amministrativ@mente
Rivista scientifica trimestrale di diritto amministrativo
www.amministrativamente.com

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "FORO ITALICO"

Rivista scientifica trimestrale di diritto amministrativo (Classe A)

Pubblicata in internet all'indirizzo www.amministrativamente.com

Rivista di Ateneo dell'Università degli Studi di Roma "Foro Italico"

Direzione scientifica
Gennaro Terracciano, Gabriella Mazzei, Julián Espartero Casado

Direttore Responsabile
Gaetano Caputi

Redazione
Carlo Rizzo

FASCICOLO N. 3/2025

Estratto

Iscritta nel registro della stampa del Tribunale di Roma al n. 16/2009

ISSN 2036-7821

Comitato scientifico

Annamaria Angiuli, Antonio Barone, Vincenzo Caputi Jambrenghi, Francesco Cardarelli, Enrico Carloni, Maria Cristina Cavallaro, Guido Clemente di San Luca, Andry Matilla Correa, Chiara Cudia, Gianfranco D'Alessio, Mariaconcetta D'Arienzo, Ambrogio De Siano, Ruggiero Dipace, Valentina Maria Donini, Luigi Ferrara, Pierpaolo Forte, Gianluca Gardini, Biagio Giliberti, Emanuele Isidori, Bruno Mercurio, Francesco Merloni, Giuseppe Palma, Alberto Palomar Olmeda, Attilio Parisi, Luca Raffaello Perfetti, Fabio Pigozzi, Alessandra Pioggia, Helene Puliat, Francesco Rota, Josè Manuel Ruano de la Fuente, Leonardo J. Sánchez-Mesa Martínez, Ramón Terol Gómez, Antonio Felice Uricchio.

Comitato editoriale

Jesús Avezuela Cárcel, Giuseppe Bettoni, Sveva Bocchini, Salvatore Bonfiglio, Vinicio Brigante, Sonia Caldarelli, Giovanni Cocozza, Andrea Marco Colarusso, Sergio Contessa, Beatrice Coppa, Giuseppe Doria, Manuel Delgado Iribarren, Fortunato Gambardella, Flavio Genghi, Jakub Handrlica, Margherita Interlandi, Laura Letizia, Giuseppina Lofaro, Federica Lombardi, Gaetano Natullo, Carmen Pérez González, Giovanni Pesce, Benedetta Piazza, Marcin Princ, Sara Pugliese, Bianca Nicla Romano, Antonio Saporito, Giuliano Taglianetti, Esper Tedeschi, Simona Terracciano, Stefania Terracciano, Salvatore Villani.

Coordinamento del Comitato editoriale

Valerio Sarcone.

ISSN 2036-7821

amministrativ@mente
Rivista scientifica trimestrale di diritto amministrativo
www.amministrativamente.com

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "FORO ITALICO"

Teoria e prassi sull'utilizzo di sistemi artificiali all'interno della P.A., modelli di imputazione e prospettive

di **Carmine Filicetti**

(Dottorando di ricerca in Diritto Amministrativo presso l'Università degli Studi di Messina)

Sommario

1. Considerazioni introduttive – 2. Il dualismo uomo-macchina - 3. I principi della legalità algoritmica: l'apporto della giustizia amministrativa - 4. Imputazione della responsabilità algoritmica – 5. La responsabilità lungo la catena del valore dell'IA - 6. Il contributo del legislatore europeo - 7. Applicazioni future.

Abstract

The implementation of AI (Artificial Intelligence) in the area of public administration is one of the main innovations that affect the organization of administrative activities and procedures; moreover, it has involved significant changes in the relationship with users of public services. Obviously, these technologies clash with the old systems of responsibility: this paper, moving from the analysis of the role of the machine within public proceedings and attempts to frame the main problems and solutions offered by law.

** Il presente lavoro è stato sottoposto al preventivo referaggio secondo i parametri della double blinde peer review*

ISSN 2036-7821

1. Considerazioni introduttive.

Le forti spinte sovranazionali[1] utili all'implementazione della digitalizzazione[2] stanno dando vita a modelli organizzativi sempre più caratterizzati dal massivo utilizzo di *disruptive innovation*[3] capaci di riprodurre le sequenze, la percezione, il ragionamento, l'interazione e l'apprendimento. Numerose sono le materie legate alla continua e invadente permeazione delle nuove tecnologie all'interno dei più svariati settori: nel 2018, la nota rivista *Science Robotics*, pubblicò un celebre articolo intitolato «*The grand challenges of Science Robotics*»[4], ove si enunciavano le principali sfide da sottoporre dell'umanità riguardo all'applicazione dei sistemi artificiali all'interno delle diverse aree della società e dei saperi.

---

[1] Seppur frutto di un processo europeo avviato ad inizio del XXI secolo (si v. Piano di azione eEurope 2002: impatto e priorità (Comunicazione al Consiglio europeo di primavera Stoccolma 23-24 marzo 2001, 13 marzo 2001, COM (2001) 140 def.) Mario Draghi nel suo Rapporto al Parlamento europeo, *The future of European competitiveness*, del settembre 2024, ha evidenziato come «l'Europa non ha capitalizzato la prima rivoluzione digitale guidata da Internet e ora è anche in ritardo nelle tecnologie digitali rivoluzionarie. Circa il 70% dei modelli di IA di base è stato sviluppato negli USA e solo 3 "hyperscaler" statunitensi rappresentano oltre il 65% del mercato cloud globale ed europeo. Il più grande operatore cloud europeo rappresenta solo il 2% del mercato UE. Il calcolo quantistico è destinato a essere la prossima grande innovazione, ma 5 delle prime 10 aziende tecnologiche a livello mondiale in termini di investimenti quantistici hanno sede negli USA e 4 in Cina (nessuna nell'UE).» Continua il rapporto ritenendo che «l'Europa abbia ancora l'opportunità di capitalizzare le future ondate di innovazione digitale, a cominciare dall'IA generativa, una tecnologia in evoluzione in cui le aziende europee possono ritagliarsi una posizione di leadership in segmenti selezionati. Il rapporto sostiene quindi che l'integrazione "verticale" dell'IA nell'industria europea rappresenta un fattore critico per sbloccare una maggiore produttività».

[2] La sfida nel panorama nazionale è ben nota, già M. S. GIANNINI nel 1979 nel *Rapporto sui principali problemi dell'amministrazione dello Stato*, si concentrava su problematiche attinenti al «difficile aggiornamento del progresso tecnologico da parte delle amministrazioni pubbliche» e della mancanza di competenze tecniche specializzate in grado di gestire «elaboratori e sistemi sofisticati»; anche S. Cassese che nel 1993 nel "Rapporto sulle condizioni delle pubbliche amministrazioni", suggeriva di puntare sulle potenzialità della informatizzazione per la macchina amministrativa, per migliorare la tempestività e la flessibilità nello scambio di dati tra le amministrazioni e tra queste e i cittadini. Nei primi anni del duemila, in linea con la spinta europea, si è assistito all'entrata in vigore del d.lgs. n. 82 del 2005 (CAD), all'introduzione del principio *digital first* (v. G. PESCE, *Digital first. Amministrazione digitale: genesi, sviluppi, prospettive*, Napoli, 2018) sino ad arrivare all'era post pandemica e alla successiva ripresa consacrata con il PNRR che inserisce la transizione digitale nelle sue *missions*, cfr. L. ZAPPALÀ, *Dalla digitalizzazione della pubblica amministrazione all'amministrazione per algoritmi: luci e ombre dell'effetto disruptive sui rapporti di lavoro*, in Federalismi, 6 novembre 2024.

[3] Nel linguaggio aziendalistico col termine si è soliti indicare quei prodotti o servizi innovativi che, partendo dal basso di un sistema, si radicano nello stesso al punto tale da alterarlo e renderlo dipendente da quella nuova forma di tecnologia introdotta. Sul punto cfr. C. LARSON, *Disruptive innovation theory: what it is & 4 key concepts*, pubblicato in Harvard Business School Online www.online.hbs.edu , il 15 Novembre 2016; C. CHRISTENSEN, R. MCDONALD, E. ALTMAN, J. PALMER, *Disruptive Innovation: An Intellectual History and Directions for Future Research*, Journal of Management Studies, 16 Giugno 2018; J. C. HO, *Disruptive innovation from the perspective of innovation diffusion theory*, in Technology Analysis & Strategic Management, Volume 34, 2022 - Issue 4; C. CHRISTENSEN, J. BOWER, *Disruptive technologies: catching the wave, Harvard Business School Review*, 1995, pp. 2 ss; K. DILLON, *Disruption 2020: An Interview With Clayton M. Christensen*, pubblicato il 4 febbraio 2020 in www.sloanreview.mit.edu. In seguito, la teoria è risultata applicabile anche ai modelli aziendali, si v. L. MACI, *Disruptive innovation: significato e breve storia dell'approccio all'innovazione che travolge le aziende*, pubblicato in www.economyup.it, il 12 febbraio 2020.

[4] G.Z. YANG, J. BELLINGHAM, P.E. DUPONT, e.a., *The grand challenges of Science Robotics, in Science Robotics*, Gennaio 2018, pp. 1-14.

ISSN 2036-7821

Lo scritto, nelle *challenge*, si sofferma su svariati aspetti di applicazione delle tecnologie che spaziano dallo sviluppo di nuovi materiali, alla produzione e progettazione di robot con capacità tipiche degli esseri umani, all'implemento di tecniche capaci di meglio generare e conservare energia, alla necessità di specificare le abilità con cui i robot esplorano e si adattano agli ambienti in cui si muovono, alle competenze sociali da impartire ad esseri automatizzati. Il contesto si è ulteriormente acuito nell'era post pandemica ove si è avuta una smodata diffusione e utilizzazione di modelli generativi di intelligenza artificiale (IA)[5], sempre più integrata nelle attività di svariati settori finanche, a titolo esemplificativo, alla comparizione di robot umanoidi capaci di svolgere attività basiche[6].

In tale scenario affascinante è il richiamo allo scrittore Isaac Asimov, ideatore dei romanzi di fantascienza più famosi al mondo, che immaginava un mondo futuristico ove venivano stabilite tre regole fondamentali cui dovevano soggiacere tutte le forme di entità robotizzate[7]. Tali precetti immaginari, ma allo stesso tempo plausibili, gravitavano attorno all'assunto che il creatore di un robot non poteva in nessun caso subire delle ritorsioni da parte della macchina o utilizzarla, dolosamente, al fine di compiere danno all'essere umano. Nell'era contemporanea, che sempre più si è approssimata ai romanzi futuristici del secolo scorso, i problemi pratici legati all'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale evocano, quantomeno concettualmente,

[5] L'art. 3 del Regolamento UE 2024/1689 (AI Act) definisce un sistema di IA come «un sistema automatizzato progettato per funzionare con livelli di autonomia variabili e che può presentare adattabilità dopo la diffusione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce dall'input che riceve come generare output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali». Definizione compatibile con quanto affermato dall'OCSE, «machine based system that can, for a given set of humande fined objectives, make predictions, recommendations or decisions influencing real or virtual environments. It uses machine and/or human based inputs to perceive real and/or virtual environments; abstract such perceptions into models (in an automated manner e.g. with ML or manually); and use model inference to formulate options for information or action. AI systems are designed to operate with varying levels of autonomy», in OECD 2019.

[6] Durante l'evento "*We, Robot*" del 10 ottobre 2024 per la presentazione del Robotaxi di Tesla tenutosi negli studi Warner Bros a Burbank in California, è stato presentato il Tesla Bot Optimus di seconda generazione, robot umanoide autonomo (la prima versione del robot è stata annunciata nell'agosto 2021 e presentato al pubblico da Elon Musk in occasione dell'AI Day 2022) destinato ad essere impiegato in lavori pesanti e ripetitivi, anche fra le mura domestiche, per scopi generici ed in grado di svolgere attività non sicure, progettato sulla base di sistemi di intelligenza artificiale avanzata, in tesla.com/it_it/AI.

[7] Le "Tre leggi della robotica" sono state formulate dal biochimico e scrittore sovietico (naturalizzato statunitense) Isaac Asimov nel 1942, nello stesso racconto in cui appare per la prima volta la parola "robotica" (*Runaround*, incluso nella raccolta *I Robot*, pubblicata nel 1950). Esse regolano il funzionamento del cervello dei robot e la loro integrità nei confronti del proprio creatore. Le regole sono essenzialmente tre: «1. Un robot non può recare danno a un essere umano né può permettere che, a causa del suo mancato intervento, un essere umano riceva danno; 2. Un robot deve obbedire agli ordini impartiti dagli esseri umani, purché tali ordini non vadano in contrasto alla Prima Legge; 3. Un robot deve proteggere la propria esistenza, purché la salvaguardia di essa non contrasti con la Prima o con la Seconda Legge». In *I Robot e l'Impero* (1985), Asimov aggiunge poi la Legge Zero, che però è accettata solo dai robot più sofisticati. Questa legge è anteposta, in ordine di importanza, alle altre, permettendo una maggiore efficienza ai robot: 0. Un robot non può recare danno all'Umanità, né può permettere che, a causa del suo mancato intervento, l'Umanità riceva un danno.

ISSN 2036-7821

le tematiche che lo scrittore russo si era posto nei suoi racconti. Se da un lato la tecnologia prende piede e permea in tutti quei settori ove è proficuamente applicabile, dall'altro, al diritto è attribuito il complicato e delicato ruolo di regolarla restando al passo della stessa. Il fine è quello di intervenire dando vita ad un impianto normativo capace di sorreggere l'intero processo di ammodernamento in corso, incluse le questioni etiche connesse al tema, creando un sistema coerente di regole e capace di affrontare le esigenze poste dall'innovazione tecnologica legata all'automazione attraverso l'uso di sistemi di IA[8]. Le difficoltà del legislatore nel garantire una degna soglia di legalità non sono poche, sul tema il dibattito dottrinale ha sensatamente osservato come si stia assistendo ad un momento di crisi della scienza che bramosa di una certa rigidità e certezza, che l'ha sempre contraddistinta, cede il passo e "chiede al diritto di definire le regole del gioco"[9]. D'altronde, della crisi della certezza scientifica se ne è avuta piena dimostrazione nell'era della pandemia ed ancor prima in materia ambientale; oggi si sta assistendo ad una ulteriore forma di intersezione tra scienza e diritto collegabile al concetto di "società del rischio" [10], nozione che si pone come fine quello di prevenire la produzione di un danno causato dalle incertezze derivanti dalla modernizzazione dei fenomeni scientifici e tecnologici[11]. Si comprende che gli assunti immaginari di Asimov, che regolavano il mondo immaginario dei robot, trovano una forte verosimiglianza nel panorama attuale e le considerazioni afferenti al parallelismo fantascienza-realtà, in parte suggestive e provocatorie, risultano utile spunto per interrogarsi sui rischi dell'utilizzo di tali sistemi tanto per i soggetti privati, quanto per la pubblica amministrazione[12].

---

[8] Per approfondire v. D. U. GALETTA, *Decidere con l'IA: un problema comune a tutte le aree della scienza*, in Ceridap, fasc. 2/2024, p. 383 e ss.

[9] R. FERRARA, *L'incertezza delle regole tra indirizzo politico e funzione definitoria della giurisprudenza,* in Dir. amm., 2014, pp. 651 ss.

[10] F. FRACCHIA, *Coronavirus, senso del limite, deglobalizzazione e diritto amministrativo: nulla sarà più come prima?*, in Dir. econ., 2019, pp. 575 ss., spec. p. 583, secondo il quale "la scienza non offre tutte le soluzioni. Vi è sempre un "ultimo miglio" che deve essere percorso con responsabilità dal decisore e dal singolo".

[11] Come osservato: «Le discussioni sulla società del rischio sono state principalmente plasmate sul principio di precauzione e sulla materia ambientale. È necessario sottolineare come già in passato il diritto del rischio e l'evoluzione della scienza (ed oggi delle nuove tecnologie) mettessero in rilievo la questione della legittimazione di quest'ultima e, conseguentemente, gli aspetti relativi alla responsabilità. Secondo quanto sostenuto da Beck, primo studioso della sociologia del diritto che coniò tale termine, la scienza acquisisce un valore decisorio in ragione della presunta attendibilità e razionalità delle risposte che essa stessa fornisce rispetto ad una moltitudine di aspetti, "ma senza la responsabilità per gli effetti collaterali, mentre alla politica [in senso stretto] è assegnato il compito di legittimare democraticamente decisioni da essa non prese e [quando possibile] di "ammortizzare" gli effetti collaterali delle tecnologie». In A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, Editoriale scientifica, 2023, p. 32 e ss., che a sua volta richiama U. BECK, *Risikogesellschaft*, Berlino, 1986, trad. it. La società del rischio, Roma-Bari, 2000, p. 295.

