



Rivista N°: 2/2023  
DATA PUBBLICAZIONE: 12/04/2023

AUTORE: Andrea Simoncini\*

## IL LINGUAGGIO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LA TUTELA COSTITUZIONALE DEI DIRITTI\*\*

### THE LANGUAGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE PROTECTION OF CONSTITUTIONAL RIGHTS.

*Sommario: PARTE I. FENOMENOLOGIA GIURIDICA DELLA NUOVA TECNOLOGIA "SOCIALE". – 1. Antefatto. Uno strano dialogo tra due robot: le macchine "sociali" e il problema del linguaggio. Le ragioni di questa relazione. – 2. La peculiarità dell'Intelligenza Artificiale (IA) e l'impatto sul diritto: la tecnologia "prende" le decisioni e non le "esegue". Actio finium regundorum. – 3. La distinzione tra le tecnologie che assistono la decisione e quelle che sostituiscono la decisione - Sed contra, il plusvalore "pratico" delle decisioni automatizzate. – 4. Il costo della decisione tecnologicamente assistita: un linguaggio incomprensibile? Dall' "inverno" della IA alla sua nuova "primavera": excursus. – 4.1. La "cibernetica" come orizzonte ermeneutico: l'arte del "governare la nave" – "Padri fondatori" Alan Turing, Norbert Wiener. – 4.2. L' inverno dell'IA e la nuova primavera nell'era dei "Big Data": dalla "causazione" alla "correlazione". - PARTE II. IL DIRITTO E IL LINGUAGGIO DELL'IA. – 5. I due volti della tecnologia decidente. – 5.1. La tecnologia dell'informazione sociale: "conoscere per deliberare". Rinvio. – 5.2. La tecnologia "delegata" alla decisione e la questione della "lingua dell'algoritmo". Alcuni casi problematici. – 5.2.1. Giurisprudenza amministrativa. – 5.2.2. Giurisprudenza del lavoro. PARTE III. SPUNTI PER UN DIRITTO COSTITUZIONALE AD UN LINGUAGGIO TECNOLOGICO COMPRENSIBILE. – 6. I principi sulla tutela costituzionale dei diritti e il linguaggio della tecnologia. L' art. 24 alla prova dell'Intelligenza Artificiale. – 6.1. Il principio di comprensibilità della tecnologia. – 6.2. Conclusione. Il diritto costituzionale ad una tecnologia "ragionevole". Verso un nuovo personalismo tecnologico.*

---

\* Ordinario di Diritto costituzionale presso l'Università degli Studi di Firenze.

\*\* Intervento al XXXVII Convegno annuale dell'Associazione Italiana dei Costituzionalisti "Lingua Linguaggi Diritti" giovedì 27, venerdì 28 e sabato 29 ottobre 2022, Università degli Studi di Messina.

L'Associazione Italiana Costituzionalisti è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione dal 9.10.2013 col n. 23897 La Rivista AIC è registrata presso il Tribunale di Roma col n. 339 del 5.8.2010 — Codice ISSN: 2039-8298 (on-line) Rivista sottoposta a referaggio — Rivista inclusa nella classe A delle Riviste scientifiche dell'Area 12 - Scienze giuridiche Direttore Responsabile: Prof. Sandro Staiano — Direttori: Prof.ssa Elisabetta Catelani, Prof. Claudio Panzera, Prof. Fabrizio Politi, Prof.ssa Antonella Sciortino.

## PARTE I

### FENOMENOLOGIA DELLA NUOVA TECNOLOGIA “SOCIALE”

*“Generalmente noi crediamo che la comunicazione e il linguaggio siano diretti da una persona a persona. È possibile tuttavia che una persona parli ad una macchina, una macchina ad una persona e una macchina ad una macchina”*

Norbert Wiener, *Introduzione alla cibernetica*, 1950

#### 1. Antefatto. Uno strano dialogo tra due robot: le macchine “sociali” e il problema del linguaggio. Le ragioni di questa relazione

È l'estate del 2017 e un gruppo di ricercatori del FAIR (*Facebook Artificial Intelligence Research Unit*) sta lavorando ai risultati di un esperimento molto promettente: si tratta di applicare le nuove tecniche di IA alle contrattazioni e alle negoziazioni umane.

Come dicono i ricercatori stessi presentando l'esperimento: *“dal momento in cui ci svegliamo, le nostre giornate sono piene di un flusso costante di trattative. Si va dal discutere quale canale TV guardare, al convincere i figli a mangiare le verdure o cercare di ottenere un prezzo migliore in un acquisto. Quello che questi scenari hanno in comune è che richiedono complesse capacità di comunicazione e ragionamento, attributi che normalmente non si trovano nei computer”*<sup>1</sup>.

Come funziona l'esperimento? Si prendono due *chatbot* – cioè due sistemi algoritmici capaci di interagire attraverso il linguaggio – e si mostra loro la stessa collezione di oggetti<sup>2</sup>; poi si chiede che attraverso delle negoziazioni ripetute (proposte e accettazioni) i due agenti (i *chatbot*) dividano tra loro gli oggetti. Ovviamente a ciascun agente è fornita una propria funzione di valore, che rappresenta l'importanza di ciascun tipo di oggetto<sup>3</sup>. Come nella vita reale, nessuno dei due agenti conosce la funzione di valore dell'altro agente e deve dedurla dall'andamento del dialogo.

L'obiettivo è ambizioso: mettere a punto un sistema di IA capace di prevedere, studiando l'andamento degli scambi, le funzioni di valore degli interlocutori (pensiamo soltanto alle possibili applicazioni nel *trading* sui mercati mobiliari o finanziari, ovvero allo sviluppo di tecniche persuasive nelle relazioni).

---

<sup>1</sup> Cfr. M. LEWIS, D. YARATS, Y. DAUPHIN, D. PARIKH, D. BATRA, *Deal or No Deal? End-to-End Learning of Negotiation Dialogues*, in *Proceedings of the 2017 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, 2017, 2443 ss.

<sup>2</sup> Ad esempio: due libri, un cappello, tre palloni da calcio.

<sup>3</sup> Ad esempio, per l'agente 1, ogni pallone per vale 3 punti, il cappello 2, e così via.

Ma nell'esperimento, qualcosa, ad un certo punto, va storto.

I programmatori avevano dimenticato un aspetto apparentemente secondario: non avevano esplicitamente richiesto che i *chatbot* svolgessero le loro trattative seguendo le regole proprie della lingua inglese. È accaduto, così, che dopo un po' che l'esperimento era stato avviato, i robot hanno cambiato lingua. Continuavano ad usare le parole ed i verbi inglesi, ma secondo un nuovo linguaggio del tutto incomprensibile agli umani.

