpb.europa.eu/edpb_it (ult. acc. 5.6.2020).

¹⁵⁶ In ordine alle *Guidelines on Artificial Intelligence and Data Protection*, del 25 gennaio 2019, v. *retro*.

¹⁵⁷ Si vedano le informazioni e i documenti riferiti ai singoli Stati pubblicati dal *Future of Life Institute* (disponibili su: <https://futureoflife.org/ai-policy/>; ult. acc. 5.6.2020). A livello istituzionale, v. EUROPEAN COMMISSION, JRC, *AI Watch. National strategies on Artificial Intelligence. A European perspective in 2019*, 2020. In dottrina, v. L. DELPONTE, *European Artificial Intelligence (AI) leadership, the path for an integrated vision*, Study requested by the ITRE committee of the European Parliament, PE 626.074, settembre 2018, 22 ss.

¹⁵⁸ Disponibile su: <https://ia.italia.it/assets/librobianco.pdf> (ult. acc. 5.6.2020).

¹⁵⁹ Disponibile su: <https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Proposte-per-una-strategia-italiana-2019.pdf> (ult. acc. 5.6.2020).

7. Considerazioni conclusive

Lo sviluppo dell'IA è proiettato verso il futuro con una traiettoria che sembra oramai inarrestabile. Le utilità prodotte da questi sistemi tecnologici sono tanto dibattute proprio perché ricadono in settori cruciali per la vita delle persone e incidono sui loro diritti e libertà¹⁶⁰.

Assumendo un rilievo così significativo per le società e gli ordinamenti giuridici contemporanei, si è cercato di mettere in luce come il paradigma tradizionale della regolamentazione giuridica rischi fortemente di rivelarsi inefficace di fronte alla pretesa di catturare queste forme di tecnologia¹⁶¹. Tale forma di regolazione dovrebbe pur sempre rimanere l'*extrema ratio*, ma, volendo evitare di incorrere nella preconizzata "disruption" delle regole di diritto, occorrerebbe un cambiamento di prospettiva secondo un approccio "proattivo" che sappia sfruttare il "codice" e il "design" per impedire a monte la violazione di interessi meritevoli di tutela; la *self-regulation* e la *co-regulation* per fondare sulla collaborazione con i destinatari l'adozione e l'implementazione di una regolazione più efficace¹⁶²; i metodi e gli strumenti con cui venire incontro alle richieste di flessibilità normativa promosse dalle tecnologie di IA.

In tutto ciò Stato sarebbe chiamato ad assumere un ruolo che è stato definito come "post-regolatorio", con il quale perde il monopolio sul controllo e il condizionamento dei fenomeni sociali ed economici che gli deriva da una posizione di superiorità gerarchica, pur continuando a intervenire tramite strumenti come la *soft law*, la capacità di indirizzare la *self-regulation* e i processi di normalizzazione e di adozione di norme tecniche, finanche la "*regulation by architecture*"¹⁶³.

Queste considerazioni, però, non dovrebbero affatto indurre a ritenere che la legge sia uno strumento da soppiantare. Al contrario, esse dovrebbero spingere verso una valorizzazione della regolazione giuridica in una prospettiva rinnovata¹⁶⁴. Come è stato detto, la *soft law*, ma anche le norme etiche, le norme tecniche o il codice, non paiono sufficienti «ad assicurare l'armonizzazione ed il conseguimento di beni ed obiettivi comuni»; rimane del tutto intatta la necessità «della produzione di una quota, seppure limitata, di *hard law*, la quale potrebbe comunque mantenere i tratti di un diritto "guida" sovranazionale, che mira all'armonizzazione, gestisce problemi transnazionali in una dimensione più ampia rispetto a quella nazionale, ma lascia un margine di apprezzamento agli Stati», i quali detengono ancora competenze rilevanti soprattutto con riguardo all'impatto di robotica e IA su interessi e diritti costituzionali¹⁶⁵. In questa direzione si stanno muovendo le istituzioni dell'Unione europea, sebbene la normativa da ultimo citata presenti ancora limiti legati alla sua settorialità. Da qui la necessità – come da ultimo sottolineato dalla Commissione – di una cornice normativa unica a livello europeo che

¹⁶⁰ Mettendo in gioco – o in discussione – addirittura i basilari assunti etici ed antropologici, come rileva A. D'ALOIA, *op. cit.*, 4.