[12] Si è passati dal: «superamento del tradizionale modello di esercizio dell'attività amministrativa, fondato sulla prevalente utilizzazione di supporti di tipo cartaceo (c.d. Amministrazione 1.0), non si risolve nel mero impiego di computer e altri apparati informatici (c.d. Amministrazione 2.0) o nella fruizione delle risorse digitali offerte dalla rete internet, dalle applicazioni mobili o dagli stessi social networks (c.d. Amministrazione 3.0), ma nell'automazione di funzioni precedentemente affidate in via esclusiva alle abilità umane (c.d. Amministrazione

ISSN 2036-7821

È evidente come l'evoluzione della P.A.[13] e il suo agire sia ormai permeato dalle c.d. decisioni algoritmiche: momenti di attuazione del procedimento amministrativo caratterizzati da scelte compiute a mezzo di sistemi informatici[14]. I vantaggi dell'utilizzo di tali strumenti sono innumerevoli, si pensi alla drastica riduzione della durata del procedimento e al notevole incremento dell'efficienza della P.A., alla facilità di analisi di ingenti *kilobyte* di documenti e metadati, alla riduzione di ogni possibilità di errori del procedimento e conseguente avulsione dal provvedimento finale di potenziali vizi e tutta una serie di altri vantaggi ricollegabili alla prontezza che un sistema informatico possiede rispetto all'individuo. Il tutto in ossequio al principio costituzionale del buon andamento di cui all'art. 97 della nostra Carta fondamentale[15]. Tuttavia, d'altro lato, i sistemi di intelligenza artificiale presentano una serie di criticità, oggetto di analisi di molti[16], tutte per lo più accomunate dalla difficoltà di

4.0)» Cfr. V. NERI, *Diritto amministrativo e intelligenza artificiale: un amore possibile, in Urbanistica e appalti*, n. 5/2021, pp. 581 ss.

[13] La pubblica amministrazione ha subito una serie di evoluzioni a partire dalla fine del Settecento sino ad oggi, sul punto N.M. TRITTO, *Storia contemporanea e della Pubblica Amministrazione italiana - Approfondimenti*, Roma, 2022.

[14] La dottrina già da diverso tempo si è interrogata sull'applicazione delle tecnologie all'interno della P.a., le prime riflessioni sono da attribuire ai pionieri di tali tematiche, G. DUNI, *L'utilizzabilità delle tecniche elettroniche nell'emanazione degli atti e nei procedimenti amministrativi. Spunti per una teoria dell'atto amministrativo elaborato nella forma elettronica*, in Riv. Amm., 1978, 407 ss.; M.S. GIANNINI, *Rapporto sui principali problemi dell'Amministrazione dello Stato*, op. cit.

[15] Per meglio comprendere gli utilizzi dell'I.A. all'interno della pubblica amministrazione, e non solo, si veda, E. RISSLAND, K.D. ASHLEY, R.P. LOUI, *AI and Law: A fruitful synergy, in Artificial Intelligence*, 2003; C.CALÌ, *Algoritmi e processo decisionale. Alle origini della riflessione etico-pratica per le IA*, 2022; all'interno dei contratti pubblici, M. PROTTO, *Il nuovo Codice dei contratti pubblici - Il (terzo) nuovo codice dei contratti pubblici*, in Giurisprudenza Italiana, n. 8-9/2023, pp. 1949 ss.; L. VENTURA, *Public procurement e sostenibilità. Convergenze trasversali dei sistemi giuridici contemporanei*, in Diritto del Commercio Internazionale, n. 1/2020, pp. 243 ss. Può essere utilizzata anche per fornire migliori servizi pubblici alle imprese e cittadini, P. HENMAN, *Improving public services using artificial intelligence: possibilities, pitfalls, governance*, in Asia Pacific Journal of Public Administration, 2020, pp. 209-221; D.U. GALETTA, *La Pubblica Amministrazione nell'era delle ICT: sportello digitale unico e intelligenza artificiale al servizio della trasparenza e dei cittadini?*, in Ciberspazio e diritto, n. 3/2018, pp. 319-336. Ma può essere utilizzata per ottimizzare le risorse umane, G.S. KUMAR, *Ai-Assisted Resource Allocation for improved business efficiency and profitability*, in "3rd International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE)", Greater Noida (India), 2023, pp. 54-58.

[16] Tra i diversi autori che si sono occupati del tema si v. a titolo esemplificativo e non esaustivo, G. GALLONE, *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Cedam, Padova, 2023; A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, op. cit.; R. C. PERIN (a cura di), I. ALBERTI (coordinamento editoriale), *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, Università degli Studi di Torino, 2021; L. TORCHIA, *Lo Stato digitale. Una introduzione*, Bologna, Il Mulino, 2023; L. CASINI, *Lo stato (im)mortale. I pubblici poteri tra globalizzazione ed era digitale*, Milano, Mondadori, 2022; G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici. Predeterminazione analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, Editoriale scientifica, Napoli, 2019; G. PESCE, *Intelligenza artificiale e blockchain*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2021; A. LALLI (a cura di), *La regolazione pubblica delle tecnologie digitali e dell'intelligenza artificiale*, Torino, Giappichelli, 2024. 114; N. RANGONE, *Intelligenza artificiale e pubbliche amministrazioni: affrontare e i numerosi rischi per trarne tutti i vantaggi*, in L'amministrazione pubblica nell'era digitale, A. LALLI (a cura di), Giappichelli, 2022, pp. 174 ss. 115; V. EUBANKS, *Automating inequality: How high-tech tools profile, police, and punish the poor*, New York: St. Martin's Press, 2018; R. GALLI, *Nuovo corso di diritto Amministrativo*, Cedam, Bologna, 2019, pag. 760.

utilizzazione di un sistema artificiale complesso all'interno di procedimenti concepiti e strutturati per il solo essere umano ove, in alcuni casi, l'individuo diviene mero supervisore dei risultati della macchina[17]. Le conseguenze per la pubblica amministrazione non sono di poco conto, questa è costantemente chiamata a misurarsi con problematiche attinenti all'utilizzo del potere decisorio e imputazione della decisione automatizzata, fortemente caratterizzata da elementi di spersonalizzazione e neutralizzazione della scelta pubblica con conseguenti problematiche di *accoutability*. Il rischio è quello di dar vita a delle sequenze procedimentali ricche di zone d'ombra, con annesse difficoltà di comprensione sul *come* la scelta pubblica sia stata adoperata e di *chi* sia affettivamente il responsabile di quella scelta[18]. Scopo del presente scritto è quello di esaminare tali criticità, atteso che in rifermento ai procedimenti posti in atto all'interno della catena del valore dell'intelligenza artificiale[19] risulta complesso individuare con certezza un "responsabile" rispetto alle diverse esigenze della prassi.

2. Il dualismo uomo-macchina

Per meglio inquadrare il fenomeno, occorre effettuare delle considerazioni preliminari di natura per lo più nozionistica in quanto l'espressione «intelligenza artificiale»[20] è spesse volte utilizzata in maniera generica ed impropria. L'IA, infatti, riguarda tutta una serie di modalità di automazione che dovrebbero facilitare il compito dell'individuo, poiché nettamente più veloci e dotate di capacità di calcolo straordinarie tali da ridurre nettamente le tempistiche umane: sono forme di IA, a

[17] Cfr. M.BUSUIOC, *Accountable artificial intelligence: Holding algorithms to account*, Public Administration Review, 2021, pp. 36 ss.; N. DIAKOPOULOS, *Algorithmic accountability reporting: On the investigation of black boxes*, New York: Columbia Univ., Tow Center for Digital Journalism, 2014.

[18] In chiave civilistica C. LEANZA, *Intelligenza artificiale e diritto: ipotesi di responsabilità civile nel terzo millennio*, Responsabilità Civile e Previdenza, fasc.3, 1 marzo 2021, pag. 1011; M. MARTORANA, *Responsabilità civile e intelligenza artificiale: lo stato dell'arte e le prospettive future*, in cfnews.it, 2022; per le scelte amministrative, G. FINOCCHIARO, *La regolazione dell'intelligenza artificiale*, Rivista Trimestrale di Diritto Pubblico, fasc.4, 1 dicembre, 2022.

[19] La catena di valore dell'intelligenza artificiale (IA) è un concetto che descrive le varie fasi e componenti necessarie per sviluppare, implementare e gestire soluzioni di intelligenza artificiale. Questa catena comprende tipicamente aspetti come: la raccolta dei dati e la preparazione degli stessi, la creazione e addestramento di algoritmi di IA, l'inserimento delle soluzioni di IA nei processi esistenti, il monitoraggio e la manutenzione, la valutazione dei risultati e aggiornamento dei modelli.

[20] L'evento in cui per la priva volta un gruppo di scienziati parlarono di intelligenza artificiale, considerato il momento che segna la nascita del relativo campo di ricerca, è il *Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, svoltosi nel 1956. Cfr. D. CREVIER, *AI: The Tumultuous Search for Artificial Intelligence*, New York, NY: BasicBooks, 1993, p.49.

ISSN 2036-7821

titolo esemplificativo, il *machine learning (ML)*[21], la *deep learning (DL)*[22], la *predictive analytics*[23], la *blockchain*[24] e molte altre.

Tali tecnologie sono poi, tutte, accomunate da un funzionamento su base algoritmica[25], che nella sua forma base (o deterministica) non è altro che: «una sequenza di passaggi elementari, secondo una sequenza finita e ordinata di istruzioni chiare e univoche (ognuna delle quali eseguibile entro un tempo finito e che produce un risultato in un tempo finito) per la risoluzione di un dato problema»[26]. Non vi è neppure da sorprendersi come l'utilizzo del nuovo lessico, di matrice informatica, sia fonte di interrogativi ancor più se utilizzato da soggetti provenienti da studi umanistici e poco avvezzi a tali nozioni. Sulle questioni definitorie è intervenuto anche il giudice amministrativo[27], che ha chiarito come l'automazione, pura e semplice, collegabile al concetto di algoritmo (costruito su sistemi di *input-output*) è cosa ben diversa rispetto all'IA. Il Consiglio di Stato ha, infatti, avuto modo di sottolineare come i sistemi di IA

[21] Il fenomeno è ben più risalente di quanto si pensi, già studiato quaranta anni fa, sul punto si veda J.G., CARBONELL, R.S. MICHALSKI, T.M. MITCHELL, *An overview of machine learning, in Machine learning*, 1983, pp. 3-23. Una definizione più che accettabile del machine learning (ML) è presente nel sito del colosso statunitense informatico Oracle Corporation, che la definisce come: "un sottoinsieme dell'intelligenza artificiale (AI) che si occupa di creare sistemi che apprendono o migliorano le performance in base ai dati che utilizzano. Intelligenza artificiale è un termine generico e si riferisce a sistemi o macchine che imitano l'intelligenza umana. I termini machine learning e AI vengono spesso utilizzati insieme e in modo interscambiabile, ma non hanno lo stesso significato. Un'importante distinzione è che sebbene tutto ciò che riguarda il machine learning rientra nell'intelligenza artificiale, l'intelligenza artificiale non include solo il machine learning. Attualmente, il machine learning è utilizzato ovunque. Quando interagiamo con le banche, acquistiamo online o utilizziamo i social media, vengono utilizzati gli algoritmi di machine learning per rendere la nostra esperienza efficiente, facile e sicura. Il Machine Learning e la tecnologia associata si stanno sviluppando rapidamente e noi abbiamo appena iniziato a scoprire le loro funzionalità.", in oracle.com.

[22] X. WANG, Xizhao, Y. ZHAO, F. POURPANAH, *Recent advances in deep learning, in International Journal of Machine Learning and Cybernetics*, 2020, 11: pp. 747-750.

[23] V. KUMAR, M.L. GARG, *Predictive analytics: a review of trends and techniques, in Internationa Journal of Computer Applications*, 2018, 182.1: pp. 31-37.

[24] A. ALITI, *A Systematic Literature Review on Using Blockchain Technology in Public Administration*, in "45th Jubilee International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO)", Rijeka, 2022, pp. 1031-1036.

[25] Una chiara spiegazione dei sistemi di intelligenza artificiale applicati alla pubblica amministrazione, che consentono ad una macchina di svolgere operazioni più o meno complesse in risposta a specifici quesiti, è effettuata da N. DURATE nella relazione in occasione della *"7.ma rassegna di Diritto pubblico dell'economia, sul tema "Intelligenza artificiale e appalti pubblici, tra capacità predittiva e discrezionalità amministrativa", organizzata a Varese dall'Unione provinciale enti locali (U.P.E.L.), il 18-19 aprile 2024"*, ove questi puntualmente differenzia: "l'algoritmo *deterministico* opera secondo una logica causalistica, per cui ad un certo dato inserito corrisponde un solo passaggio successivo nella sequenza ed una sola risposta; l'algoritmo probabilistico ammette diversi passaggi successivi e fornisce una pluralità di risposte possibili; l'algoritmo generativo si basa su una logica probabilistico-adattativa e fornisce la migliore risposta possibile, attraverso l'analisi e la rielaborazione di una vasta quantità di dati in continuo aggiornamento, compiuta da sofisticati tecniche di apprendimento progressivo (c.d. *machine* o *deep learning*)".

[26] P. FERRAGINA, F. LUCCIO, *Il pensiero computazionale. Dagli algoritmi al coding*, Bologna, Il Mulino, 2017.

[27] La giurisprudenza amministrativa ha rimarcato le differenze, mi si consenta di citare sul punto, C. FILICETTI, *Sulla definizione di algoritmo (nota a Consiglio di Stato, Sezione Terza, 25 novembre 2021, n. 7891)*, in Giustiziainsieme.it, 8 febbraio 2023.

ISSN 2036-7821

capaci di apprendere contemplino al loro interno «meccanismi di *machine learning*» capaci di creare «un sistema che non si limita solo ad applicare le regole *software* e i parametri preimpostati (come fa invece l'algoritmo "tradizionale") ma, al contrario, elabora costantemente nuovi criteri di inferenza tra dati e assume decisioni efficienti sulla base di tali elaborazioni, secondo un processo di apprendimento automatico»[28].
Alla luce di tali puntualizzazioni è, allora, più esatto parlare di sistemi di algoritmi di intelligenza artificiale, definiti come meccanismi che tentano di riprodurre le modalità di ragionamento umano a mezzo di tecniche, per l'appunto algoritmiche, applicate alla risoluzione di problemi specifici, abbreviandone notevolmente le tempistiche. A mezzo degli algoritmi di intelligenza artificiale, che sono i più performanti, è possibile studiare un fenomeno e ricercarne le correlazioni, previsioni e soluzioni più efficaci, il tutto con il vantaggio di anticipare e ridurre le tempistiche per arrivare al risultato e superando le barriere cognitive che, in determinati casi, potrebbero interrompere *l'iter* logico.
Chiarite le differenze tra algoritmo puro e semplice e sistemi di intelligenza artificiale (su base algoritmica) è utile soffermarsi ad analizzare, brevemente, come agisce tale singolare tecnologia. Il sistema è caratterizzato da una serie di *input* e *output*, organizzati lungo una sequenza e capaci di esternare un risultato. Tale sequenza, per la sua natura schematica, risulta fortemente somigliante all'iter procedimentale tipico dell'azione amministrativa, caratterizzato da atti e fasi procedimentali ben definite e collegate, finalizzate all'esternazione di un provvedimento: da qui nasce l'intuizione di applicare gli strumenti digitali all'attività amministrativa che risulta, a livello schematico, compatibile con tali meccanismi. Con la decisione automatizzata si realizza una fusione tra strumenti informatici e fasi del procedimento amministrativo, ove i primi vengono utilizzati per trasporre digitalmente quella sequela di atti tipiche dell'azione amministrativa all'interno di uno schema automatizzato, il tutto in netta contrapposizione al procedimento tradizionale che è attività esclusivamente ascritta all'individuo. Tuttavia, nel caso di utilizzo di algoritmi di ML (ed ancor di più nel caso delle reti complesse del *Deep Learning*), sorgono questioni circa l'opacità dell'approccio della tecnologia, del come ha utilizzato i dati e come sia arrivata a generare *l'output;* tutti elementi che devono essere presi per buoni in quanto tali, senza alcuna spiegazione che permetta di riconoscere eventuali situazioni in cui il modello potrebbe essere inadeguato e soggetto ad errori: in altri termini il sistema intelligente può non raggiungere un'accuratezza totale, dando vita ad una decisone errata[29]. Inoltre, la

[28] Cons. di Stato, Sez. III, 25 novembre 2021, n. 7891.