Dopo un istante di sconcerto, i ricercatori hanno deciso di sospendere l'esperimento.

L'episodio è stato riportato da un importante quotidiano inglese con un titolo, invero, alquanto inquietante: *Facebook chiude un esperimento di AI perché i robot hanno inventato un nuovo linguaggio*<sup>4</sup>.

I ricercatori di FAIR, alla richiesta di fornire chiarimenti sulla sospensione dell'esperimento, hanno spiegato che – al di là della preoccupazione che produce l'idea di vivere in un mondo in cui le macchine parlano tra loro senza che gli umani siano in grado di comprenderle<sup>5</sup> – hanno disattivato i *robot* perché era loro intenzione sviluppare un sistema di intelligenza artificiale in grado di interagire con gli esseri umani; occorre, dunque, correggere l'architettura dell'esperimento ed inserire il vincolo alla lingua inglese, o quantomeno ad una lingua *comprensibile*.

Questa spiegazione, in sé apparentemente ovvia, consente di cogliere il nucleo problematico centrale di questo saggio.

Oggi la tecnologia – in particolare quella digitale – è sempre più una parte essenziale della vita quotidiana. Più precisamente, è un elemento cui è legata in misura crescente la *qualità* della nostra vita. Per i più giovani è indubbiamente prevalente la funzione di intrattenimento – il cosiddetto “gaming” – ma più in generale e per tutti, un numero sempre maggiore di servizi utilizzati per informarsi, studiare, spostarsi, lavorare, essere in salute – solo per citare alcuni beni giuridici fondamentali<sup>6</sup> – oggi dipendono da strumenti tecnologici.

La recente esperienza della pandemia ed il conseguente periodo di “lockdown” ha accelerato in maniera esponenziale questo processo, mostrando a tutti le potenzialità formidabili e, al tempo stesso, i rischi di questa sostituzione tecnologica della “relazione” con la “connessione”<sup>7</sup>.

Nello Cristianini ha coniato l'espressione “social machine” - *macchina sociale* - per indicare quei sistemi che nascono dalla interazione “strutturata” di elementi umani e tecnici<sup>8</sup>.

---

<sup>4</sup> Cfr. M. FIELD, *Facebook shuts down robots after they invent their own language*, (online), 2017, disponibile su [www.telegraph.co.uk](http://www.telegraph.co.uk); D. EMERY, *Did Facebook Shut Down an AI Experiment Because Chatbots Developed Their Own Language?*, (online), 2017, disponibile su [www.snopes.com](http://www.snopes.com).

<sup>5</sup> Al tempo in cui la notizia dell'esperimento è circolata, molti hanno evocato lo scenario “skynet”, il sistema di super-intelligenza artificiale protagonista – in negativo – nella saga di fantascienza cinematografica *Terminator*; ad es. Cfr. D. EMERY, *Did Facebook Shut Down an AI Experiment Because Chatbots Developed Their Own Language?*, (online), 2017, disponibile su [www.snopes.com](http://www.snopes.com).

<sup>6</sup> A. SIMONCINI, *L'uso delle tecnologie nella pandemia e le nuove diseguaglianze*, in *Biopolitica, pandemia e democrazia II. Rule of law nella società digitale. Volume II. Etica, comunicazione e diritti* (a cura di A. PAJNO, L. VIOLANTE), Il Mulino, Bologna, 2021.

<sup>7</sup> Cfr. A. SIMONCINI in L. VIOLANTE, A. SIMONCINI, *L'uso delle tecnologie nella pandemia e le nuove diseguaglianze*, cit.

<sup>8</sup> N. CRISTIANINI, T. SCANTAMBURLO, J. LADYMAN, *The social turn of artificial intelligence, AI and Society*, (online), 2021, disponibile su [www.link.springer.com](http://www.link.springer.com).

Non viviamo più nell'epoca degli esordi di Internet e del Web (anni '80), in cui solo alcuni scienziati e una ristretta élite di istituzioni accademiche avevano accesso a queste tecnologie, consentite da enormi e costosissimi computer che occupavano stanze intere di dipartimenti universitari.

La miniaturizzazione dei circuiti elettronici, da un lato, e l'incremento esponenziale della loro potenza di calcolo<sup>9</sup> dall'altro, hanno fatto sì che quella stessa tecnologia che negli anni Ottanta richiedeva l'impiego di interi palazzi, oggi sia contenuta in un telefono.

C'è una espressione, nata all'interno del dibattito pubblico sulla tecnologia digitale, che rende bene questa idea: "*Internet of Things*" (*IoT*), l'internet delle cose. Oggi moltissime "cose" di uso comune, dal telefono alla carta di credito, dall'automobile alla lavatrice, dall'ascensore all'orologio, sono in realtà strumenti digitali che, come ha efficacemente sintetizzato Stefano Quintarelli, sono "capaci di fare tre cose: calcolare, conservare dati e comunicare"<sup>10</sup>.

Per questo il nostro presente, ma sempre più il nostro futuro, sarà popolato di macchine "sociali", utilizzate da persone comuni, non solo da tecnici informatici o ingegneri, ma da semplici cittadini o non cittadini; sistemi algoritmici inseriti sempre più in profondità nella nostra vita quotidiana per compiere attività prima riservate all'azione umana.

Occorrerà, dunque, ampliare la nozione di "ecosistema", di recente inserita nel nostro lessico costituzionale all'articolo 9, affiancando agli organismi viventi di natura organica (persone, animali e vegetali) organismi cognitivo-relazionali di natura inorganica (macchine sociali), fino a comprendere anche l'integrazione biomeccanica dei due (la cosiddetta prospettiva "cyborg").

È questo, dunque, il motivo per cui i ricercatori di Facebook si sono preoccupati quando i loro *chatbot* hanno iniziato a sviluppare un linguaggio incomprensibile per gli umani; non tanto perché così avrebbero potuto organizzarsi e creare un super-androide capace di ridurre la razza umana in schiavitù – prospettiva distopica molto in voga nella letteratura fantascientifica e nell'industria cinematografica ma, allo stato delle nostre conoscenze, inverosimile – quanto perché queste *macchine sociali* per funzionare debbono avere come principale *inter-locutore* proprio gli esseri umani.

È da esseri umani – oltre che dall'ambiente in cui agiscono – che esse dovranno trarre i loro input e ad esseri umani esse dovranno trasmettere i loro output.

Orbene, il mezzo che gli esseri umani utilizzano ordinariamente per comunicare – scambiare informazioni, domande, comandi - è proprio il linguaggio.