¹⁶¹ V. anche le considerazioni in M.U. SCHERER, *Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies*, in *Harvard Journal of Law and Technology*, 29, 2, 2016, 373 ss.

¹⁶² Al riguardo di «un approccio *multistakeholder*» si parla in A. PAJNO ET AL. *AI: profili giuridici. Intelligenza Artificiale: criticità emergenti e sfide per il giurista*, in *BioLaw Journal*, 3, 2019, 209.

¹⁶³ Cfr. C. SCOTT, *Regulation in the Age of Governance. The Rise of the Post-Regulatory State*, in J. JACINT, D. LEVI-FAUR (a cura di), *The Politics of Regulation*, Cheltenham, 2004, 145 ss.

¹⁶⁴ Spunti sulla necessità che il diritto "guidi" e "orienti" la tecnologia anche in A. PAJNO ET AL., *op. cit.*, 215.

¹⁶⁵ Cfr. E. STRADELLA, *op. cit.*, 84.



costituisca lo sviluppo di un “*human-centric approach*”¹⁶⁶ e contribuisca a creare un “*ecosystem of trust*”, in cui i cittadini possano avere fiducia nelle applicazioni tecnologiche basate sull’IA e le imprese possano avere certezza delle regole per innovare usando l’IA¹⁶⁷.

Da ultimo, però, proprio alla luce dell’impatto che l’IA produce, occorre riflettere sulla opportunità che le problematiche sollevate vengano affrontate solamente sul piano della tecnica giuridica. Sul punto è stata sottolineata la necessità che giuristi e informatici condividano percorsi formativi per acquisire consapevolezza delle reciproche interferenze nei rispettivi campi. Il pericolo è, quantomeno per i giuristi, di sottostimare l’IA e non cogliere pericoli e opportunità emergenti – come accade nella giurisprudenza amministrativa più recente, ove il Consiglio di Stato, dovendosi misurare con la complessità delle decisioni algoritmiche, non pare del tutto cosciente delle potenzialità e delle capacità che questi strumenti oramai manifestano¹⁶⁸. L’obiettivo ultimo è evitare tanto di ignorare la rilevanza che gli algoritmi hanno oramai assunto nelle società contemporanee, quanto considerarli come una sorta di “oracoli digitali” cui affidarsi acriticamente e inopinatamente: occorre invece essere pienamente consapevoli della pervasività di queste tecnologie, del loro funzionamento, di potenzialità ma anche di pericoli aperti¹⁶⁹.

¹⁶⁶ Un approccio etico che trova sviluppo in numerosi principi giuridici di livello costituzionale, come sottolinea da ultimo C. CASONATO, *Costituzione e intelligenza artificiale: un’agenda per il prossimo futuro*, in *BioLaw Journal*, Special Issue 2, 2019, 711 ss.

¹⁶⁷ Cfr. EUROPEAN COMMISSION, White Paper “*On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust*”, cit., 9 ss.

¹⁶⁸ Il riferimento va a Cons. St., sent. 8 aprile 2019, n. 2270, in cui si limita l’utilizzo legittimo di algoritmi nel procedimento amministrativo solamente all’ipotesi di amministrazione vincolata e all’esercizio di poteri amministrativi privi di discrezionalità, sul presupposto che la macchina si limiti ad applicare regole generali prestabilite (discrezionalmente) dall’uomo. Si trascura così come gli algoritmi più avanzati, ad esempio quelli di *machine learning*, non si fondino più sulla programmazione basata su logica simbolica, ma siano in grado di imparare direttamente dai dati, senza l’intervento dell’uomo, e di assumere decisioni con un certo grado di autonomia che può tradursi in un certo margine di imprevedibilità. Su tale pronuncia v. I.A. NICOTRA, V. VARONE, *L’algoritmo, intelligente ma non troppo*, in *Rivista AIC*, 4, 2019, 86 ss., e la bibliografia ivi citata. Più in generale, su PA e IA, D.-U. GALETTA, J.G. CORVALÁN, *Intelligenza Artificiale per una Pubblica Amministrazione 4.0? Potenzialità, rischi e sfide della rivoluzione tecnologica in atto*, in *Federalismi.it*, 3, 2019, e A. SIMONCINI, *Profili costituzionali dell’amministrazione algoritmica*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 4, 2019, 1149 ss.

¹⁶⁹ A. VESPIGNANI, *op. cit.*, 101.