[29] Interessate disamina su tali problematiche è svolta da C. TASSO, *Attori, processi, meriti e responsabilità nell'utilizzo di algoritmi di Intelligenza Artificiale: il caso del Machine Learning,* pp. 41 e ss. in R. C. PERIN (a cura di), I. ALBERTI (coordinamento editoriale), *L'amministrazione pubblica con i big data: da Torino un dibattito sull'intelligenza artificiale*, op. cit., ove l'autore si sofferma in maniera analitica sul funzionamento degli algoritmi complessi fornendo delle esemplificazioni chiare ed esaustive circa le modalità di "ragionamento" degli stessi, in particolare ML e DL, e delle "Varie cause di non funzionamento corretto del Modello Classificatorio" derivanti da tutta una serie di

ISSN 2036-7821

macchina algoritmica, come anche affermato dal legislatore UE, opera in relazione a diversi «livelli di autonomia variabili, il che significa che dispongono almeno di un certo grado di autonomia di azione rispetto ai controlli umani e di capacità di funzionare senza l'intervento umano»[30]. In sostanza il sistema può operare anche in uno stato di totale autonomia, nutrendosi di *input* volutamente forniti dal fruitore della tecnologia ma anche da altri dati che questa si ricerca autonomamente o che siano frutto delle sue stesse elaborazioni che, quindi, la implementano ed alimentano senza alcuna possibilità di controllo.

Tali utilizzi hanno suscitato interrogativi circa la loro copertura legislativa: per la giurisprudenza, questi non costituiscono una forma di potere autonomo (implicito), ma un mero «modulo organizzativo» di carattere procedurale ed istruttorio e rappresentano il «modus operandi della scelta autoritativa, da svolgersi sulla scorta delle legislazione attributiva del potere e delle finalità dalla stessa attribuite all'organo pubblico, titolare del potere»[31]. Anche secondo parte della dottrina, l'utilizzo degli algoritmi sarebbe espressione della potestà auto-organizzatoria interna della P.A., la quale in piena legalità adopera come modulo organizzativo-procedurale il *software* algoritmico[32]. La legalità sarebbe garantita dalla Costituzione ove, all'art. 97, il buon andamento si presta ad essere calato nel contesto delle decisioni automatizzate oltre che dalla l. 7 agosto 1990, n. 241 ove all'articolo 3-bis[33], seppure limitandosi a richiamarne l'impiego da parte della P.A, il legislatore fa espresso riferimento al tema della tecnologia, incentivando le amministrazioni al suo uso al fine di conseguire maggiore efficienza nell'attività, nei rapporti tra amministrazioni e tra queste e i

problematiche di natura tecnica: «diversi sono i motivi tecnici durante la fase di Training che possono portare ad un modello 'non perfetto'. Senza approfondire tecnicamente, possiamo menzionarne alcune: attività preliminare di preparazione e valutazione dei dati inadeguata, scelta degli algoritmi di ML non ottimali, tecniche e modalità di testing del modello classificatorio inadeguate o insufficienti, training set con pochi dati, overfitting, architettura inadeguata (nel caso del deep learning), e così via».

[30] Nel considerando (12) del Regolamento UE 2024/1689 (AI Act) si esplicita come: «I sistemi di IA sono progettati per funzionare con livelli di autonomia variabili, il che significa che dispongono di un certo grado di autonomia di azione rispetto al coinvolgimento umano e di capacità di funzionare senza l'intervento umano. L'adattabilità che un sistema di IA potrebbe presentare dopo la diffusione si riferisce alle capacità di autoapprendimento, che consentono al sistema di cambiare durante l'uso. I sistemi di IA possono essere utilizzati come elementi indipendenti (stand-alone) o come componenti di un prodotto, a prescindere dal fatto che il sistema sia fisicamente incorporato nel prodotto (integrato) o assista la funzionalità del prodotto senza esservi incorporato (non integrato)».

[31] Cons. di Stato, Sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472, p.to 10.

[32] Sul punto si v. F. NASSUATO, *Legalità algoritmica nell'azione amministrativa e regime dei vizi procedimentali*, in Ceridap, fascicolo speciale n. 1, 2022, note nn. 96, 97 e 98.

[33] Novellato con il Decreto legislativo n. 76/2020, conv. con la L. n. 120/2020, recita: «Per conseguire maggiore efficienza nella loro attività, le amministrazioni pubbliche agiscono mediante strumenti informatici e telematici, nei rapporti interni, tra le diverse amministrazioni e tra queste e i privati». Esso trova copertura costituzionale nel principio di buon andamento, così come inteso dalla Corte costituzionale, come garanzia dei criteri di efficienza, efficacia ed economicità (così in G. RACCA, *Le responsabilità delle organizzazioni pubbliche nella trasformazione digitale e i principi di collaborazione e buona fede Diritto Amministrativo*, fasc. 3, 1 settembre 2022, pag. 601).

ISSN 2036-7821

privati. Il suo legittimo utilizzo è anche avallato dalle disposizioni del Codice dell'Amministrazione Digitale (d.lgs. n. 82/2005, cd. CAD) che agli artt. 12, comma 1 e 41 comma 1[34], fa esplicito riferimento all'utilizzo delle tecnologie da parte delle PP.AA. Si comprende come il legislatore, attento ai temi tecnici, incoraggi l'utilizzo dei mezzi elettronici in quanto funzionali alla semplificazione e all'efficientamento della pubblica amministrazione. Tuttavia nella prima decade del secolo ed in quello ancora precedente non potevano essere previste le problematiche afferenti alle recenti tecnologie: all'epoca era impensabile che tali strumenti avrebbero potuto prendere così tanto piede all'interno della fase decisionale, al punto di creare delle questioni in ordine al ruolo dell'individuo, da sempre centro cardine dell'azione amministrativa. Non a caso, è sempre la c.d. legge sul procedimento amministrativo a disciplinare l'attività amministrativa, individuando specificamente le fasi, i ruoli e le funzioni in capo agli uffici e al responsabile del procedimento, che anticipano, e nei fatti legittimano, il provvedimento finale. Nei procedimenti algoritmici, però, si realizza una commistione tra il risultato-provvedimento operato a mezzo dei sistemi di IA ove il contenuto del provvedimento non è altro che il risultato della sequela di operazioni effettuate dalla macchina algoritmica e manipolata – o non affatto manipolata - dall'uomo. È chiaro che questa sia capace di arrivare anche a risultati errati, basati su una elaborazione di dati non richiesti, inesatti o autogenerati. In tale prospettiva emergono le prime criticità relative al ruolo dell'individuo, spogliato di quelle funzioni di autorità guida di ciascun procedimento, per come stabilito all'art. 5. della l. 7 agosto 1990, n. 241 e relegato al ruolo di mero spettatore di un processo automatizzato che, in spesse occasioni, sfugge al suo controllo. Spontanei gli interrogativi in tema di responsabilità tradizionalmente ricadente su funzionari pubblici e istituzioni governative; tuttavia, tale pragmatico e risoluto approccio pare vacillare rispetto alle diverse questioni che la prassi pone in relazione all'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale.

3. I principi della legalità algoritmica: l'apporto della giustizia amministrativa

[34] Si legge all'art. 12 sulle norme generali per l'uso delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni nell'azione amministrativa che: «Le pubbliche amministrazioni nell'organizzare autonomamente la propria attività utilizzano le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per la realizzazione degli obiettivi di efficienza, efficacia, economicità, imparzialità, trasparenza, semplificazione e partecipazione nel rispetto dei principi di uguaglianza e di non discriminazione, nonché per l'effettivo riconoscimento dei diritti dei cittadini e delle imprese di cui al presente Codice in conformità agli obiettivi indicati nel Piano triennale per l'informatica nella pubblica amministrazione di cui all'articolo 14-bis, comma 2, lettera b)». Mentre all'art. 41 comma 1 si sottolinea come: «Le pubbliche amministrazioni gestiscono i procedimenti amministrativi utilizzando le tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Per ciascun procedimento amministrativo di loro competenza, esse forniscono gli opportuni servizi di interoperabilità (o integrazione), ai sensi di quanto previsto (dagli articoli 12 e 64-bis)». Per un'analisi del Codice dell'Amministrazione Digitale, modificato ed integrato in attuazione della delega legislativa contenuta nella legge 124/2015, si v. F. MARTINES, *La digitalizzazione della pubblica amministrazione*, in Medialaws – Rivista dir. media, 2018, n. 2.

ISSN 2036-7821

La diffusione delle pratiche algoritmiche nei procedimenti ha, ovviamente, anche investito il giudice amministrativo. Quest'ultimo si è trovato per primo ad esprimersi sull'ammissibilità e portata delle decisioni robotizzate ossia decisioni «non elementari assunte sulla base di un percorso decisionale non meramente meccanico ma rimesso a macchine»[35]. In primo luogo, vi è da segnalare il delicato passaggio circa l'inversione di pensiero relativa all'ammissibilità della decisione automatizzata della pubblica amministrazione che, in un primo momento, pareva accettabile solo in caso di attività vincolata[36] e non anche in ipotesi di attività discrezionale[37]. Dal 2019 il giudice, per la prima volta rispetto ai precedenti[38], ha aperto all'utilizzabilità di algoritmi complessi[39]. Tale apertura ha, però, dato il via a tutte quelle problematiche relative al regime di responsabilità delle scelte operate con l'IA che a differenza delle precedenti forme di automazione deterministica, applicata a passaggi procedimentali meccanici e sostitutivi di compiti ripetitivi e semplici, consentivano un'agevole imputabilità delle scelte in capo all'amministrazione. Si comprende come l'IA, applicata ad ipotesi di attività discrezionale, sia tutt'altra cosa rispetto alle scelte meramente deterministiche, sostitutive dell'attività automatica. Così facendo il giudice ha sancito l'operabilità all'interno dello schema procedimentale di strumenti funzionanti secondo un modello statistico-probabilistico e predittivo con relativa esternalizzazione dell'attività discrezionale alla macchina. In un certo senso, parrebbe che il giudice amministrativo

[35] E. CARLONI, *I principi della legalità algoritmica. Le decisioni automatizzate difronte al giudice amministrativo*, in Dir. Amm., fasc. 2, 1° giugno 2020, p. 271.

[36] Orientamento risalente alla Cass. civ., sez., I, 28 dicembre 2000, n. 16204 secondo cui «sono atti amministrativi informatici in senso stretto quegli atti provenienti dalla p.a., direttamente ed automaticamente elaborati dal sistema informatico in quanto non richiedono valutazioni discrezionali e motivazioni correlate alla particolarità del caso concreto». Tali assunti sono poi stati mutuati dal giudice amministrativo, sul punto si v. P. OTRANTO, *Decisione amministrativa e digitalizzazione della p.a.*, in Federalismi.it; F. PATRONIGRIFFI, *La decisione robotica e il giudice amministrativo*, in giustizia-amministrativa.it, 2018.

[37] Sul punto si veda, M.C. CAVALLARO, G. SMORTO, *Decisione pubblica e responsabilità dell'amministrazione nella società dell'algoritmo*, in Federalismi.it, 2019, 1.

[38] L'orientamento precedente, che guardava con sospetto l'automazione, era contrario al voler devolvere alla macchina scelte amministrative, in quanto ritenuto "meccanismo informatico o matematico del tutto impersonale e orfano di capacità valutazionali delle singole fattispecie concrete, tipiche invece della tradizionale e garantistica istruttoria procedimentale, che deve informare l'attività amministrativa, specie ove sfociante in atti provvedimentali incisivi di posizioni giuridiche soggettive di soggetti privati e di conseguenziali ovvie ricadute anche sugli apparati e gli assetti della pubblica amministrazione", cfr. T.A.R. Lazio - Roma, Sez. III bis, sentenze 10 settembre 2018, nn. 9224-9230.

[39] Il Consiglio di Stato Sez. VI con la sentenza dell'8 aprile 2019 n. 2270, considerata la sentenza "pilota" sul tema, ha ufficialmente sancito l'ammissibilità della informatizzazione della decisione amministrativa, fissando dei principi cardine sulla interpretazione e declinazione dei provvedimenti adottati mediante le stesse e sui conseguenti profili di responsabilità amministrativa. Nello specifico si è dibattuto circa l'utilizzabilità di un algoritmo per definire le sedi di servizio per docenti della scuola secondaria di secondo grado, già inseriti nelle graduatorie ad esaurimento, che nel mese di settembre 2015 erano stati individuati quali destinatari di proposta di assunzione a tempo indeterminato, in conseguenza del piano straordinario nazionale di cui all'art art. 1, commi 95-104 della legge n. 107 del 2015. Dopo pochi mesi, il tema è stato risollevato dalle tre "sentenze gemelle" del Cons. Stato, Sez. VI, sentenze 13.12.2019, n. 8472, 8473 e 8474, aventi finalità di dirimere controversie relative a procedure di concorso per l'assegnazione dei ruoli di dirigenti scolastici di "fascia C".

riponga una totale fiducia negli strumenti informatici di ultima generazione derivante non solo dalle potenzialità intrinseche degli stessi ma anche dalla capacità di questi di operare in condizioni di totale assenza di negligenza o dolo, caratteristiche non attribuibili alla macchina ma che invece sono proprie dell'individuo inteso come funzionario pubblico. Tuttavia, come sottolineato[40], se il fondamento della scelta del passaggio alla decisione automatizzata risieda nella sfiducia dell'essere umano piuttosto che nella fiducia della *legacy* delle macchine, questo sarebbe motivo per accendere una "pericolosa spia" indicante una "vera e propria presunzione di comportamento negligente, ovvero doloso, da parte del pubblico funzionario nell'esercizio delle proprie attività"[41]. Ciò posto, al giudice è toccato l'arduo compito di misurarsi con tali massicce innovazioni e temerariamente, o forse inevitabilmente, ha stabilito come non vi erano ragioni di principio «per limitare l'utilizzo all'attività amministrativa vincolata piuttosto che discrezionale, entrambe espressione di attività autoritativa svolta nel perseguimento del pubblico interesse. In disparte la stessa sostenibilità a monte dell'attualità di una tale distinzione, atteso che ogni attività autoritativa comporta una fase quantomeno di accertamento e di verifica della scelta ai fini attribuiti dalla legge, se il ricorso agli strumenti informatici può apparire di più semplice utilizzo in relazione alla c.d. attività vincolata, nulla vieta che i medesimi fini predetti, perseguiti con il ricorso all'algoritmo informatico, possano perseguirsi anche in relazione ad attività connotata da ambiti di discrezionalità. Piuttosto, se nel caso dell'attività vincolata ben più rilevante, sia in termini quantitativi che qualitativi, potrà essere il ricorso a strumenti di automazione della raccolta e valutazione dei dati, anche l'esercizio di attività discrezionale, in specie tecnica, può in astratto beneficiare delle efficienze e, più in generale, dei vantaggi offerti dagli strumenti stessi» [42].