Per questo nella prospettiva che abbiamo descritto, quella cioè di tecnologie progettate per interagire con le persone, è fondamentale il tema del linguaggio.

Per poter "inter-locuire" e, dunque, per realizzare la propria funzione, queste "macchine sociali" debbono condividere la lingua con gli esseri umani.

---

<sup>9</sup> L. BALDI, G. CEROFOLINI, *La Legge di Moore e lo sviluppo dei circuiti integrati*, in *Mondo Digital – Rassegna critica del settore ICT (online)*, n. 3, 2022, disponibile su [www.mondodigitale.aicanet.net](http://www.mondodigitale.aicanet.net).

<sup>10</sup> S. QUINTARELLI, *Discussion of the technological and geopolitical context ante most serious causes for concern*, in G. FINOCCHIARO, L. BALESTRA, M. TIMOTEO (ed. by) *Major Legal Trends in the Digital Economy. The approach of the EU, the US and China*, Il Mulino, 2022.

Ovviamente, qui si dovrebbe aprire un capitolo centrale all'interno della scienza e della tecnologia informatica – quello dei sistemi logici e meccanici che consentono all'uomo di interagire con una macchina calcolatrice – e che va sotto il nome di “interfaccia uomo-macchina”, tema che in questa sede ovviamente non possiamo approfondire<sup>11</sup>.

Anche in questo caso, l'evoluzione tecnica è cruciale per comprendere i caratteri odierni del fenomeno.

Agli esordi della rivoluzione digitale, l'interfaccia uomo-macchina era sostanzialmente quella cosiddetta “a riga di comando” (*Command Line Interface*); ovverosia, si poteva comunicare con la macchina solo attraverso dei terminali direttamente collegati al sistema centrale (*mainframe*) ed attraverso la digitazione di linee di testo, che corrispondevano alle istruzioni che si intendeva dare al computer.

In questa fase, chi scriveva le linee di comando doveva conoscere quello che non a caso è chiamato “linguaggio macchina”, ovverosia un codice più o meno direttamente eseguibile dai processori del computer<sup>12</sup>.

Se volessimo ricorrere ad un'immagine sintetica potremmo dire che, in questa prima fase, per interagire con le macchine occorreva imparare a parlare la loro lingua.

Con l'avvento degli anni Settanta e Ottanta lo scenario cambia radicalmente.

L'innovazione rapidissima nei materiali e nei microprocessori, da un lato, e l'aumento esponenziale della potenza di calcolo, dall'altro, consentiranno l'affermarsi di una forma nuova nel rapporto uomo-macchina: la cosiddetta “interfaccia grafica” (*Graphical User Interface*).

In questa nuova prospettiva, l'utente interagisce con la macchina “manipolando” degli oggetti grafici (“icone”, immagini, link) presenti sul videoterminale, non limitandosi, quindi, a digitare sulla tastiera, bensì utilizzando anche altri sistemi di puntamento, dapprima artificiali (il c.d. “mouse”), oggi biofisici (la tecnologia “touch-screen”), ma anche biometrici (le tecnologie di riconoscimento dei suoni o delle immagini) fino alla combinazione dei due (si pensi ai visori e i dispositivi per la esperienza di realtà aumentata o virtuale, ovvero la fruizione degli spazi digitali a tre dimensioni, come ad esempio il cosiddetto “metaverso”<sup>13</sup>).

Questa vera e propria “rivoluzione nella rivoluzione”, mirava a creare una relazione più “amichevole” tra l'utente e la tecnologia (*user friendly*), consentendo di ampliare in una misura senza precedenti l'area di chi può accedere a questi nuovi strumenti, dapprima riservati ad un circolo del tutto esclusivo.

Proseguendo nell'immagine utilizzata, potremmo dire che in questa nuova fase sono le macchine che iniziano ad imparare il linguaggio umano.

---

<sup>11</sup> Con il termine interfaccia uomo-macchina (IUM o HMI) si fa riferimento al componente di un dispositivo o di un software che permette al proprio utilizzatore di agire sul macchinario sfruttando ogni funzione. Cfr. B. SHNEIDERMAN, C. PLAISANT, *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, Addison-Wesley, 2004.

<sup>12</sup> Ci poteva essere un ulteriore traduttore o compilatore.

<sup>13</sup> «Nel Metaverso, sarai in grado di fare quasi tutto ciò che puoi immaginare: stare insieme ad amici e familiari, lavorare, imparare, giocare, fare acquisti, creare, nonché realizzare esperienze completamente nuove che eccedono quello che pensiamo dei computer o dei telefoni oggi». Così, il 28 ottobre 2021 Mark Zuckerberg ha presentato il futuro di Facebook, il social media da lui creato e che ha letteralmente rivoluzionato Internet e le relazioni sociali, diventando, così, una delle aziende più ricche del pianeta.

Nascono così i primi “*personal computer*” (meglio noti come “PC”) ed è interessante notare come nello stesso neologismo si evidenzia quel legame tra tecnologia e *persona* che è alla base delle “macchine sociali” e del loro impatto sulle libertà civili e sociali.

Ma per completare il quadro introduttivo occorre introdurre un ultimo fattore, senza del quale non si comprende appieno la trasformazione della *inter-locuzione* uomo-macchina.

Questa transizione verso i *personal computer* e, dunque, verso forme sempre più *amichevoli* di interazione uomo-macchina, è resa possibile da alcune società private che hanno inventato e messo sul mercato sistemi operativi di loro proprietà (ad es. Microsoft *Windows* ovvero Apple *MacOS*), sistemi che consentono l’impiego di tali nuove interfacce a chi acquista le relative licenze.

Invero, fino al “boom” dei PC e alla loro possibilità di connessione su Internet, la straordinaria potenzialità economica e commerciale di questi nuovi sistemi tecnologici non era stata così evidente.

In fin dei conti, fino a quel momento, gli utenti pressoché esclusivi della rete Internet e conseguentemente del Web, erano state solo alcune istituzioni pubbliche di carattere accademico o militare.

L’invenzione dell’interfaccia grafica, dei PC e poi degli smartphone, ha reso la tecnologia digitale un bene di “consumo” (una *commodity*), innescando così una duplice linea di sviluppo: da un lato, sul versante *hardware*, iniziano a crescere in maniera travolgente le vendite di *personal computer* e via via di tutti i dispositivi in grado di collegarsi alla rete Internet – dai telefoni, agli orologi, dai dispositivi GPS ai cosiddetti *wearables*<sup>14</sup>– dall’altro, in maniera corrispondente sul versante *software*, si moltiplicano le aziende che offrono servizi per la rete – dai cosiddetti motori di ricerca, ai servizi di posta, dal servizio di hosting dei siti web, ai servizi di clouding, etc. - , servizi cui si può accedere acquistando quei dispositivi *hardware*.

Nasce così un nuovo settore dell’economia, quello della produzione e del commercio di beni e di servizi digitali, settore che in meno di quarant’anni è diventato il più ricco e potente dell’economia mondiale<sup>15</sup>.

Concludendo, dunque, questo nostro sguardo d’apertura, *alla base della imponente trasformazione che stiamo vivendo* - tecnologica e, quindi, sociale, culturale ed economica - *vi è la trasformazione del linguaggio che lega l’uomo alle macchine digitali*: da un codice esoterico-specialistico, ristretto a pochi esperti, ad una nuova lingua “amichevole”, intuitiva e semplificata, sempre più diffusa e popolare.

Esiste, dunque, un nesso originario e, potremmo dire, costitutivo tra il tema del linguaggio e l’affermazione delle nuove tecnologie “sociali”, progettate per “interagire” con gli esseri umani.

---

<sup>14</sup> Quando si parla di “tecnologie *wearable*”, “dispositivi *wearable*” o semplicemente “*wearable*”, si fa riferimento ad oggetti connessi dotati di tecnologia elettronica e capacità computazionale che un utente può portare sulla sua persona (orologi, bracciali, anelli, occhiali o altro).

<sup>15</sup> Cfr. *ex multis*, M. DELMASTRO-A. NICITA, *Big data. Come stanno cambiando il nostro mondo*, Bologna, 2019.

## 2. La peculiarità dell'Intelligenza Artificiale (IA) e l'impatto sul diritto: la tecnologia "prende" le decisioni e non le "esegue". *Actio finium regundorum*

Per procedere oltre nella nostra analisi occorrerà a questo punto concentrare l'attenzione sul *tipo particolare* di tecnologia di cui stiamo parlando, ovvero sia quell'area di ricerca scientifica e sviluppo tecnologico che oggi comunemente è nota come *Intelligenza Artificiale* (di seguito IA)<sup>16</sup>.

Oggi sono disponibili moltissime definizioni della espressione "Intelligenza Artificiale", sia di natura tecnico-scientifica, sia a scopi politico-legali<sup>17</sup>. Mi limiterò, dunque, a sceglierne alcune particolarmente rilevanti nel settore che ci interessa.

Il termine Intelligenza Artificiale - secondo l'HLEG dell'Unione europea – "*si riferisce a sistemi che mostrano un comportamento intelligente, analizzando il loro ambiente e intraprendendo azioni – con un certo grado di autonomia – per raggiungere obiettivi specifici.*

*I sistemi basati sull'intelligenza artificiale possono essere software che agiscono esclusivamente nel mondo virtuale (ad es. assistenti vocali, software di analisi delle immagini, motori di ricerca, sistemi di riconoscimento vocale e facciale) oppure possono essere incorporati in dispositivi hardware (ad es. robot avanzati, auto a guida autonoma, droni o Internet delle cose)*<sup>18</sup>

Secondo un'altra definizione – proposta questa dall'OECD – per IA intendiamo "*un sistema basato su macchine che possono, per un dato insieme di obiettivi definiti dall'uomo, realizzare previsioni, raccomandazioni o decisioni che influenzano ambienti reali o virtuali.*

*Esso utilizza input basati su macchine e/o umani per*

*- percepire ambienti reali e/o virtuali*

*- astrarre tali percezioni in modelli (in modo automatizzato, ad esempio con sistemi di Machine Learning o manualmente)*

*- utilizzare l'inferenza del modello per formulare opzioni per informazioni o azioni.*

*I sistemi di intelligenza artificiale sono progettati per funzionare con diversi livelli di autonomia*<sup>19</sup>.

---

<sup>16</sup> [Potenza delle metafore linguistiche, se invece che chiamarla *intelligenza artificiale*, (dunque, "*intelligenza*" - sostantivo e "*artificiale*" - aggettivo) dando l'idea di un nuovo tipo di intelligenza; l'avessimo chiamata "*artefatto intelligente*", immaginando quindi un nuovo tipo di macchina, chissà se avrebbe avuto la capacità di colpire così in profondità l'immaginario collettivo].

<sup>17</sup> Cfr. P. APPIAHENE, E.A. DOMFEH, B. ANDOH, *Definitions of Artificial Intelligence: A review*, 8 marzo 2022, disponibile al seguente link <https://authorea.com/users/463144/articles/559022-definitions-of-artificial-intelligence-a-review>.

<sup>18</sup> Cfr. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, *A Definition of AI: Main Capabilities and Disciplines. Definition Developed for the Purpose of the AI HLEG's Deliverables*, Brussels, 8 Aprile 2019; cfr. anche Comunicazione della Commissione del 25 aprile 2018 al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, L'intelligenza artificiale per l'Europa, COM(2018) 237 def., p. 1; Comunicazione della Commissione del 7 dicembre 2018 al Parlamento europeo, al Consiglio europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, Piano coordinato sull'intelligenza artificiale, COM(2018) 795 def.

<sup>19</sup> Cfr. OECD, *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, 22 May 2019; cfr. anche OECD, *Artificial Intelligence in Society*, 2019; OECD, *Recommendation of the Council on OECD Legal Instruments Artificial Intelligence*, 2022.

Due sono gli elementi comuni a queste definizioni, così come a molte delle altre oggi esistenti<sup>20</sup>.

*In primis*, i sistemi tecnologici qualificati come “IA” sono utilizzati per svolgere attività particolari quali: *prendere decisioni, realizzare previsioni o raccomandazioni, intraprendere azioni autonomamente, esprimere giudizi o valutazioni*.

La particolarità sta nel fatto che queste attività sinora erano ritenute facoltà esclusive degli esseri umani (o quantomeno degli esseri viventi<sup>21</sup>).

In secondo luogo, questi sistemi di IA “interagiscono biunivocamente” con l’ambiente sociale in cui sono inseriti, nel duplice senso che, da un lato, le elaborazioni effettuate sono fondate su dati provenienti (anche) dall’ambiente in cui sono inserite; ma, dall’altro, tali sistemi contribuiscono a modificare lo stesso ambiente in cui si trovano e, così, generano nuovi dati da esaminare. L’IA applicata a macchine “sociali” riceve segnali dall’ambiente ed al tempo stesso invia segnali all’ambiente, modificandolo.

Se volessimo cogliere con un’immagine questa peculiarità delle nuove tecnologie “sociali” rispetto a quelle “classiche”, si potrebbe pensare alla differenza tra l’interazione prodotta all’interno di una casa dall’esistenza di un termosifone, ovvero di un assistente vocale (del tipo Siri o Alexa).