---

[40] Ampiamente critico sul tema è A. DI MARTINO in *L'amministrazione per algoritmi ed i pericoli del cambiamento in atto*, Il diritto dell'economia, n. 103 (3 2020), pp. 599-633, ove, tra l'altro, sottolinea ulteriore campanello d'allarme contenuto nella scelta della giurisprudenza di: "eliminare il rischio di condotte poco trasparenti attraverso un percorso diretto all'azzeramento della discrezionalità amministrativa sul presupposto, quantomai paradossale, di poter garantire risultati medesimi – rispetto a quelli generati da una attività di scelta – in termini di efficienza e di corretto svolgimento dell'attività amministrativa", riprendendo giurisprudenza che sosteneva come «la consumazione della discrezionalità può essere anche il frutto della insanabile frattura del rapporto di fiducia tra Amministrazione e cittadino, derivante da un agire reiteratamente capzioso, equivoco, contraddittorio, lesivo quindi del canone di buona amministrazione e dell'affidamento riposto dai privati sulla correttezza dei pubblici poteri». Cons. Stato, Sez. VI, 25 febbraio 2019, n. 1321. Sentenza commentata da F. CAPORALE, *L'esaurimento della discrezionalità amministrativa e le valutazioni tecniche dell'amministrazione*, in *Giorn. dir. amm.*, 2019, 499 ss., nonché da S. VACCARI, *Il Consiglio di Stato e la 'riduzione progressiva della discrezionalità'. Verso un giudicato a 'spettanza stabilizzata'?* e da F. ORSO, *Ancora sugli effetti del giudicato: un passo avanti e due indietro*, entrambe in *Dir. proc. amm.*, 2019, 1171 ss.

[41] Per altri, invece, non è improbabile la sostituzione del funzionario umano con la macchina, in un'ottica di contrasto alla corruzione e corretta applicazione dell'imparzialità amministrativa. Sul punto cfr. M. DEL SIGNORE, M. RAMAJOLI, *La prevenzione della corruzione e l'illusione di un'amministrazione senza macchia*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2019.

[42] Cfr. Cons. St., sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8472, p.to 11; in senso conforme Cons. St., sez. VI, 4 febbraio 2020, n. 881, p.to 8.

ISSN 2036-7821

V'è poi da aggiungere che la magistratura si è trovata a misurarsi con tali problematiche in assenza di un adeguato quadro legislativo nazionale, ed ha pertanto operato muovendosi all'interno delle fonti sovranazionali individuando i nuovi fondamenti della legalità algoritmica: *(i)* conoscibilità algoritmica, *(ii)* sindacabilità algoritmica, *(iii)* non esclusività della decisione algoritmica (c.d. riserva d'umanità) e *(iv)* non discriminazione algoritmica[43], frutto delle elaborazioni contenute nelle sentenze apripista sull'utilizzo di algoritmi complessi da parte delle PP.AA[44].

Quanto alla conoscibilità algoritmica, il giudice sottolinea come questa debba essere garantita in tutte le fasi che coinvolgono la catena del valore: dalla produzione del *software*, al procedimento usato per la sua elaborazione, al meccanismo di decisione comprensivo delle priorità assegnate nella procedura valutativa e decisionale e dei dati selezionati come rilevanti[45]. Tale impostazione realizza una declinazione rafforzata del principio di trasparenza, che si esplica tramite l'esternazione - ai cittadini e al giudice - di tutti quegli aspetti della regola giuridica quale strumento di traduzione della regola tecnica adottata al fine di renderla leggibile e comprensibile. Se l'agire dell'amministrazione pubblica deve essere sempre reso visibile (concetto reso celebre dalla metafora della "casa di vetro"[46]) a maggior ragione il procedimento a mezzo di sistemi algoritmici deve essere accompagnato dal più alto tasso di trasparenza ad esso applicabile. Per il giudice le amministrazioni devono essere in grado di spiegare come e perché vengono utilizzati determinati algoritmi, quali dati vengono raccolti e come queste informazioni influenzano le decisioni. Il tutto al fine di realizzare le pratiche di trasparenza, capaci di aumentare la fiducia dei cittadini nelle istituzioni, ma che anche consentano un controllo pubblico più efficace e una responsabilità sociale. Il cittadino deve essere reso edotto sul processo logico seguito, la formula, i criteri posti alla base del linguaggio informatico che l'amministrazione dovrà rendere fruibile e comprensibile. Dal principio di conoscibilità discende, poi, a cascata un aggiuntivo corollario, ovvero quello dell'attribuzione della responsabilità della decisione non al *software*, bensì all'amministrazione che ne ha stabilito la regola base poi

[43] I principi di conoscibilità e comprensibilità dell'algoritmo, non discriminazione nella costruzione dell'algoritmo e non esclusività della decisione algoritmica, inizialmente individuati dalla giurisprudenza, hanno poi trovato trasposizione normativa nell'art. 30, comma 3, del d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36 (nuovo codice dei contratti pubblici), in tema di "uso di procedure automatizzate nel ciclo di vita dei contratti pubblici", che così recita: «Le decisioni assunte mediante automazione rispettano i princìpi di: a) conoscibilità e comprensibilità, per cui ogni operatore economico ha diritto a conoscere l'esistenza di processi decisionali automatizzati che lo riguardino e, in tal caso, a ricevere informazioni significative sulla logica utilizzata; b) non esclusività della decisione algoritmica, per cui comunque esiste nel processo decisionale un contributo umano capace di controllare, validare ovvero smentire la decisione automatizzata; c) non discriminazione algoritmica, per cui il titolare mette in atto misure tecniche e organizzative adeguate al fine di impedire effetti discriminatori nei confronti degli operatori economici».

[44] Rimarcate più di recente dal Consiglio di Stato, Sez. IV, n. 5117/2023 (cfr. punto 10.10) ove si richiamano in tema di ammissibilità dell'algoritmo «le prime due sentenze della VI Sezione del Cons. Stato: la n. 2270 dell'8 aprile e la n. 8472 del 13 dicembre del 2019».

[45] Il principio della conoscibilità viene ricondotto agli artt. 13 e 14 del Regolamento UE 2016/679.

[46] F. TURATI, *Atti del Parlamento italiano*, Camera dei Deputati, sessione 1904-1908, 17 giugno 1908.

ISSN 2036-7821

automatizzata. Tuttavia, tali considerazioni di principio, incontrano notevoli difficoltà quando la tecnologia applicata è quella di *machine learning* o di *deep learning*, in quanto le forme più complesse di IA sono capaci di definire in autonomia la regola alla base del risultato finale che tende ad escludere la responsabilità dell'amministrazione per la decisione finale[47].

Passando alla sindacabilità algoritmica, questa nasce per dare risposta all'esigenza di sottoporre a controllo le concrete modalità di esercizio del potere e costituisce altresì declinazione dell'irrinunciabile diritto di difesa del cittadino, subordinata alla verifica della legittimità della decisione in analogia alle classiche modalità di esercizio del potere. Il giudice è chiamato a svolgere un approfondito riesame sull'intera catena del valore dell'algoritmo e, successivamente, a valutare la logicità e ragionevolezza della decisione amministrativa automatizzata. In tal senso sorgono forti dubbi circa la capacità del giudice dell'algoritmo, questi infatti sarà chiamato ad operare in uno spazio sempre più lontano dai classici procedimenti ma verrà catapultato in una dimensione multidisciplinare, comprendente tanto aspetti giuridici quanto elementi informatici ed ingegneristici. Come saggiamente osservato[48], nel fare ciò, dovrà gestire tanto i *bias* dell'algoritmo quanto quelli propri: prima di passare a setaccio le soluzioni (e le risposte) prospettate dalle parti all'algoritmo, dovrà essere in grado di porre a quest'ultimo la domanda giusta, domanda che condizionerà inevitabilmente la resa dell'algoritmo. Sarà allora prospettabile un inserimento stabile al suo fianco di un consulente tecnico d'ufficio, capace di comprendere a pieno (ove possibile) l'operato informatico col fine di illuminare ed indirizzare il magistrato verso la giusta decisone.

Relativamente agli altri due principi, la giurisprudenza ha tentato di sottolineare le guarentigie poste a sostegno dell'azione umana in riferimento a due precisi momenti della decisione algoritmica: l'uno preparatorio e l'altro decisorio.

In riferimento alla non discriminazione algoritmica[49], operante *ex ante*, questa manifesta il bisogno che le decisioni automatizzate debbano fondarsi su scelte che

[47] Sul punto si v. P. CLARIZIA, *La nozione di algoritmo "tecnologico" secondo una recente decisione del Consiglio di Stato*, in Irpa.eu, 2022.

[48] G. GALLONE, *Riserva di umanità, intelligenza artificiale e funzione giurisdizionale alla luce dell'IA Act. Considerazioni (e qualche proposta) attorno al processo amministrativo che verrà*, in Judicium, Pacini Giuridica, 2024.

[49] La non discriminazione algoritmica, consente di depurare i procedimenti interamente digitalizzati dal rischio di poca trasparenza nel processo di formazione della decisione, potendo incidere significativamente sul funzionamento delle macchine, esso è stato formulato partendo dal considerando 71 del GDPR che prescrive come "il titolare del trattamento utilizzi procedure matematiche o statistiche appropriate per la profilazione, mettendo in atto misure tecniche e organizzative adeguate al fine di garantire, in particolare, che siano rettificati i fattori che comportano inesattezze dei dati e sia minimizzato il rischio di errori e al fine di garantire la sicurezza dei dati personali, secondo una modalità che tenga conto dei potenziali rischi esistenti per gli interessi e i diritti dell'interessato e che impedisca tra l'altro effetti discriminatori nei confronti di persone fisiche sulla base della razza o dell'origine etnica, delle opinioni politiche, della religione o delle convinzioni personali, dell'appartenenza sindacale, dello status genetico, dello stato di salute o dell'orientamento sessuale, ovvero che comportano misure aventi tali effetti" (Cons. St., sez. VI, 13 dicembre 2019, n. 8474, cit., par. 15.3).

ISSN 2036-7821

impediscano ogni forma di errore o discriminazione da parte dell'utilizzatore, cui è affidato il difficoltoso compito di operare una scelta riguardo all'utilizzo del *software* più appropriato per addivenire alla decisione, nonché il controllo sui dati immessi. Tuttavia, tale impostazione, appare per lo più teorica e lontana dalle esigenze pratiche. È anacronistico pensare che un pubblico dipendente - sia esso funzionario, dirigente o magistrato – abbia un sufficiente grado di alfabetizzazione in materia di IA[50] utile a comprendere quale *software* utilizzare, il funzionamento e dello stesso e la qualità del dato immesso. Uno dei principali problemi di imputazione legati all' utilizzo dell'IA nei procedimenti è, infatti, legato alla sua natura intrinsecamente complessa e spesso opaca. Le cose si complicano, poi, con sistemi algoritmici di *machine learning*, capaci di sintetizzare e decisioni sulla base di dati e modelli che non sono facilmente comprensibili anche per esperti del settore, figuriamoci per un mero dipendente pubblico cui è affidato tale ambizioso compito ma che spesso è inquadrato nei livelli più bassi dell'amministrazione.

Quanto alla non esclusività della decisione algoritmica[51], operante *ex post*, questa si inserisce in una fase valutativa dell'operato della macchina, viene infatti richiesto di non conformarsi alla decisione automatizzata quando questa sia frutto di un risultato deviante rispetto alle richieste. In tal senso, il Consiglio di Stato ha chiarito che «deve comunque esistere nel processo decisionale un contributo umano capace di controllare, validare ovvero smentire la decisione automatica. In ambito matematico ed informatico il modello viene definito come HITL (*human in the loop*), in cui, per produrre il suo risultato è necessario che la macchina interagisca con l'essere umano»[52].

---

[50] Sul punto, l'art. 4 del Regolamento UE 2024/1689 (AI Act) precisa come: «I fornitori e i deployer dei sistemi di IA adottano misure per garantire nella misura del possibile un livello sufficiente di alfabetizzazione in materia di IA del loro personale nonché di qualsiasi altra persona che si occupa del funzionamento e dell'utilizzo dei sistemi di IA per loro conto, prendendo in considerazione le loro conoscenze tecniche, la loro esperienza, istruzione e formazione, nonché il contesto in cui i sistemi di IA devono essere utilizzati, e tenendo conto delle persone o dei gruppi di persone su cui i sistemi di IA devono essere utilizzati».

[51] Esso si esplica nel «*diritto di non essere sottoposto ad una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato*», il che implica che nessuna decisione assunta dalla PA possa essere priva di un controllo da parte di un funzionario a ciò deputato, chiamato ad assumersi la responsabilità della decisione stessa in ossequio all'art. 22, Regolamento UE 2016/679. Sulle scorte del GDPR il Consiglio di Stato, Sez. VI, nella sentenza n. 8472/2019 cit. muove dall'esigenza di garantire "l'imputabilità della decisione all'organo titolare del potere, il quale deve poter svolgere la necessaria verifica di logicità e legittimità della scelta e degli esiti affidati all'algoritmo". Il tutto al fine di garantire, "sia nell'interesse della stessa p.a. che dei soggetti coinvolti ed incisi dall'azione amministrativa affidata all'algoritmo". Sul punto si v. G. CAVALCANTI, *Algoritmi e decisione amministrativa: la metamorfosi del procedimento nell'era della digitalizzazione 4.0*, in Irpa.it, 2 novembre 2021.

[52] Sul tema D. MARTIRE, *Human in the loop. L'essere umano come fattore condizionante della – o condizionato dalla – intelligenza artificiale*, in Rivista italiana di informatica e diritto, 2024, ove nella trattazione dell'"Human in the loop" (HITL) si indica un approccio in cui l'essere umano è coinvolto nel ciclo di addestramento e test degli algoritmi, mantenendo un ruolo centrale nei processi decisionali. Tuttavia, il termine "loop" può anche significare "cappio" e descrivere un essere umano intrappolato in un ciclo ripetitivo e chiuso. L'essere umano può quindi essere visto sia come un fattore condizionante che condizionato dall'intelligenza artificiale, con implicazioni significative per la coscienza di sé e l'identità. Questa dicotomia offre una prospettiva di ricerca sull'essere umano e il rapporto tra essere e dover essere costituzionale.

Secondo tale impostazione, il funzionario dovrebbe riesaminare l'intera procedura attuata dalla macchina e valutare le sue risultanze in termini o meno di utilità procedimentale, anche in tali ipotesi non di semplice individuazione, si richiede, ancora, un elevato grado di *expertise* del dipendente; fermo restando che quando si utilizza IA generativa non è sempre possibile spiegare perché un modello abbia generato un particolare risultato o decisione e quale combinazione di fattori di input vi abbia contribuito e quindi il funzionario dovrebbe semplicemente ripercorrere l'istruttoria non potendo verificarne effettivamente l'operato.

Tuttavia, ammesso che per assurdo tutti i funzionari pubblici possiedano i requisiti richiesti capaci di valutare l'andamento della macchina, chiedere un controllo *ex post* al dipendente pubblico di una attività automatizzata realizzerebbe un vero e proprio paradosso: l'individuo dovrà ripercorrere le fasi del procedimento automatizzato al fine di vagliare i passaggi compiuti dalla macchina, il tutto con l'evidente duplicazione della procedura e la certa perdita di utilità in termini di economicità e speditezza perseguiti dalla scelta di automatizzare la procedura[53]. Inoltre, ove questo se ne discosti o meno, il regime di imputazione della scelta a chi andrebbe ascritto? In caso di scelta errata della macchina in entrambe le ipotesi parrebbe essere responsabile il funzionario preposto, nel primo poiché non si è discostato dalle risultanze informatiche, nel secondo perché le ha subite non discostandosene. È chiaro come le criticità siano molteplici anche in virtù di una carente normativa nazionale che difetta di contenuti pratici sul tema e riferibile esclusivamente all'informatica tradizionale. Le norme del C.A.D. e l'art. 3-*bis* della l. 241 del 1990, cui si è fatto riferimento *infra*, risultano essere meri canoni cornice del più complesso tema della digitalizzazione che, ad oggi, necessita di guarentigie pregnanti e capaci di calarsi fruttuosamente all'interno della nuova realtà algoritmica. Non a caso, quanto previsto dalla prassi giurisprudenziale è stato cristallizzato, quantomeno, dal legislatore delegato del nuovo Codice dei contratti pubblici che, in un certo senso, ha dato merito a quanto prodotto dall'esperienza della giurisprudenza amministrativa. Il nuovo Codice[54], all'art. 30, in assenza di una normazione nazionale adeguata, ha positivizzato tutta quella attività ermeneutica del G.A., derivante a sua volta da principi di matrice europea (mutuati dal GDPR[55]), che però nascevano in un contesto di regolazione del dato e non dell'IA. In attesa della definizione di una normativa specifica di settore l'art.