Questo è, quindi, il fenomeno sul quale concentreremo le nostre riflessioni e su questo punto vorremmo essere chiari: non ci interessa studiare se e in che misura la tecnologia oggi stia trasformando in modo radicale le condizioni di vita culturale, sociale ed economica in cui viviamo. Tutto questo è nient’altro che l’altra faccia del progresso tecnologico; verrebbe da dire: *nihil sub sole novum!*

Il fenomeno sul quale ci soffermeremo ha invece un carattere molto più specifico e puntuale; e potremmo sintetizzarlo nel modo che segue: oggi un numero crescente di *decisioni* capaci di «*produrre effetti giuridici o incidere significativamente*»<sup>22</sup> sulla sfera personale, individuale e collettiva, sono supportate o prese da macchine sociali, ovverosia, da sistemi automatizzati governati da algoritmi di IA.

Questa nuova dimensione della tecnica – utilizzata *per decidere e non soltanto per eseguire le decisioni* – rappresenta, per la scala che sta assumendo, una novità senza precedenti perché ha un impatto affatto peculiare sul comportamento umano e, di conseguenza, sulle scienze che se ne occupano, in particolare, l’etica ed il diritto<sup>23</sup>.

Siamo, infatti, dinanzi ad una delega (totale o parziale) di funzioni *cognitive* ritenute sinora proprie ed esclusive degli esseri umani, a sistemi tecnologici

---

<sup>20</sup> Cfr. A. BARR, E.A. FEIGENBAUM, *Handbook on Artificial Intelligence*, Oxford, 1981; K. FRANKISH, W.M. RAMSEY, *The Cambridge Handbook on Artificial intelligence*, Cambridge, 2014.

<sup>21</sup> Quando si attribuisce la qualità dell’intelligenza ad altre specie animali o vegetali. Cfr. J.C. GELLERS, *Rights for Robots. Artificial Intelligence, Animal and Environmental Law*, London-New York, 2021.

<sup>22</sup> Cfr. Art. 22 del Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 sulla protezione dei dati. Sia consentito rinviare a F. LAGIOIA, G. SARTOR, A. SIMONCINI, Art. 22, in *Codice della privacy e data protection*, Milano, 2021, pp. 378 ss.

<sup>23</sup> Psicologia, etc. Cfr. S.J. THOMPSON (ed.), *Machine law, ethics and morality in the age of artificial intelligence*, Hershey, 2021; N.J. FAST, J. SCHROEDER, *Power and decision-making: new directions for research in the age of artificial intelligence*, in *Current opinion in psychology*, 2020, n. 33.

Questa novità porta con sé degli interrogativi sul piano giuridico del tutto inediti e meritevoli di profonda attenzione

Proviamo a descrivere con qualche esempio il fenomeno nella sua dimensione giuridica.

Un giudice penale deve decidere che pena applicare ad un imputato.

Un algoritmo di IA, sulla base di dati personali e non, riguardanti l'imputato, propone un *rating* della sua pericolosità sociale (classificandolo in Low – Medium - High Risk); il giudice prende la sua decisione finale e quantifica la pena (anche) sulla base di tale *rating*.

Un direttore di banca deve decidere se concedere una linea di credito ad un cliente.

Un algoritmo di IA fornisce al direttore un profilo del merito di credito del richiedente; i dati sui quali si basa questo profilo sono sia quelli già in possesso dalla banca - se chi chiede il credito è già cliente e ha autorizzato la banca al trattamento dei propri dati per finalità connesse all'esecuzione del contratto - sia le informazioni derivanti dall'utilizzo delle carte di credito, le segnalazioni della centrale rischi; il sistema automatico propone un profilo. Il direttore prende la decisione finale e se intende discostarsi dal profilo automatizzato, deve chiedere un'autorizzazione al livello di responsabilità superiore.

Un medico specialista in radiologia deve stilare il referto di una TAC.

Un algoritmo di IA propone al medico una *preview* del possibile referto, basata sull'analisi di milioni e milioni di immagini già refertate.

Una azienda di *riding* (del tipo Uber, Deliveroo, Glovo) deve decidere quali lavoratori iscritti alla sua piattaforma avranno priorità nell'accesso alle richieste di servizi di trasporto richieste tramite l'applicazione; un algoritmo di IA stila una classifica tra i possibili *riders* - sulla base di criteri predefiniti e delle disponibilità - assegnando automaticamente i servizi ai lavoratori

Una azienda produce e gestisce un *web search engines* (motore di ricerca di informazioni sul web del tipo di Google o Yahoo o Bing); essa, quindi, deve fornire risposte pertinenti alle richieste, cercandole tra miliardi e miliardi di informazioni disponibili sulla rete web, ordinandole in una lista; un algoritmo di IA ricerca e seleziona automaticamente le risposte sulla rete, stilando una lista di priorità<sup>24</sup>.

Un ente pubblico deve erogare ai soggetti che ne hanno diritto servizi o benefici sociali (indennità di disoccupazione, reddito cittadinanza, riduzione nei costi del ticket farmaceutico, sussidi o sovvenzioni); un algoritmo - non necessariamente di IA - provvede ad esaminare le richieste, a stimare il rischio di frode e ad erogare automaticamente i sussidi.

Un ministero della Pubblica Istruzione svolge un concorso a cattedra per migliaia di posizioni ed alla fine deve emanare i provvedimenti di assegnazione in servizio combinando, da un lato, i risultati e le graduatorie del concorso, dall'altro, le varie priorità che le leggi attribuiscono ai candidati o alle categorie speciali, il fabbisogno di cattedre esistente nelle diverse direzioni scolastiche regionali e provinciali e le preferenze personali di assegnazione indicate

---

<sup>24</sup> Qui è spiegato come Google risponde alle domande e con che criteri ordina le risposte, cfr. <https://www.google.com/search/howsearchworks/how-search-works/ranking-results/>.

dai vincitori; per questo decide di affidarsi ad un algoritmo decisionale - anche questo non necessariamente di IA - per determinare le assegnazioni.

Un ente di area vasta incaricato della gestione delle infrastrutture della mobilità, dell'energia ovvero ambientali – gestione della rete del traffico ovvero del bacino idrogeologico, dello smaltimento rifiuti, della qualità dell'aria ovvero la c.d. *energy grid* – deve decidere come organizzare il piano strutturale per la gestione e la regolazione di queste reti; un algoritmo di IA organizza la gestione ottimale di queste reti di mobilità o di energia, configurando automaticamente soglie e divieti sulla base dei dati ambientali e di monitoraggio che vengono provvisti.

Infine, uno studente deve scrivere un saggio su un tema di storia (ovvero un giornalista o un ricercatore deve scrivere un articolo). Una chatbot creata e messa a disposizione gratuitamente sul web è in grado di rispondere a quesiti posti nella forma del linguaggio naturale su temi di cultura generale<sup>25</sup>. Le risposte fornite sono governate da un sistema molto avanzato di IA, creato “utilizzando una tecnica di apprendimento automatico (...) addestrata su una vastissima quantità di testo proveniente da diverse fonti, tra cui libri, articoli di notizie, siti web e molto altro”<sup>26</sup>. Lo studente utilizza (copia ovvero si ispira liberamente) la risposta fornita dalla chatbot.

Come si sarà capito, quelli ipotizzati *non sono* casi teorici o di scuola. Tutti, in realtà, descrivono fattispecie realmente esistenti e si potrebbe andare avanti esemplificando molte altre, tanto è ormai pervasivo l'uso di queste tecnologie per conoscere e prendere decisioni di carattere sociale (giuridiche, amministrative, giudiziarie, regolative) e non solo in ambito scientifico-tecnico.

Orbene, sostituire (totalmente o parzialmente) una macchina al soggetto che effettua una valutazione o intraprende un'azione ovvero esprime un giudizio, finisce per interferire con uno degli elementi fondativi del fenomeno giuridico in quanto tale, ovverosia la distinzione «mezzo-fine» ovvero «agente-strumento», nella definizione causale dei comportamenti e delle relazioni.

Il tema è stato affrontato soprattutto dai giusfilosofi e dai giusinformatici<sup>27</sup>; volendo sintetizzare le conclusioni, si può dire che per la teoria giuridica, ispirata all'etica di matrice aristotelica, sono *mezzi* tutti quegli elementi, in un corso di azioni che causa un evento, che non esercitano alcuna autonomia o discrezione. Il *soggetto agente* è colui che avvia il corso di azioni e, quindi, *causa* l'evento<sup>28</sup>. In questo schema ermeneutico, la tecnologia, così come

---

<sup>25</sup> Questa è la definizione che ChatGPT dà di sé stessa «ChatGPT è un grande modello di lingua addestrato da OpenAI. Utilizzando tecniche di intelligenza artificiale avanzate, ChatGPT è in grado di elaborare il linguaggio naturale e fornire risposte alle domande degli utenti. Può essere utilizzato in diversi contesti, come assistenti virtuali, chatbot, strumenti di ricerca e altro ancora». Cfr ChatGPT: *Optimizing Language Models for Dialogue*, su OpenAI.

<sup>26</sup> Risposta di ChatGPT su come è stata addestrata la sua IA. Cfr. *ChatGPT spiega perché le IA come ChatGPT dovrebbero essere regolamentate*, su [www.lescienze.it](http://www.lescienze.it).

<sup>27</sup> Su questo aspetto cfr. A. SIMONCINI, S. SUWEIS, *Il cambio di paradigma nell'intelligenza artificiale e il suo impatto sul diritto costituzionale*, in *Rivista di filosofia del diritto*, 2019, n.1, pp. 93 ss.

<sup>28</sup> ARISTOTELE, *Etica Nicomachea, Libro III* p. 91 «*sembrerebbe quindi come si è detto che l'uomo sia principio delle azioni: la deliberazione riguarda le cose che lui può realizzare e le azioni tendono ad un fine altro da sé. Infatti non sarà oggetto di deliberazione il fine, bensì i mezzi. Sono la stessa cosa l'oggetto della deliberazione (i mezzi) e l'oggetto della scelta, tranne per il fatto che ciò che viene scelto è già stato determinato*».

la tecnica<sup>29</sup>, ha sempre fatto parte della categoria dei *mezzi*; ovvero sia degli strumenti posti nelle mani del soggetto agente, per consentirgli di ottenere un determinato risultato.

Non è un caso che un recente ed autorevole filone della giurisprudenza amministrativa, sul quale torneremo più avanti, faccia esplicitamente riferimento alla dottrina morale aristotelica - tanto da citare espressamente la distinzione tra attività tecniche e “dianoetiche”<sup>30</sup> - per ribadire la natura necessariamente “*servente*” della tecnica rispetto alle decisioni umane.

In questo orizzonte concettuale, il responsabile di un evento è chiunque abbia deciso ed avviato il corso di azioni che lo ha causato; ovviamente, la responsabilità (tanto in senso morale che giuridico) si può graduare – fino a scomparire – a seconda del grado di coscienza e volontà dell’evento stesso<sup>31</sup>; ma non v’è dubbio alcuno che – almeno fino a qualche anno fa – nessuno si sarebbe mai sognato dinanzi ad un incidente stradale dall’esito tragico, di ritenere responsabile della morte di un passante l’*autoveicolo*, perché “*tecnicamente*” è stato l’auto-mezzo ad urtare la persona e causare l’evento morte: ovviamente il responsabile è chi era alla guida del veicolo.

Ebbene oggi, dinanzi ad auto che possono non avere un guidatore umano ovvero a sistemi d’arma letali anch’essi a “guida autonoma”<sup>32</sup>, questioni del genere stanno diventando molto più complesse<sup>33</sup>.

E non è un caso, per tornare all’aspetto linguistico che ci preme esplorare, che le lingue del ceppo germanico, oltre al maschile e femminile abbiano mantenuto il genere *neutro*, che si utilizza proprio per marcare la differenza tra i soggetti/oggetti umano ed i soggetti/oggetti non-umani.

---

<sup>29</sup> Sulla distinzione tra “tecnica” e “tecnologia” si vedano le riflessioni di A. PESSINA, *Libertà e tecnologia: annotazioni teoretiche* in F. BOTTURI (a cura di), *Soggetto e libertà nella condizione postmoderna*, Milano, 2003, pp. 10 e ss.

<sup>30</sup> Tar Lazio, 11 luglio 2018, n. 9227, « il Collegio è più in particolare del meditato avviso secondo cui [...] affidare all’attivazione di meccanismi e sistemi informatici e al conseguente loro impersonale funzionamento, il dipanarsi di procedimenti amministrativi, sovente incidenti su interessi, se non diritti, di rilievo costituzionale, che invece postulano, onde approdare al corretto esito provvedimento conclusivo, il disimpegno di attività istruttoria, acquisitiva di rappresentazioni di circostanze di fatto e situazioni personali degli interessati destinatari del provvedimento finale, attività, talora ponderativa e comparativa di interessi e conseguentemente necessariamente motivazionale, che solo l’opera e l’attività dianoetica dell’uomo può svolgere.», nostro il corsivo.