[53] N. DURANTE, *Brevi considerazioni in tema di amministrazione algoritmica e di giustizia predittiva*, 2024, in giustizia-amministrativa.it.

[54] Cfr. nota n. 43.

[55] I principi sono stati estrapolati dal dettato normativo contenuto nel Regolamento 2016/679/UE (GDPR), il quale, in presenza di un processo decisionale automatizzato: riconosce all'interessato il diritto di informazione e accesso in relazione a detto procedimento (Art. 13, comma 2, lett. f), art. 14, comma 2, lett. g) e art. 15, comma 1, lett. h), il diritto di non essere sottoposto ad una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato (Art. 22, comma 1) e la garanzia del carattere non discriminatorio delle procedure matematiche o statistiche utilizzate dal titolare del trattamento dei dati (Considerando n. 71).

ISSN 2036-7821

30, ad oggi, si pone come baluardo di legalità del sistema degli algoritmi con una portata ben superiore rispetto ai soli contratti pubblici ma elevabile, nei contenuti, a norma riempitiva del citato art. 3-*bis*[56]. Tuttavia, tale approccio, quasi di natura emergenziale, non appare minimamente adeguato a confrontarsi col crescente e inarrestabile fenomeno dell'IA. Il giudice dovrebbe essere chiamato a muoversi entro dei parametri legislativi[57] ben definiti monte e non ad esercitare funzioni creative astrattamente giustificate sul piano sostanziale in quanto volte ad integrare, creare ed offrire una soluzione pratica che possa apparire giustificata in termini di risposta alla vicenda, per quanto non razionale se messa a sistema sul piano teorico[58].

4. Imputazione della responsabilità algoritmica

Addentrandoci nel cuore della trattazione, è utile richiamare la Carta della Robotica, approvata dal Parlamento Europeo e che già nel febbraio 2017 si poneva degli interrogativi attinenti al fatto che «oggi i robot sono in grado di svolgere attività che tradizionalmente erano tipicamente ed esclusivamente umane», con la conseguenza che lo sviluppo di «determinate caratteristiche autonome e cognitive - ad esempio la capacità di apprendere dall'esperienza e di prendere decisioni quasi indipendenti - li ha resi sempre più simili ad agenti che interagiscono con l'ambiente circostante» e da qui nasceva l'esigenza di regolamentare «la questione della responsabilità giuridica

[56] Sul tema A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, op. cit., pp. 236 e ss., ove l'autore espone seri dubbi circa l'utilizzo di strumenti di intelligenza artificiale di autoapprendimento nelle procedure di gara più complesse in ordine alla: "validità di un provvedimento amministrativo interamente automatizzato, in cui l'esercizio del potere amministrativo è carente anche nella fase di predeterminazione del contenuto discrezionale del provvedimento, e da cui discendono i limiti, più volte rilevati, in punto di garanzie di conoscenza effettiva, partecipazione e controllo sociale per il destinatario della decisione". Sottolinea, ancora, che nel caso in cui si ammettesse l'utilizzo di algoritmi di autoapprendimento questi sarebbero fonte di: "numerosi ed ulteriori problemi di "possibilità tecnica" che osterebbero all'evoluzione dell'attività amministrativa". In ultimo, ammonisce in ordine al principio di trasparenza che: "in ragione delle manifestate difficoltà ad entrare nelle logiche di una macchina in cui il fattore umano è assente, sarebbe garantita esclusivamente la pubblicità dell'atto – e non la trasparenza in senso stretto – per due ragioni: in primo luogo, i cittadini non riuscirebbero a comprendere la logica sottesa ad un processo decisionale svolto attraverso un meccanismo a monte di autoapprendimento; in secondo luogo, e conseguentemente, sarebbe impossibile per il cittadino svolgere un controllo 'democratico' sull'atto, venendo così meno due dei principali corollari in punto di trasparenza amministrativa".

[57] L'esigenza di un quadro normativo è anche nota alla politica, la Presidente del Consiglio, Giorgia Meloni, il 12 marzo 2024 nell'evento "L'Intelligenza Artificiale per l'Italia", organizzato dal Dipartimento per la trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei ministri e AgID, ha dichiarato che è in corso di elaborazione un disegno di legge (ddl n. 1146 recante "Disposizioni e delega al Governo in materia di intelligenza artificiale" n. 3/2024) avente come obiettivo quello di stabilire dei principi e delle regole complementari a quelle del Regolamento UE n. 2024/1689 (IA Act). Secondo una prima bozza ufficiosa, consultabile online, datata 8 aprile 2024, intitolata "Norme di principio in materia di intelligenza artificiale" prevede, tra l'altro, che l'impiego dell'IA nella pubblica amministrazione è in funzione strumentale e di supporto, restando confermata la centralità della persona umana anche in relazione ai profili di responsabilità (art. 14).

[58] Per una profonda ricostruzione del ruolo interpretativo del giudice amministrativo si v. D. D'ALESSANDRO, *La storicità della giurisdizione amministrativa e il ruolo creativo del giudice*, in Nomos, n. 3/2023, relazione presentata al Convegno "*Mario Nigro Giurista della complessità*", tenutosi in S. Fili, Cosenza, il 4-5 ottobre 2023.

ISSN 2036-7821

derivante dall'azione nociva di un robot»[59]. L'attenzione sul tema è già nota da tempo tuttavia le problematiche, attinenti a una materia caratterizzata da un continuo e rapido sviluppo, continuano ad attanagliare gli operatori del settore oltre che ad alimentare il dibattito dottrinale e giurisprudenziale.

Se un algoritmo eseguisce un errore, non è agevole individuare il diretto responsabile in quanto la decisione automatizzata è figlia di un sistema che coinvolge diversi attori e che pone dei seri interrogativi circa l'imputazione dello stesso, con evidenti rischi in termini di svuotamento dei profili di attribuzione; fintanto che i comportamenti attribuibili all'operato delle macchine erano compresi in uno schema automatico del tipo *if-then* scarsi erano i dubbi in merito alla titolarità della responsabilità da attribuire

[59] Il legislatore europeo nei successivi considerando si poneva tutta una serie di problematiche circa: ": AB. considerando che più i robot sono autonomi, meno possono essere considerati come meri strumenti nelle mani di altri attori (quali il fabbricante, l'operatore, il proprietario, l'utilizzatore, ecc.); che ciò, a sua volta, pone il quesito se le regole ordinarie in materia di responsabilità siano sufficienti o se ciò renda necessari nuovi principi e regole volte a chiarire la responsabilità legale dei vari attori per azioni e omissioni imputabili ai robot, qualora le cause non possano essere ricondotte a un soggetto umano specifico, e se le azioni o le omissioni legate ai robot che hanno causato danni avrebbero potuto essere evitate; AC. considerando che, in ultima analisi, l'autonomia dei robot solleva la questione della loro natura alla luce delle categorie giuridiche esistenti e dell'eventuale necessità di creare una nuova categoria con caratteristiche specifiche e implicazioni proprie; AD. considerando che, nell'attuale quadro giuridico, i robot non possono essere considerati responsabili in proprio per atti o omissioni che causano danni a terzi; che le norme esistenti in materia di responsabilità coprono i casi in cui la causa di un'azione o di un'omissione del robot può essere fatta risalire ad uno specifico agente umano, ad esempio il fabbricante, l'operatore, il proprietario o l'utilizzatore, e laddove tale agente avrebbe potuto prevedere ed evitare il comportamento nocivo del robot; che, inoltre, i fabbricanti, gli operatori, i proprietari o gli utilizzatori potrebbero essere considerati oggettivamente responsabili per gli atti o le omissioni di un robot; AE. considerando che, in base all'attuale quadro giuridico, la responsabilità da prodotto (secondo la quale il produttore di un prodotto è responsabile dei malfunzionamenti) e le norme che disciplinano la responsabilità per azioni dannose (in virtù delle quali l'utente di un prodotto è responsabile di un comportamento che conduce al danno) sono applicabili ai danni causati dai robot e dall'intelligenza artificiale; AF. considerando che, nell'ipotesi in cui un robot possa prendere decisioni autonome, le norme tradizionali non sono sufficienti per attivare la responsabilità per i danni causati da un robot, in quanto non consentirebbero di determinare qual è il soggetto cui incombe la responsabilità del risarcimento né di esigere da tale soggetto la riparazione dei danni causati; AG. considerando che sono palesi le carenze dell'attuale quadro normativo anche in materia di responsabilità contrattuale, dal momento che le macchine progettate per scegliere le loro controparti, negoziare termini contrattuali, concludere contratti e decidere se e come attuarli rendono inapplicabili le norme tradizionali; considerando che ciò pone in evidenza la necessità di norme nuove, efficaci e al passo con i tempi che corrispondano alle innovazioni e agli sviluppi tecnologici che sono stati di recente introdotti e che sono attualmente utilizzati sul mercato; AH. considerando che, per quanto riguarda la responsabilità extracontrattuale, la direttiva 85/374/CEE riguarda solamente i danni causati dai difetti di fabbricazione di un robot e a condizione che la persona danneggiata sia in grado di dimostrare il danno effettivo, il difetto nel prodotto e il nesso di causalità tra difetto e danno e che pertanto la responsabilità oggettiva o la responsabilità senza colpa potrebbero non essere sufficienti; AI. considerando che, nonostante l'ambito di applicazione della direttiva 85/374/CEE, l'attuale quadro giuridico non sarebbe sufficiente a coprire i danni causati dalla nuova generazione di robot, in quanto questi possono essere dotati di capacità di adattamento e di apprendimento che implicano un certo grado di imprevedibilità nel loro comportamento, dato che imparerebbero in modo autonomo, in base alle esperienze diversificate di ciascuno, e interagirebbero con l'ambiente in modo unico e imprevedibile". Il tutto in Norme di diritto civile sulla robotica Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica, pubblicata nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 18.7.2018.

ISSN 2036-7821

al costruttore-distributore della stessa[60].
Orientarci in tale complicato contesto non è semplice, tuttavia occorre necessariamente volgere lo sguardo verso la stella polare delle norme: la Carta costituzionale che agli artt. 28 e 97 fissa dei baluardi del sistema della responsabilità. Questi possono essere utilizzati per tenere fermi i profili di attribuzione della responsabilità in ipotesi di giusto funzionamento o errato funzionamento della macchina, in quanto si fa espresso riferimento alle sfere di competenza, attribuzioni e responsabilità proprie dei funzionari preposti agli uffici oltre che alla responsabilità dei funzionari, dipendenti dello Stato e degli enti pubblici, per gli atti compiuti in violazione di diritti. Il modello dell'art. 97, che richiama l'organo munito della competenza fissata dalla legge, consente di imputare direttamente ad esso l'atto e i relativi effetti, ivi inclusi quelli dannosi, ove questo compia attività che siano riconducibili all'esercizio del potere. In buona sostanza grazie al principio di immedesimazione organica è possibile imputare il danno consequenziale allo schema potere-effetto. Il citato art. 97 Cost., nel prescrivere la riserva di legge in materia di organizzazione dei pubblici uffici, in funzione di garanzia dell'imparzialità e del buon andamento dell'amministrazione, aggiunge che «nell'ordinamento degli uffici sono determinate le sfere di competenza, le attribuzioni e le responsabilità proprie dei funzionari». Tale impostazione può essere utilizzata per risolvere diverse circostanze: si pensi ad un sistema di automazione che svolga una funzione di supporto alla decisione oppure al caso più delicato relativo a sistemi complessi di IA, capaci di sostituirsi all'attività del funzionario e relativa decisone, ma anche ad ipotesi di errore compiuto dell'uomo in caso di cattivo funzionamento della macchina. In tutte le tesi considerate, la responsabilità della decisione deve essere imputata in capo al titolare dell'organo, al quale per legge è assegnata la competenza.
L'utilizzo dello schema prefigurato all'art. 28, invece, meglio si presta ad ascrivere la responsabilità non determinata da esercizio del potere, ma ad una espressa responsabilità di natura personale - penale, civile e amministrativa - imputabile al soggetto pubblico agente e colpevole per i danni cagionati in occasione di un'attività di prestazione, erogata dall'amministrazione nell'ambito dei servizi da essa resi, figlia di un disegno costituzionale post-bellico e caratterizzato da un modello accentrato e gerarchico[61]. Qui la principale problematica che si pone è quella di distinguere l'ipotesi in cui il danno sia conseguenza di un errore dell'uomo, rispetto al caso in cui il danno consegua a un errore della macchina: occorre valutare se il cattivo funzionamento della macchina sia sufficiente ad esonerare da responsabilità il soggetto che ha utilizzato la

[60] Trattasi di approccio c.d. "orizzontale", attraverso il quale si intende considerare il fenomeno della transizione digitale allo scopo di consentire l'utilizzo delle nuove tecnologie in una prospettiva servente alla decisione presa dal funzionario pubblico. Cfr. L. TORCHIA, *L'amministrazione presa sul serio e l'attuazione del PNRR*, in *Astrid Rassegna*, 2021, n. 6, p. 7,

[61] G. MELIS, *Storia dell'amministrazione italiana*, Bologna, Il Mulino, 1996, 72.

ISSN 2036-7821

macchina per erogare la prestazione[62].
Ulteriori disposizioni da richiamare, poi, sono quelle del d.lgs. 30 marzo 2001, n. 165, che all'art. 4 stabilisce che «ai dirigenti spetta l'adozione degli atti e provvedimenti amministrativi, compresi tutti gli atti che impegnano l'amministrazione verso l'esterno», oltre che l'art. 6 della l. 7 agosto 1990, n. 241, ove nel disciplinare l'attività del responsabile del procedimento e dell'organo competente, alla lettera *e)* descrive come questi «adotta, ove ne abbia la competenza, il provvedimento finale, ovvero trasmette gli atti all'organo competente per l'adozione. L'organo competente per l'adozione del provvedimento finale, ove diverso dal responsabile del procedimento, non può discostarsi dalle risultanze dell'istruttoria condotta dal responsabile del procedimento se non indicandone la motivazione nel provvedimento finale».
Dubbi si pongono in ragione dell'attribuzione di responsabilità al *dominus* dell'istruttoria, il responsabile del procedimento, oppure al dirigente che impersonifica l'organo. Tuttavia, è stato osservato che, il dirigente-organo ha la capacità di discostarsi dalle risultanze dell'istruttoria procedimentale del responsabile e ove questo non se ne discosti, indirettamente, fa proprie le scelte del responsabile assumendosene le attribuzioni ivi comprese quelli degli atti automatizzati[63]. Una prima risposta pare non lasciare margini al fatto che l'attività dell'amministrazione deve sempre trovare un chiaro regime di imputabilità in capo all'ente organo, in ossequio al tradizionale principio di immedesimazione organica[64].
Ulteriori problematiche potrebbero verificarsi quando all'adozione del provvedimento finale partecipino più amministrazioni, tramite i loro uffici-organi tutti operanti tramite decisioni algoritmiche, confluenti provvedimento finale e fatto

[62] Sul tema si segnalano le interessanti riflessioni di M.C. CAVALLARO, *Intelligenza artificiale, interesse pubblico e complessità della scelta amministrativa*, in Amministrativamente, n. 3/2024, sulla scia di M.C. CAVALLARO, *Immedesimazione organica e criteri di imputazione della responsabilità*, in *P.A. Persona e Amministrazione*, op.cit.

[63] Per l'imputazione al dirigente piuttosto che al responsabile del procedimento, cfr. M. IMMORDINO, N. GULLO e M.C. CAVALLARO, *Il responsabile del procedimento*, in Il codice dell'azione amministrativa, M.A. SANDULLI (ed.), Milano, Giuffrè, 2017, 433; M.C. CAVALLARO, *Imputazione e responsabilità delle decisioni automatizzate*, European Review of Digital Administration & Law – Erda, 2020, p. 69-74. Per gli atti automatizzati si v. A.G. OROFINO e R.G. OROFINO, *L'automazione amministrativa: imputazione e responsabilità*, in Giornale di diritto amministrativo, 2005, 1300.