<sup>31</sup> Su teoria della colpa, del dolo, *suitas* e imputabilità della condotta cfr E. MAZZANTINI, *Dolo eventuale e colpa con previsione: dai concetti “generalisti” agli indicatori “di settore”*, in *Dir. pen. proc.*, 2013, 1143 ss.; Cfr. T. PADOVANI, *Appunti sull’evoluzione del concetto di colpevolezza*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 1973; F. MANTOVANI, *Diritto penale, Parte Generale*, X ed., Padova, 2017, pp. 277 ss.; G. FIANDACA, E. MUSCO, *Diritto penale, Parte Generale*, VIII ed., Bologna, 2019 pp. 329 ss.; F. ANTOLISEI, *Manuale di diritto penale, Parte generale*, XVI ed., Milano, 2003, pp. 321 ss.

<sup>32</sup> Cfr. V. SHREYAS, SKANDA N. BHARADWAJ, S. SRINIDHI, K. U. ANKITH and A. B. RAJENDRA, *Self-driving Cars: An Overview of Various Autonomous Driving Systems*, in M.L. KOLHE, S. TIWARI, M.C. TRIVEDI, K.K. MISHRA (eds.), *Advances in Data and Information Sciences. Proceedings of ICDIS 2019*, Singapore, 2020; F. SANTONI DE SIO, E. DI NUCCI, *Drones and Responsibility. Mapping the Field*, in E. DI NUCCI, F. SANTONI DE SIO (eds), *Drones and Responsibility. Legal, Philosophical and Socio-Technical Perspectives on Remotely Controlled Weapons*, London, 2016.

<sup>33</sup> Cfr. K. ATKINSON, *Autonomous Cars: A Driving Force for Change in Motor Liability and Insurance*, in *Scripted*, 2020; P. LIN, R. JENKINS, K. ABNEY (eds.), *From autonomous cars to artificial intelligence*, Oxford, 2017; O. ROSENDORF, M. SMETANA, M. VRANKA, *Autonomous weapons and ethical judgments: Experimental evidence on attitudes toward the military use of “killer robots”*, in *Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology*, 2022, 28(2); A. KONERT, T. BALCERZAK, *Military autonomous drones (UAVs) - from fantasy to reality. Legal and Ethical implications*, in *Transportation research procedia*, 2021, n. 59.

Sulla connessa distinzione - anch'essa aristotelica - tra "causa finale" e "causa efficiente"<sup>34</sup>, inoltre si fondano gran parte delle dottrine costitutive il pensiero giuridico contemporaneo.

Si pensi alla teoria della soggettività ovvero della imputabilità sia nel diritto civile che in quello penale (con le relative distinzioni tra "capacità giuridica" e "capacità di agire"; colpa, dolo, *suitas* delle condotte, etc.)<sup>35</sup>.

Ma a ben vedere, fondamento analogo hanno le dottrine sulla libertà, discrezionalità, discrezionalità "tecnica" o vincolatività degli atti pubblici nella teoria del diritto amministrativo<sup>36</sup> ovvero le dottrine della ragionevolezza, proporzionalità o del "bilanciamento" nel diritto costituzionale<sup>37</sup> (tutte teorie che - seppur in modo diverso - presuppongono la distinzione tra "mezzi" e "fini").

Come è stato efficacemente osservato, nell'esperienza giuridica occidentale<sup>38</sup> *"la causa precede irrevocabilmente e non può divenire posteriore al suo effetto. E questo differenza la causa nell'ordine della natura e quella nell'ordine della libertà"*.

Il fatto che oggi la tecnologia non sia più soltanto un «mezzo», funzionale alla realizzazione di un corso di azioni deciso da un soggetto agente, ma, sempre più spesso, *sia essa stessa a decidere*, mette in crisi questo assetto logico-concettuale.

Alla macchina non si chiede più di eseguire ciò che il soggetto ha deciso, ma le si chiede di decidere: è la distinzione tra "automazione" ed "autonomia".

La *Carta della Robotica*, approvata nel febbraio del 2017 dal Parlamento Europeo<sup>39</sup> esprime in maniera efficace questo passaggio, affermando che *"l'autonomia di un robot può essere definita come la capacità di prendere decisioni e metterle in atto nel mondo esterno, indipendentemente da un controllo o un'influenza esterna; (...) tale autonomia è di natura puramente tecnologica e il suo livello dipende dal grado di complessità con cui è stata progettata l'interazione di un robot con l'ambiente; (...) 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"*.

---

<sup>34</sup> ARISTOTELE, *Fisica*, Libro I, 1, 184 a.

<sup>35</sup> Vedi *supra*.

<sup>36</sup> La discrezionalità amministrativa consiste nel "potere di scegliere i mezzi per raggiungere fini eterodeterminati" dalla legge. "La discrezionalità (può) riguardare l'an, il quando, il *quomodo*, cioè (può) consistere nel decidere se, in quale momento ed in quale modo agire"; così, ad esempio, D. SORACE, *Diritto delle amministrazioni pubbliche. Una introduzione*. Bologna, 2104, pp. 357-358.

<sup>37</sup> Cfr. M. CARTABIA, *I principi di ragionevolezza e proporzionalità nella giurisprudenza costituzionale italiana*, Roma, Palazzo della Consulta 24-26 ottobre 2013, Conferenza trilaterale delle Corti costituzionali italiana, portoghese e spagnola.

<sup>38</sup> B. ROMANO, *Dalla Metropoli verso Internet, Persona Libertà Diritto*, Torino, Giappichelli, 2017, p. 27 e ss; sulla differenza tra causalità secondo natura e causalità nell'ordine della libertà Romano fa riferimento a M. HEIDEGGER, *Dell'essenza della libertà umana. Introduzione alla filosofia*, Milano, 2016, p. 397.

<sup>39</sup> P8TA(2017)0051 *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 (2015/2103(INL))*.

Per concludere, dunque, su questo punto, nelle considerazioni che seguono, non ci soffermeremo sul problema generale della regolazione dei sistemi di AI nel nostro ordinamento - siano essi sistemi autonomi (cosiddetti *stand alone*), siano essi inseriti come componente in dispositivi più articolati (cosiddetti *embedded*) -. Su questo tema si soffermano numerose ed importanti proposte di regolamento sia a livello Europeo (si pensi all'AI Act ovvero al CybeResilience Act ovvero recentemente entrati in vigore DMA e DSA)<sup>40</sup> sia statunitense (di questi giorni è la presentazione da parte della Amministrazione Biden di una AI Bill of Rights)

Come ribadiremo più in avanti, il nostro punto di vista sarà quello più selettivo del *linguaggio* impiegato da questi sistemi e, dunque, ce ne occuperemo solo in quanto l'IA venga usata per prendere decisioni capaci di interferire con le libertà individuali e collettive. In questi casi, infatti, come vedremo è dirimente che la decisione resti accessibile e dunque utilizzi un linguaggio comprensibile.