[64] L'impostazione organica necessita di stabilire un nesso capace di imputare alla persona giuridica gli effetti derivanti dall'attività e dagli atti posti in essere dai suoi organi, con conseguenza che la persona giuridica, alla quale l'organo appartiene, risponda anche degli eventuali danni cagionati a terzi. Per una puntuale ricostruzione della teoria organica si veda, tra gli altri, B. SORDI, *Rappresentanza, organo, organizzazione: l'itinerario del diritto amministrativo*, in Quad. Fior., 2008, p. 187; A. DE VALLES, *Teoria giuridica dell'organizzazione dello Stato*, Padova, Cedam, 1931, p. 156; O. RANELLETTI, *Gli organi dello Stato (Concetto, natura, rapporti)*, 1909, oggi ripubblicato in Scritti giuridici scelti, Napoli, 1992, vol. I, p. 281; S. ROMANO, *Organi, in Frammenti di un dizionario giuridico*, Ristampa inalterata, Milano, 1983, p. 145; H. KELSEN, *Teoria generale del diritto e dello Stato*, Milano, 1959, pp. 195-196. Per un approfondimento utile a verificare l'attualità della teoria organica alla luce dell'art. 28 della Costituzione cfr. M.C. CAVALLARO, *Immedesimazione organica e criteri di imputazione della responsabilità*, in P.a. persona e amministrazione, 2019.

ISSN 2036-7821

proprio dell'amministrazione titolare del procedimento. In tal caso alcuni[65] suggeriscono l'utilizzo della tecnologia del sigillo elettronico, disciplinato dal Regolamento (UE) n. 910/2014 (eIDAS), come strumento di firma elettronica. Tale marcatura, ben compatibile con i procedimenti automatizzati, andrebbe a sottoscrivere elettronicamente, e dunque a segmentare, le singole partizioni procedimentali di ogni amministrazione partecipante, suggellando di riflesso le singole porzioni di responsabilità nell'approvazione del provvedimento. In assenza di tale metodologia, invece, si resterebbe vincolati alla responsabilità dell'amministrazione titolare del procedimento.

La ricostruzione sin ora effettuata permette di affermare che l'automazione, in linea di massima, non altera il regime di imputazione del provvedimento che resta sempre ascritto all'organo che ha adottato l'atto. Nondimeno, le effettive problematiche sono da ricercare non nella fase conclusiva dell'*iter* procedimentale condotto con la macchina ma nella fase di progettazione, implementazione e gestione dell'algoritmo che vede coinvolti funzionari pubblici, dirigenti e fornitori esterni di tecnologia. In tale scenario appare interessante analizzare in chiave prospettica la catena del valore dell'algoritmo ove intervengono diverse personalità.

5. La responsabilità lungo la catena del valore dell'IA

Introdotti i primi profili di attribuzione della responsabilità è ora utile interrogarsi sulle conseguenze relative all'adozione di atti frutto dell'utilizzo di sistemi algoritmici. Va precisato che nell'attività procedimentale a mezzo di strumenti informatici (condotta dal responsabile e poi fatta, o non fatta, propria dall'organo) i passaggi sono totalmente demandati alla macchina, sicché l'algoritmo si sostituisce interamente all'attività umana che residua solo nella fase di adozione o meno delle risultanze del *software*. In più, la fase decisionale a mezzo di sistemi di IA è da inquadrare come l'ultimo momento della catena di valore dell'IA e che prima di arrivare all'utilizzo della stessa da parte dell'utente finale, privato o pubblico, coinvolge diversi attori organizzati lungo una precisa successione: il fornitore di dati, lo sviluppatore del sistema di IA, il fornitore del sistema di IA, il distributore e, in ultimo, l'utente finale pubblico o privato (c.d. *deloyer*).

Andando con ordine, la prima problematica che si pone è quella del dato immesso. È indubbio che il sistema non possa elaborare alcun risultato se questi non sia implementato, in una fase preliminare, tramite l'immissione dei dati da analizzare. I dati immessi (*input*) saranno la fonte primaria che l'algoritmo utilizzerà per giungere al risultato ed ovviamente i risultati (*output*) andranno a riflettere la qualità e la veridicità degli stessi tanto che si è parlato di *standard* di imparzialità e trasparenza

[65] Si v. D. MARONGIU, *Algoritmo e procedimento amministrativo: una ricostruzione*, in "Giurisprudenza Italiana", 2022, n. 6.

ISSN 2036-7821

anche nella fase di immissione. Un dato potenzialmente errato, inesatto o di bassa qualità è in grado di alterare tutta la catena del valore, realizzando un riverbero ad effetto domino su tutti gli *steps* successivi e allenerà l'algoritmo a rispondere sulla base di presupposti errati incorrendo nel c.d. *bias cognitivo*[66] e in profili di discriminazione algoritmica, influenzando il processo decisionale dell'utilizzatore finale. È stato sottolineato come l'utilizzo dei *big data* nei procedimenti amministrativi pone delle problematiche di tipo oggettivo-qualitativo che riguardano il problema della qualità dei dati e la natura incerta e probabilistica dell'elaborazione degli stessi (in quanto quando si utilizza IA generativa neanche l' autore del codice riesce a capire perché la macchina ha fatto quella scelta), l'utilizzatore sfornito delle competenze necessarie utili a verificare l'affidabilità del dato potrebbe affidarsi alla supposta correttezza del dato e restare immobile nei confronti dell'iter procedimentale automatizzato, dando vita ad una deumanizzazione dell'azione amministrativa[67]. Ancora, nella pubblica amministrazione, in ossequio alle disposizioni del GDPR, il trattamento dei dati personali da parte di una amministrazione pubblica è legittimato se e nella misura in cui esso risulta necessario «per l'esecuzione di un compito di interesse pubblico o connesso all'esercizio di pubblici poteri di cui è investito il titolare del trattamento»[68]. Tuttavia, l'amministrazione, quando opera a mezzo di sistemi algoritmici, seppur centro di imputazione per il trattamento dei dati, non coincide con l'effettivo soggetto immettitore del dato utile al funzionamento della macchina, ma risulta essere soltanto un mero utilizzatore del mezzo. Da qui altra problematica attinente alla asimmetria del rapporto tra utilizzatore-fornitore: forse una delle rare ipotesi ove la pubblica amministrazione si trova ad essere parte debole di un rapporto che ascrive la parte forte allo sviluppatore (soggetto effettivamente capace di indirizzare realmente la "volontà" macchina) e rilega alla P.a. un ruolo marginale, non sufficientemente capace di incidere effettivamente sul sistema già preordinato a monte, con chiare problematiche di attribuzione del potere che parrebbe spostato sul privato-

[66] N. RANGONE, *Le pubbliche amministrazioni italiane alla prova dell'intelligenza artificiale: problemi e prospettive*, in Studi parlamentari e di politica costituzionale, n. 209-2021, pp. 22-25.

[67] Si veda, ancora, A. DI MARTINO, *Tecnica e potere nell'amministrazione per algoritmi*, op. cit, p. 48 e ss., che a sua volta, nella nota n. 104, riprende, E. CARLONI, *La qualità dei dati pubblici,* in B. Ponti (a cura di), *Il regime dei dati pubblici, Santarcangelo di Romagna,* 2008, pp. 253 ss., il quale sottolinea come la qualità dei dati risulta essere problema serio in quanto "il dato non di qualità genera errori"; ed ancora F. PATRONI GRIFFI, *La trasparenza della pubblica amministrazione tra accessibilità totale e riservatezza*, in *Federalismi.it*, 17 aprile 2013, p. 8, che pone l'accetto sul fatto che "la qualità dei dati, la loro "esattezza" in termini oggettivi, costituisce elemento essenziale in un regime "aperto" delle informazioni amministrative, in quanto il controllo diffuso cui mira l'accessibilità totale non può che fondarsi su dati certi e attuali"; E. CARLONI, *La qualità delle informazioni pubbliche. L'esperienza italiana nella prospettiva comparata*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2009, pp. 155 ss., che si concentra sulla nozione di dato qualitativo, inteso come «l'insieme delle caratteristiche di un'entità, idonee a soddisfare le esigenze esplicite ed implicite», e questa risulta centrale per garantire l'efficienza delle condotte degli operatori, per ridurre i costi ed aumentare la soddisfazione degli utenti e dei clienti, per consentire la comunicazione tra strutture diverse, per permettere l'assunzione di decisioni corrette".

[68] Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR), Art. 6 lett. e).

ISSN 2036-7821

sviluppatore piuttosto che sull'amministrazione.
A scanso di equivoci, l'utilizzatore del sistema di IA è solo l'ultimo anello della catena e nella maggior parte dei casi, per come già accennato, è sprovvisto delle competenze tecniche utili a comprendere a pieno le funzionalità della tecnologia adottata per arrivare alla decisione. Di contro, lo sviluppatore risulta sfornito delle indicazioni sulle future applicazioni che avrà il suo *software*. In sostanza, chi produce il sistema non conosce i limiti e la normativa di riferimento del settore entro il quale verrà applicato l'algoritmo, esso si limiterà soltanto a programmarla, sarà poi il distributore a fornire il sistema all'utilizzatore. Nondimeno, quasi certamente, poiché non frutto di un lavoro unitario, la tecnologia risulterà carente in quanto caratterizzata da vuoti di operatività dovuti all'assenza di conoscenza dei futuri utilizzi. Si comprende come le competenze richieste siano estremamente specialistiche e trasversali, muovendosi rapidamente dall'ingegneria alle scienze giuridiche, creando un forte senso di disorientamento per i diversi attori della catena. Non a caso, la questione della interdisciplinarità è già stata sollevata in dottrina[69], ove si fa riferimento anche al problema dell'*outsourcing*, ovvero a tutte quelle situazioni ove le imprese e le pubbliche amministrazioni non sono dotate al loro interno di sviluppatori, ma si limitano unicamente ad acquistare i sistemi da società esterne.
È l'insita natura dei sistemi di IA che mal si presta ad essere incasellata all'interno di un rigido sistema di responsabilità, la continua evoluzione degli stessi e la loro elevata capacità di autonomia rendono complesso stabilire una precisa individuazione dei momenti imputativi della responsabilità in una catena ove parrebbe che ogni attore precedente sia, indissolubilmente, collegato col successivo. Un sistema sviluppato per un determinato fine potrebbe, teoricamente, superare la sua originaria programmazione e auto-implementarsi dando origine ad un risultato altamente imprevedibile perfino dal suo programmatore, figuriamoci per l'utilizzatore: il tutto ad evidenziare il carattere fortemente incerto dei risultati automatizzati[70], che in assenza di una rigida immissione del dato e dei successivi utilizzi di quest'ultimo poterebbero a decisioni errate e viziate poiché affette da irragionevolezza per eccesso di potere e per difetto di motivazione[71].
Vi è da aggiungere alla complessa questione, l'ulteriore problematica della "opacità algoritmica" dei meccanismi decisionali derivanti dai rischi di nuove forme di *schiavitù*[72] collegabili all'utilizzo delle nuove tecnologie con conseguenti problematiche

[69] D. U. GALETTA, *Decidere con l'IA: un problema comune a tutte le aree della scienza*, op. cit., p. 383 e ss.
[70] A.G. OROFINO, *La patologia dell'atto amministrativo elettronico: sindacato giurisdizionale e strumenti di tutela*, in Foro amm. (C.d.S.), 2002, pp. 2256 ss.
[71] Come sancito dal T.A.R. Lazio, Roma, Sez. III, 28 maggio 2019, n. 6688; T.A.R. Lazio, Roma, Sez. III, 25 marzo 2019, n. 3985.
[72] Così V. MOLASCHI, *Algoritmi e nuove forme di schiavitù*, pubblicato in Federalismi.it 28 luglio 2021, pp. 205 ss.; A. SIMONCINI, *Amministrazione digitale algoritmica. Il quadro costituzionale*, in R. CAVALLO PERIN, D.U. GALETTA (a cura di), *Il diritto dell'amministrazione pubblica digitale*, Giappichelli, Torino, 2020, pp. 38 ss.

inerenti al nesso di causalità, *condicio sine qua non*, di ogni forma di attribuzione della stessa, ma che in tal caso sarebbe difficilmente provabile.
Tornando all'interrogativo iniziale, che poneva come punto fermo la sfera di imputabilità all'ente-organo, si comprende come l'attività amministrativa automatizzata risulti capace di mettere in crisi tutte quelle certezze tipiche di un sistema antropocentrico.
Come osservato in dottrina[73] i principali dubbi riguardano quattro categorie di ipotesi. La prima vorrebbe ascrivere la paternità del provvedimento allo sviluppatore del sistema di I.A; tuttavia, tale tesi non appare percorribile in quanto non vi è alcun collegamento tra chi fornisce il sistema e chi lo effettivamente utilizza per dare vita all'atto amministrativo. Altra soluzione è quella della riferibilità del provvedimento all'utente finale: tale scenario - che ascriverebbe la responsabilità all'autore materiale, ovvero al funzionario preposto all'esercizio del procedimento amministrativo automatizzato - appare poco plausibile, non convince l'attribuzione di responsabilità dell'atto al soggetto che si limita a svolgere una semplice attività materiale, consistente nell'azionare un procedimento da lui non deciso e, per lo più, realizzata da soggetti pubblici inquadrati nei livelli più bassi dell'amministrazione, dai quali non può pretendersi alcuna riflessione in materia di soluzioni tecnologiche di avanguardia.
Residuano, dunque, le ultime due ipotesi, facenti capo prima al R.u.p. e, in assenza di individuazione di quest'ultimo o in ipotesi di non discostamento dagli atti del responsabile, all'ufficio competente[74] nella persona del dirigente. Per come esposto infra, il provvedimento amministrativo va ascritto è imputato all'ente-organo che ha fatto proprie tutte le scelte operate nell'istruttoria. Tuttavia, tale impostazione porterebbe ad una certa e nuova forma della c.d. "paura della firma" del provvedimento algoritmico, con conseguente arretramento dell'amministrazione che si vedrebbe bloccata nel suo agire da funzionari timorosi che non si avvantaggerebbero dei lati positivi insiti nell'IA. V'è allora da considerare una ulteriore ipotesi, quella degli strumenti di garanzia[75], capaci di coniugare le spinte tecnologiche ai requisiti di legalità richiesti. Tali strumenti sarebbero chiamati ad intervenire in caso di cattivo funzionamento dei sistemi di IA, garantendo una forma di deresponsabilizzazione delle scelte oltre che una garanzia di vigilanza sull'operato dei pubblici dipendenti. Una volta appurato l'errore, frutto di un *bias* della macchina, questi potrebbero intervenire con applicazione di poteri sostitutivi aumentando notevolmente il grado di sicurezza, protezione ed accettazione sociale della scelta automatizzata.

6. Il contributo del legislatore europeo

[73] N. M. TRITTO, *Il danno erariale da intelligenza artificiale*, in Federalismi.it, 20 marzo 2024.
[74] Ossia con gli artt. 4 e ss. della legge n. 241 del 1990 e ss.mm.ii.
[75] R. VILLATA, M. RAMAJOLI, *Il provvedimento amministrativo*, Torino, 2017, pp. 118 ss..

ISSN 2036-7821

L'analisi sin qui compiuta consente di affermare come il tema sia stato lungamente dibattuto e analizzato. Ciò che manca, però, sono dei chiari e pragmatici riferimenti normativi, capaci di meglio cristallizzare i nuovi scenari emersi al fine di garantire quel requisito di legalità richiesto. Va precisato che il panorama normativo italiano difetta di una specifica normativa regolamentatrice delle conseguenze derivanti da decisioni algoritmiche[76]; il legislatore europeo, invece, in coerenza con le forti spinte sul tema, ha recentemente avviato tutta una serie di iniziative normative avente il fine di regolamentare la continua evoluzione della materia[77]. Il fine è chiaramente quello di fissare e fornire garanzie in caso di problematiche correlate all'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale e tali precauzioni, utili a tutelare operatori e cittadini, dovrebbero essere fonte di affidabilità per gli investitori del settore. Nel 2020 la Commissione Europea ha dichiarato l'esigenza di rinsaldare la fiducia dell'intera comunità[78] e, pochi anni dopo, gli impegni assunti sono confluiti in una serie di regolamenti finalizzati a cristallizzare le diverse esigenze legate all'IA. Il c.d. *AI package* comprendente al suo interno: la *Proposta di revisione della direttiva sulla responsabilità per danno da prodotti difettosi*[79], l'*AI Liability Directive*[80] e l'*AI Act*[81].

Le comunanze ai tre documenti risiedono nel fatto che, tutti, cercano di garantire un uso sicuro e responsabile delle tecnologie emergenti, differenti sono, però, gli approcci e i campi applicativi. Non essendo in tale sede possibile analizzare nel dettaglio tutte e tre le discipline, delle quali non è escluso un approfondimento successivo, nell'economia del presente lavoro si cercherà di cogliere gli aspetti fondamentali delle stesse utili alla trattazione.

---

[76] Il Governo italiano si è mosso in tal senso, presentando il ddl n. 1146 recante "Disposizioni e delega al Governo in materia di intelligenza artificiale" (3/2024). Il Consiglio dei Ministri lo ha deliberato nella seduta n. 78 del 23 aprile 2024 ove viene anche specificato che "il disegno di legge non si sovrappone al Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale approvato lo scorso 13 marzo dal Parlamento Europeo, di prossima emanazione, ma ne accompagna il quadro regolatorio in quegli spazi propri del diritto interno, tenuto conto che il regolamento è impostato su un'architettura di rischi connessi all'uso della intelligenza artificiale (IA)".

[77] Sul punto P. OTRANTO, *Riflessioni in tema di decisione amministrativa, intelligenza artificiale e legalità*, cit., p. 14, sottolinea la «necessità che l'impiego dell'AI nell'adozione di decisioni amministrative sia disciplinato da un sistema normativo primario che preveda la possibilità di delega del potere decisionale alla macchina (legalità formale), ma anche i principi (e le relative regole) che devono disciplinare l'esercizio di tale "delega" (legalità sostanziale)».

[78] Si v. Commissione Europea, Relazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio e al Comitato Economico e Sociale Europeo, "*Sulle implicazioni dell'intelligenza artificiale, dell'internet delle cose e della robotica in materia di sicurezza e di responsabilità*", 19 febbraio 2020, consultabile in eur-lex.europa.eu.

[79] Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on general product safety, amending Regulation (EU) No 1025/2012 of the European Parliament and of the Council, and repealing Council Directive 87/357/EEC and Directive 2001/95/EC of the European Parliament and of the Council, (COM (2021) 346 final).

[80] Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on adapting non-contractual civil liability rules to artificial intelligence (AI Liability Directive), (COM (2022) 496 final).

[81] Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act), (COM (2021) 206 final).

ISSN 2036-7821

La direttiva per i prodotti difettosi[82] mira ad aggiornare il quadro normativo esistente sulla responsabilità per danni causati da prodotti difettosi[83], tenendo conto delle nuove tecnologie, inclusa l'IA. Questa propone modifiche per includere specificamente i prodotti che utilizzano l'IA, considerando la complessità e l'autonomia di tali sistemi. Punta a chiarire le responsabilità dei produttori ed a facilitare le richieste di risarcimento per i danni causati da prodotti difettosi (inclusi quelli con IA) e si concentra sulla responsabilità dei produttori e sul miglioramento della protezione dei consumatori, affrontando le sfide legate all'attribuzione della responsabilità in un contesto tecnologico in rapida evoluzione.

L'AI Liability Directive ha come fine quello di stabilire un quadro giuridico per la responsabilità civile legata all'uso e all'interazione con sistemi di intelligenza artificiale. Si concentra sulla responsabilità per danni causati da sistemi di IA, facilitando le richieste di risarcimento da parte delle vittime ed introduce presunzioni di responsabilità per gli operatori di IA quando si verifica un danno. La direttiva mira a semplificare il processo di richiesta di risarcimento, riducendo il carico probatorio sulle vittime e stabilendo regole chiare su chi è responsabile in caso di danno[84].

Maggiore spazio, in questa sede, deve essere dato al Regolamento UE 2024/1689 (AI Act)[85], strumento finalizzato a regolare lo sviluppo ed armonizzare le regole inerenti all'utilizzo dell'intelligenza artificiale all'interno dell'Unione Europea. Le ambizioni del Regolamento sono molteplici, sia in termini tecnici, ma anche in termini politici, in quanto l'Unione con tale normazione, come accaduto con il Regolamento sulla protezione dei dati (n. 2016/679 c.d. GDPR), si pone nella posizione di potenziale *leader*

[82] Nell'ordinamento italiano vi è un forte vuoto normativo in materia. Nello specifico, gli artt. 2050, 2051 e 2052 del Codice Civile, disciplinanti rispettivamente la responsabilità per l'esercizio di attività pericolose, la responsabilità per danni causati da cose in custodia e a quella per danni causati da animali, appaiono incompatibili con le fattispecie di responsabilità derivanti dai dispositivi basati sull'AI; questi non presentano pericolosità intrinseche particolari (art. 2050 c.c.) e hanno elementi di opacità, autonomia e prevedibilità tali non essere riconducibili agli artt. 2051 e 2052 c.c.

[83] Direttiva 85/374/CEE del Consiglio del 25 luglio 1985 relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati Membri in materia di responsabilità per danno da prodotti difettosi, consultabile in eur-lex.europa.eu.

[84] Sul tema della responsabilità extracontrattuale nell'ambito dell'IA cfr. S.K. KATYAL, *Private Accountability in the Age of Artificial Intelligence*, in UCLA Law Review, vol. 66, no. 1, January 2019, pp.54-141; A. BERTOLINI, *Robots and liability -Justifying a change in perspective*, in F. BATTAGLIA, J. NIDA-RÜMELIN N. MUKERJI (a cura di), Rethinking Responsibility Science and Technology, in Pisa University Press, Pisa, 2014, pp. 143-166; A. BERTOLINI, *Artificial Intelligence and Civil Liability*, Document requested by the European Parliament's Committee on Legal Affairs, 2020.

[85] Composto da centoottanta considerando, centotredici articoli suddivisi in tredici capi (nell'ordine: disposizioni generali; pratiche di intelligenza artificiale vietate; sistemi di IA ad alto rischio; obblighi di trasparenza per i fornitori e i deployer di determinati sistemi di IA; modelli di IA per finalità generali; misure a sostegno dell'innovazione; governance; banca dati dell'UE per i sistemi di IA ad alto rischio; monitoraggio successivo all'immissione sul mercato, condivisione delle informazioni, vigilanza del mercato; codici di condotta e orientamenti; delega di potere e procedura di comitato; sanzioni; disposizioni finali) e tredici allegati.

ISSN 2036-7821

geopolitico in materia di regolazione dell'IA[86]. L'IA Act, in ossequio a quanto già affermato nel Libro Bianco sull'intelligenza artificiale[87], incoraggia energicamente l'adozione delle tecnologie dotate di IA, pur ponendo un accento significativo sui rischi al suo utilizzo: si è cercato di garantire un equilibrio tra la spinta innovatrice ed i valori e principi unionali che ne caratterizzano il sistema. Il legislatore europeo utilizza un approccio normativo orizzontale, basandosi su una nozione lungimirante di IA al fine di ricomprendere al suo interno tutte quelle attività ad essa riconducibili[88] oltre che ad utilizzare un pragmatico approccio basato sul rischio[89].

Nel regolamento sono individuati quattro diversi livelli di rischio, che, al gradino più alto di pericolosità, inseriscono le "pratiche di IA vietate" nel mercato europeo (articolo 5); successivamente, i sistemi ad alto rischio (capo 3, artt. 6-49, ed Allegato III) oggetto della parte più considerevole di normazione ed in ultimo, i sistemi a basso

[86] I principali *competitor*, Cina e Usa, risultano dotati di una normativa regolatrice piuttosto frammentaria, sul punto cfr. P. FALLETTA, A. MARSANO, *Intelligenza artificiale e protezione dei dati personali: il rapporto tra Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale e GDPR*, Rivista italiana di informatica e diritto, 1/2024, p. 4 e ss. Gli Stati Uniti hanno preferito, in contrapposizione all'occidente, utilizzare un approccio *ex post*, come osservato da A. VETRO, *Intelligenza Artificiale e Responsabilità di sviluppatori, fornitori e utilizzatori*, in Nexa Center for Internet & Society, Politecnico di Torino, «gli USA hanno preferito utilizzare – sino all'avvento del nuovo Presidente Trump - un approccio *ex post* e decentralizzato, in cui si predilige una regolamentazione minima a livello centrale (o federale nel caso USA), demandando ai singoli stati di normare la questione e limitando gli interventi a quelli di singole agenzie federali, come la FTC (Federal Trade Commission). Invece di stabilire norme preventive, la FTC interviene a posteriori, sanzionando quelle imprese che di volta in volta sono determinate come responsabili di un danno causato dai loro sistemi di IA. Questo approccio permette una maggiore libertà nell'innovazione, ma rischia di rendere insufficiente o inesperibile la tutela per i soggetti lesi». L'approccio orientale è classificabile a metà strada rispetto ai precedenti poiché caratterizzato da un quadro autoritario tendente a stabilire un elevato sviluppo dell' IA, ma anche da interventi repentini di regolazione del legislatore (ad es. in materia di *fake news*), inoltre la normativa cinese risulta fondata sul principio secondo il quale gli esseri umani debbono mantenere il controllo sui sistemi di IA ed essere responsabili delle conseguenze del loro utilizzo, cfr. Ethical Norms for New Generation Artificial Intelligence Released, PRC Ministry of Science and Technology, 25 September 2021, in cset.georgetown.edu/publication/ethical-norms-for-new-generation-artificial-intelligence-released.

[87] La Commissione proponeva un quadro strategico per l'adozione dell'IA in Europa, con particolare attenzione agli aspetti etici e di responsabilità. Commissione europea, Libro bianco sull'intelligenza artificiale – Un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia (COM (2020) 65), 19 febbraio 2020.

[88] Cfr. nota n. 5.

[89] Regolamento UE 2024/1689 (AI Act), art. 3, par. 1, n. 2 che definisce il rischio «la combinazione della probabilità del verificarsi di un danno e la gravità del danno stesso». Come osservato da G. LO SAPIO, *L'Artificial Intelligence Act e la prova di resistenza per la legalità algoritmica*, in federalismi.it, 2024, i vari livelli di rischio prevedono misure vanno dal divieto assoluto di immissione nel mercato europeo di specifiche applicazioni oggetto di disciplina nel Titolo II (divieti, ma anche alcune eccezioni, come nelle ipotesi consentite di riconoscimento biometrico in tempo reale in luoghi aperti al pubblico) all'incentivo ad adottare codici di condotta volontari (come nel caso dei sistemi di IA per i videogiochi, di cui al Titolo IX). Sull'approccio risk-based, cfr. G. FINOCCHIARO, *La proposta di regolamento sull'intelligenza artificiale: il modello europeo basato sulla gestione del rischio*, in Diritto dell'Informazione e dell'Informatica, 2, 2022, pag. 303; D. MESSINA, *La proposta di Regolamento europeo in materia di intelligenza artificiale: verso una "discutibile" tutela individuale di tipo consumer-centric nella società dominata dal pensiero artificiale*, in Medialaws, 2022, 2; C. CASONATO, B. MARCHETTI, *Prime osservazioni sulla proposta di regolamento dell'Unione Europea in materia di intelligenza artificiale*, in Biolaw Journal, 2022, 415; G. MAZZINI, S. SCALZO, *The proposal for Artificial Intelligence Act: considerations around some key concepts*, 2022,disponibile nel sito SSRN, G. LO SAPIO, *Intelligenza artificiale: rischi, modelli regolatori, metafore*, in Federalismi.it, 19 ottobre 2022.

rischio o che richiedono solo obblighi minimi di informazione a favore degli utilizzatori finali, cittadini compresi. L'AI Act, per l'appunto, si concentra sulla prevenzione dei rischi legati all'IA prima che si verifichino (approccio *ex ante*)[90], stabilendo regole chiare per la progettazione, lo sviluppo e l'implementazione di sistemi di IA. La formula della classificazione in base al rischio (da basso a inaccettabile) impone requisiti specifici per i sistemi ad alto rischio[91], inclusi requisiti di trasparenza e monitoraggio.

Con espresso riferimento al tema della responsabilità, il Regolamento, all'art. 25, rubricato "Responsabilità lungo la catena del valore dell'IA", tenta di intervenire sulle affannose questioni emerse. Opportuno è sottolineare come la dicitura "lungo la catena" sia un chiaro segnale del legislatore di aver ben compreso che le problematiche attinenti all'uso di tali sistemi sia ascrivibile a diversi momenti e, di conseguenza, a diversi attori e fasi.

Il testo si concentra su una chiara elencazione, in relazione ai sistemi di IA ad alto rischio, di chi sia considerato effettivamente il fornitore del sistema[92], comprendendo al suo interno, aldilà della sua posizione giudica effettiva all'interno della catena del valore "qualsiasi distributore, importatore, *deployer*[93] o altro terzo"; per il legislatore europeo è fornitore colui che appone il proprio marchio su un sistema di IA. Tale soggetto, seppur responsabile della creazione o messa in atto della tecnologia, potrebbe andare incontro a delle evenienze - a lui non imputabili - di modifica sostanziale al sistema o della finalità[94] dello stesso sicché, in tal caso, l'IA Act si

[90] L'AI Act ha una natura normativa di tipo preventivo e mira ad evitare futuri problemi riconducibili all'utilizzo dell'IA, al contrario l'AI Liability Directive e la revisione della direttiva sui prodotti difettosi si occupano di come risolvere i problemi dopo che si sono verificati (responsabilità e risarcimento).

[91] Regolamento UE 2024/1689 (AI Act), art. 6 «un sistema di IA è considerato ad alto rischio se sono soddisfatte entrambe le condizioni seguenti: a) il sistema di IA è destinato a essere utilizzato come componente di sicurezza di un prodotto, o il sistema di IA è esso stesso un prodotto, disciplinato dalla normativa di armonizzazione dell'Unione elencata nell'allegato I; b) il prodotto, il cui componente di sicurezza a norma della lettera a) è il sistema di IA, o il sistema di IA stesso in quanto prodotto, è soggetto a una valutazione della conformità da parte di terzi ai fini dell'immissione sul mercato o della messa in servizio di tale prodotto ai sensi della normativa di armonizzazione dell'Unione».

[92] Regolamento UE 2024/1689 (AI Act), art. 3, comma 3) che definisce il fornitore quale «persona fisica o giuridica, un'autorità pubblica, un'agenzia o un altro organismo che sviluppa un sistema di IA o un modello di IA per finalità generali o che fa sviluppare un sistema di IA o un modello di IA per finalità generali e immette tale sistema o modello sul mercato o mette in servizio il sistema di IA con il proprio nome o marchio, a titolo oneroso o gratuito».

[93] Regolamento UE 2024/1689 (AI Act), art. 3 comma 4) indicante il *deployer* come «una persona fisica o giuridica, un'autorità pubblica, un'agenzia o un altro organismo che utilizza un sistema di IA sotto la propria autorità, tranne nel caso in cui il sistema di IA sia utilizzato nel corso di un'attività personale non professionale».

[94] Regolamento UE 2024/1689 (AI Act), art. 25 comma 1), tipicizza le fattispecie, «a) se appone il proprio nome o marchio su un sistema di IA ad alto rischio già immesso sul mercato o messo in servizio, fatti salvi accordi contrattuali che prevedano una diversa ripartizione degli obblighi al riguardo; b) se apporta una modifica sostanziale a un sistema di IA ad alto rischio già immesso sul mercato o già messo in servizio in modo tale che resti un sistema di IA ad alto rischio a norma dell'articolo 6; c) se modifica la finalità prevista di un sistema di IA, anche un sistema per finalità generali, che non è stato classificato come ad alto rischio e che è già stato immesso sul mercato

ISSN 2036-7821

preoccupa di stabilire chi verrà considerato "nuovo" fornitore[95].
È chiaro come la normativa sia particolarmente attenta al regime dell'imputabilità che nella fase di immissione nel mercato resta in capo al fornitore, salvo che intervengano fatti ed elementi modificativi capaci di disporre un sostanziale cambiamento di imputazione: il legislatore, così facendo, risponde ad un importante interrogativo circa l'imputazione della responsabilità. La norma, poi, si preoccupa anche di stabilire i rapporti tra chi fornisce il sistema di IA ad alto rischio ed il terzo fornitore di strumenti, servizi, componenti o processi utilizzati o integrati in un sistema di IA ad alto rischio. Quest'ultimi sono tenuti, mediante accordo scritto, a precisare le informazioni, le capacità, l'accesso tecnico e qualsiasi altra forma di assistenza necessari, sulla base dello stato dell'arte generalmente riconosciuto per permettere al fornitore del sistema di IA ad alto rischio di adempiere pienamente agli obblighi del legislatore europeo[96].
Alla luce degli spunti offerti dalla normativa europea, chiari risultano gli sforzi compiuti al fine di arginare quanto più possibile le criticità in relazione all'utilizzo dei sistemi descritti, classificati in ordine al rischio, che prevedono maggiori tutele quando sono classificati nella categoria "alto rischio". Nondimeno, se ben risultano delineate le categorie di rischio e le criticità nell'utilizzo, dal punto di vista applicativo, IA Act pur compiendo un ulteriore sforzo e passo in avanti in tema di codificazione, non riesce a fornire un quadro totalmente risolutorio delle delicate questioni legate all'uso dei sistemi di automazione e dei danni che i modelli di IA possono generare e le relative responsabilità.

---

o messo in servizio in modo tale che il sistema di IA interessato diventi un sistema di IA ad alto rischio a norma dell'articolo 6».

[95] Regolamento UE 2024/1689 (AI Act), art. 25 comma 2), dove in base alle circostanze, «il fornitore che ha inizialmente immesso sul mercato o messo in servizio il sistema di IA non è più considerato fornitore di quel determinato sistema di IA ai fini del presente regolamento. Tale fornitore iniziale coopera strettamente con i nuovi fornitori e mette a disposizione le informazioni necessarie nonché fornisce l'accesso tecnico ragionevolmente atteso e qualsiasi altra forma di assistenza che sono richiesti per l'adempimento degli obblighi di cui al presente regolamento, in particolare per quanto riguarda la conformità alla valutazione della conformità dei sistemi di IA ad alto rischio. Il presente paragrafo non si applica nei casi in cui il fornitore iniziale abbia chiaramente specificato che il suo sistema di IA non deve essere trasformato in un sistema di IA ad alto rischio e pertanto non sia soggetto all'obbligo di consegnare la documentazione».

[96] Regolamento UE 2024/1689 (AI Act), art. 25 comma 4), «Il fornitore di un sistema di IA ad alto rischio e il terzo che fornisce un sistema di IA, strumenti, servizi, componenti o processi utilizzati o integrati in un sistema di IA ad alto rischio precisano, mediante accordo scritto, le informazioni, le capacità, l'accesso tecnico e qualsiasi altra forma di assistenza necessari, sulla base dello stato dell'arte generalmente riconosciuto per permettere al fornitore del sistema di IA ad alto rischio di adempiere pienamente agli obblighi di cui al presente regolamento. Il presente paragrafo non si applica ai terzi che rendono accessibili al pubblico strumento, servizi, processi o componenti, diversi dai modelli di IA per finalità generali, con licenza libera e open source. L'ufficio per l'IA può elaborare e raccomandare clausole contrattuali tipo volontarie tra i fornitori di sistemi di IA ad alto rischio e i terzi che forniscono strumenti, servizi, componenti o processi utilizzati o integrati in sistemi di IA ad alto rischio. Nell'elaborare tali clausole contrattuali tipo volontarie, l'ufficio per l'IA tiene conto dei possibili requisiti contrattuali applicabili in determinati settori o casi commerciali. Le clausole contrattuali tipo volontarie sono pubblicate e disponibili gratuitamente in un formato elettronico facilmente utilizzabile».

ISSN 2036-7821

7. Applicazioni future

La presente trattazione ha certamente messo in luce le difficoltà riscontrate nell' inquadrare, entro dei rigidi confini, i profili di responsabilità dell'amministrazione utilizzatrice di sistemi di intelligenza artificiale. Chiara è anche la volontà del legislatore, nazionale ed europeo, fortemente orientata verso la necessità di regolare la realtà di riferimento. Il tema è complesso ed attanagliato da un costante e rapido aggiornamento ed accrescimento delle tecnologie; le diverse velocità cui viaggiano, da un lato le innovazioni scientifiche e, dall'altro, i tentativi di normazione delle stesse, realizzano uno scenario ove risulta difficile tenere il passo l'une con le altre ed in tale prospettiva il legislatore appare relegato ad una continua posizione di inseguitore-regolatore della scia scientifica. Dubbi sorgono anche sulle fonti[97] da preferire al fine di risultare più efficaci in questa complessa opera: se è vero che la normazione primaria permette di avere una maggiore resistenza e forza rispetto agli altri atti di legge, è anche vero che risulta essere quella meno celere ad essere operativa in ragione degli iter di approvazione più complessi; al contrario, fonti secondarie consentono di essere più celeri e spediti nella regolamentazione, ma al contempo si potrebbe incorrere nel rischio di ipertrofia legislativa[98], dando vita ad un sistema stratificato e disorientante per gli operatori del settore (né è stato un valevole esempio l'uso spregiudicato dei DPCM nella pandemia)[99]. Il punto di equilibrio non è certo di facile raggiungimento, ma il legislatore domestico e non, devono, per forza di cose, cooperare nel tentativo di raggiungerlo. A tale scopo alcuni autori propongono di dare spazio a forme innovative di responsabilità, si pensi alla c.d. *responsability by design*[100], possibile "terza via" nel

[97] Per tutti R. ROLLI, Regolamenti (ad vocem), in Enc. Giur, 2018.

[98] È stato evidenziato da M. COLOMBO come il Rapporto Draghi (si v. nota n. 1) abbia dato il via ad una riflessione circa l'eccessiva presenza, negli Stati membri, di normativa specifica nel settore digitale e altrettante autorità di regolamentazione attive nelle reti digitali. Tale complessità normativa contribuisce a frammentare i mercati e a vincolare l'innovazione, ostacolando la crescita delle imprese europee, in particolare delle piccole e medie imprese (PMI). Ancora l'autore ribadisce come: «il rapporto ha posto l'attenzione sulle sovrapposizioni tra il GDPR e l'AI Act che creano una frammentazione normativa che complica il panorama regolatorio per le aziende tecnologiche, rallentando lo sviluppo nel settore dell'intelligenza artificiale. Per affrontare queste sfide, il rapporto ha suggerito alla Commissione la necessità di una revisione del GDPR volta a semplificare le normative, ridurre gli oneri amministrativi e armonizzare l'applicazione delle leggi sulla protezione dei dati tra gli Stati membri dell'UE. L'obiettivo è facilitare l'innovazione e migliorare la competitività delle imprese europee nel mercato globale». Cfr. M. COLOMBO, *Prospettive e insidie della proposta di riforma "omnibus" della commissione europea*, Centro Studi Privacy, 2025.

[99] Sul tema cfr. R. ROLLI, R. STUPAZZINI, *Potere di ordinanza extra ordinem e conflitti tra Stato, Regioni ed enti locali*, in Nomos, 2/2020.

[100] Il Regolamento UE 2024/1689 (AI Act), al considerando (72), sul punto chiarisce che: «Per rispondere alle preoccupazioni relative all'opacità e alla complessità di determinati sistemi di IA e aiutare i deployer ad adempiere ai loro obblighi a norma del presente regolamento, è opportuno imporre la trasparenza per i sistemi di IA ad alto rischio prima che siano immessi sul mercato o messi in servizio. I sistemi di IA ad alto rischio dovrebbero essere progettati in modo da consentire ai deployer di comprendere il funzionamento del sistema di IA, valutarne la funzionalità e comprenderne i punti di forza e i limiti. I sistemi di IA ad alto rischio dovrebbero essere accompagnati

ISSN 2036-7821

delicato bilanciamento tra regolamentazione e libertà, questa punta su una consapevolezza diffusa riguardo a ciò che si può costruire, rafforzare, indebolire o addirittura distruggere e imprigionare con le tecnologie di intelligenza artificiale. Tali forme di responsabilità potrebbero essere utili ad assicurare una adeguatezza dei modelli già in una fase embrionale a patto che questi si facciano carico a monte dei potenziali rischi ed eventi negativi[101], coniugando così le promesse dell'intelligenza artificiale – in termini di incremento di produttività, redditività ed efficienza – con l'esigenza di garantire la coerenza organizzativa rispetto ai principi di responsabilità sociale e individuale. Sotto altra prospettiva, si è sottolineata la necessità di una "responsabilizzazione etica della società digitale", che deve passare attraverso una regolazione necessaria finalizzata alla garanzia dei diritti fondamentali, sino a immaginare un garante che potrebbe essere una Autorità della Società Digitale[102], in tal senso si potrebbe pensare di passare dalla "responsabilità" all' "approccio responsabile", con un ragguardevole cambio di prospettiva necessario per non focalizzarsi sul *chi* ma sul *come* ed intervenire caso per caso.

Altra parte della dottrina, al momento minoritaria, tenta di attribuire personalità giuridica alla stessa IA, partendo dalla premessa che nel diritto non è affatto esclusa la possibilità di attribuire una responsabilità alla "cosa" della quale rispondono soggetti puntualmente individuati[103], ragion per cui si è ravvisato come elemento fondativo della nascente responsabilità robotica, quello della responsabilità "oggettiva",

---

da informazioni adeguate sotto forma di istruzioni per l'uso. Tali informazioni dovrebbero includere le caratteristiche, le capacità e i limiti delle prestazioni del sistema di IA. Tali elementi comprenderebbero informazioni su possibili circostanze note e prevedibili connesse all'uso del sistema di IA ad alto rischio, compresa l'azione del deployer suscettibile di influenzare il comportamento e le prestazioni del sistema, nel quadro dei quali il sistema di IA può comportare rischi per la salute, la sicurezza e i diritti fondamentali, sulle modifiche che sono state predeterminate e valutate a fini di conformità dal fornitore e sulle pertinenti misure di sorveglianza umana, comprese le misure volte a facilitare l'interpretazione degli output del sistema di IA da parte dei deployer. La trasparenza, comprese le istruzioni per l'uso che la accompagnano, dovrebbe aiutare i deployer a utilizzare il sistema e a prendere decisioni informate. Tra l'altro, i deployer dovrebbero essere nella posizione migliore per effettuare la scelta corretta del sistema che intendono utilizzare alla luce degli obblighi loro applicabili, essere a conoscenza degli usi previsti e vietati e utilizzare il sistema di IA in modo corretto e opportuno. Al fine di migliorare la leggibilità e l'accessibilità delle informazioni incluse nelle istruzioni per l'uso, se del caso, dovrebbero essere inclusi, esempi illustrativi, ad esempio sulle limitazioni e sugli usi previsti e vietati del sistema di IA. I fornitori dovrebbero garantire che tutta la documentazione, comprese le istruzioni per l'uso, contenga informazioni significative, complete, accessibili e comprensibili, tenendo conto delle esigenze e delle conoscenze prevedibili dei deployer destinatari. Le istruzioni per l'uso dovrebbero essere messe a disposizione in una lingua che possa essere compresa facilmente dai deployer destinatari, secondo quanto stabilito dallo Stato membro interessato».

[101] F. PASQUALE, *Le nuove leggi della robotica*, trad. it. P. BOSSOTTI, Roma, 2021, p. 30.

[102] A. CELOTTO, *Come regolare gli algoritmi. Il difficile bilanciamento fra scienza, etica e diritto*, in *Anal. Giur. Ec.*, 2019, 47.

[103] M. ANDERSON, S.L. ANDERSON (a cura di), *Machine ethics*, Cambridge, 2018; R. CELOTTO, *I robot possono avere*

diritti? e A. D'ALOIA, *Il diritto verso il nuovo mondo, Le sfide dell'intelligenza artificiale*, p. 7 ss., entrambi in A. D'ALOIA (a

cura di), *Intelligenza artificiale e diritto*, Milano, 2020.

suggerendo un richiamo alle norme del codice civile contenute negli artt. 2049-2054. In particolare, il parallelismo più significativo viene costruito in riferimento all'art. 2051 c.c., traslando il concetto di "cosa data in custodia" a quello di "cosa data in custodia, ma dotata di intelligenza" e al successivo articolo 2052 sulla responsabilità da comportamento di animali[104]. Tale impostazione è, però, in contrasto con la visione antropocentrica del legislatore europeo - e di chi scrive - che sottolinea come l'IA sia una tecnologia al servizio della società e governata da questa in quanto strumento per le persone, con il fine ultimo di migliorare il benessere degli esseri umani, arricchire le loro vite e risolvere problemi complessi[105].

È allora essenziale comprendere che l'IA è stata sviluppata con l'intento di potenziare l'efficienza e la qualità della vita umana ma è, altrettanto, fondamentale considerare che la progettazione e l'implementazione della stessa devono essere guidate da valori etici e da una visione antropocentrica. La sorveglianza umana, il controllo umano o la riserva di umanità, tutti sinonimi di un medesimo concetto, non appaiono derogabili o quantomeno in futuro dovrà essere concepito un sistema capace di coadiuvare al meglio gli interessi dei consociati attraverso sistemi di intelligenza artificiale non supervisionati direttamente dall'individuo. Seppur lodevole il tentativo di parte della dottrina di considerare sempre possibile il controllo umano, la prassi suggerisce che i momenti in cui il controllo sfugge sono sempre maggiori, da qui l'esigenza di un apparato di garanzia capace di poter incidere significativamente anche su procedimenti totalmente automatizzati.

L'invito è a riflettere sulla nostra relazione con le macchine: se da un lato possiamo considerare le tecnologie come un'estensione delle nostre capacità, dall'altro dobbiamo chiederci se la nostra dipendenza crescente da queste scienze possa compromettere la nostra umanità. La macchina, infatti, non possiede emozioni, intuizioni o esperienze umane; affidarsi completamente a essa per prendere decisioni cruciali può ridurre significativamente la nostra capacità di agire come individui autonomi e responsabili. In questo contesto, è fondamentale promuovere una visione equilibrata dell'IA, in cui gli esseri umani rimangano al centro del processo decisionale e vengano coinvolti attivamente sia dal lato decisorio ma anche ragione di quelle funzioni partecipative di cui all'articolo 10 della L. 241 del 1990.

La sfida consiste nel trovare un equilibrio tra l'uso delle tecnologie avanzate e il mantenimento dei valori umani fondamentali, come l'empatia, la creatività e la

[104] Per una visione favorevole all'adeguamento delle già esistenti norme in tema di responsabilità agli scenari di IA si segnala U. RUFFOLO, *Per i fondamenti di un diritto della robotica self-learning; dalla machinery produttiva all'auto driverless: verso una "responsabilità da algoritmo"?*, in *Intelligenza artificiale e responsabilità*, Milano, 2017, pp. 6-13.

[105] Regolamento UE 2024/1689 (AI Act), considerando (6); sul punto è utile richiamare anche un caso presentato all'Ufficio europeo dei brevetti, ove si tentava di attribuire l'invenzione un sistema di IA; l'Ufficio, in linea con la visione europea, ha fermamente ribadito, però, come «i sistemi o le macchine di AI non sono titolari di diritti, anche ai fini della procedura di brevettazione di una invenzione, perché non hanno una personalità giuridica paragonabile alle persone fisiche o giuridiche».

ISSN 2036-7821

moralità. Solo attraverso un approccio responsabile ed inclusivo, che metta al primo posto i valori umani, possiamo essere in grado di servire l'umanità in modo positivo e sostenibile. In futuro sarà necessario integrare la tecnologia in modo che essa amplifichi le nostre capacità senza comprometterne l'essenza. Per raggiungere questo obiettivo, è fondamentale promuovere una collaborazione interdisciplinare tra esperti di tecnologia, etica, sociologia e diritto. Solo attraverso una visione critica e inclusiva, in grado di integrare diverse prospettive e competenze, potremo garantire che l'IA non solo serva l'umanità, ma contribuisca a un mondo migliore per tutti.

La sua funzione antropocentrica deve essere promossa in modo che possa amplificare la nostra capacità di risolvere problemi, stimolare la creatività e facilitare la comunicazione, senza mai dimenticare la responsabilità etica nei confronti di noi stessi e delle generazioni future: la vera sfida risiede nella capacità di guidare l'IA verso un futuro capace di riflettere i migliori ideali dell'umanità ma, allo stesso tempo, di predisporre innovativi meccanismi di garanzia e controllo capaci di intervenire effettivamente quando vengano lesi interessi individuali.

ISSN 2036-7821