Rimarranno quindi fuori dal perimetro di interesse moltissimi aspetti del fenomeno sui quali si sono soffermati gli studi più recenti, anche di carattere giuridico, quali ad esempio quelli sul cosiddetto "legaltech", ovvero all'uso della IA nelle professioni giuridiche.

L'uso di questi sistemi può rivelarsi estremamente utile sia per gli avvocati che per i giudici, come strumento di assistenza per identificare rapidamente i casi ed estrarre schemi argomentativi che possano aiutare il lavoro preparatorio<sup>41</sup>.

### **3. La distinzione tra le tecnologie che assistono la decisione e quelle che sostituiscono la decisione – Sed contra. Il plusvalore "pratico" delle decisioni automatizzate**

Per completare il quadro fenomenologico che rappresenta l'oggetto della nostra riflessione, deve essere introdotta una distinzione che oggi tende a connotare l'impiego di queste tecnologie sociali per le decisioni.

---

<sup>40</sup> Cfr. European Commission, Proposal for a Regulation of the European Parliament and the Council laying down harmonized rules on artificial intelligence (artificial intelligence ACT) and amending certain Union legislative Acts, COM(2021) 206 final; European Commission, Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on horizontal cybersecurity requirements for products with digital elements and amending Regulation (EU) 2019/1020, COM(2022) 454 final; Regulation (EU) 2022/1925 of the European Parliament and of the Council of 14 September 2022 on contestable and fair markets in the digital sector and amending Directives (EU) 2019/1937 and (EU) 2020/1828 (Digital Markets Act); Regulation (EU) 2022/2065 of the European Parliament and of the Council of 19 October 2022 on a Single Market For Digital Services and amending Directive 2000/31/EC (Digital Services Act).

<sup>41</sup> Uno tra gli esempi più interessanti dell'uso di tali modelli è lo studio sistematico sulla previsione dell'esito dei casi giudicati dalla Corte europea dei diritti dell'uomo basato esclusivamente sul contenuto testuale. I ricercatori di Cambridge e UCL hanno sviluppato un sistema di classificazione binaria in cui l'input è il contenuto testuale estratto da una sentenza della Corte EDU caso e l'output di destinazione è il giudizio effettivo sulla violazione di un articolo della CEDU.

Altro, infatti, è chiedere alla macchina di “aiutare” ovvero “supportare” il soggetto nella sua decisione, valutazione o giudizio, altro è sostituirlo; un po' come accade per l'impiego di dispositivi di guida assistita nella costruzione delle nuove automobili<sup>42</sup>.

Un conto, difatti, è chiedere ad un sistema di IA di sostituire completamente il soggetto che decide, un conto è chiedere di produrre informazioni che il soggetto utilizzerà - più o meno liberamente - nella sua decisione.

In realtà, per il livello di sviluppo tecnologico e giuridico in cui oggi ci troviamo, la stragrande maggioranza delle applicazioni esistenti, sono del secondo tipo: ovverosia tecnologie che assistono la decisione e non la sostituiscono<sup>43</sup>.

Proviamo a chiarire il concetto con un esempio.

Si pensi al “mito” del giudice elettronico, preconizzato da Papini del 1951<sup>44</sup>, ovvero ai sistemi giuridici esperti integrali, sui quali tanto si è discusso e sperimentato negli anni '70 (Frosini, Losano, Lombardi Vallauri); nel momento in cui scriviamo non esistono prospettive realistiche o praticabili della creazione di veri e propri organi giudiziari - nella accezione tecnica del termine - “completamente ed esclusivamente” robotici.

Quello che invece è realmente accaduto negli Stati Uniti<sup>45</sup> - nel noto caso COMPAS – è che un prodotto software che utilizza algoritmi di IA<sup>46</sup>, sia stato utilizzato per stabilire l'entità della pena da parte di un giudice penale. Ovviamente, il software in questione non “produce” la decisione, ma si limita ad indicare, sulla base di un algoritmo decisionale proprietario, il fattore di rischio ovvero la probabilità della ripetizione del reato (alta, media, bassa); come, in seguito, gli stessi giudici della Corte Suprema del Wisconsin hanno chiarito, l'indicatore prodotto dal software è stato solo *uno* degli elementi presi in considerazione per la decisione, non l'unico<sup>47</sup>.

Siamo dinanzi, dunque, ad un sistema di decisione *integrata* “uomo-macchina”, al cui interno è sempre possibile riconoscere la responsabilità umana.

È quella che è stata definita la “*collaborative AI*”, l'Intelligenza Artificiale collaborativa.

---

<sup>42</sup> L'Istituto Federale di Ricerca per i Trasporti e la Mobilità tedesco, il Bundesanstalt für Straßenwesen, per fare una classifica dei diversi gradi di autonomia delle auto, ha stilato una graduatoria definendo i cinque differenti livelli di guida autonoma; si va dal livello 0 - praticamente assenza di qualsiasi dispositivo – al livello 5 - autovettura interamente autonoma in tutte le scelte riguardanti la guida del veicolo.

<sup>43</sup> Ovviamente qui sto parlando di sistemi di IA sociale, cioè destinata ad interferire con la libertà umana; moltissimi meccanismi di controllo automatico esistono all'interno delle macchine stesse e non c'è nessun intervento umano.

<sup>44</sup> G. PAPINI, *Il libro nero - Nuovo diario di Gog*, Firenze, 1951.

<sup>45</sup> *State of Wisconsin v. Loomis*, 881 N.W. 2d 749 (Wis. 2016). Sul tema, fra gli altri, cfr. G. CONTISSA, G. LASAGNI e G. SARTOR, *Quando a decidere in materia penale sono (anche) algoritmi e IA: alla ricerca di un rimedio effettivo*, in *Diritto di Internet*, Vol. 4, 2019, 619-634; S. QUATTROCCOLO, *Equo processo penale e sfide della società algoritmica*, in *BioLaw journal. Rivista di BioDiritto*, Vol. 1, 2019, 135 ss.; M. GIALUZ, *Quando la giustizia penale incontra l'intelligenza artificiale: luci e ombre dei risk assessment tools tra Stati uniti ed Europa*, in *Diritto penale contemporaneo*, 2019.

<sup>46</sup> COMPAS è un noto un sistema predittivo, sviluppato da Northpoint Inc. (ora Equivant), una società privata californiana, originariamente nato e utilizzato negli Stati Uniti in diversi Stati per calcolare il tasso di recidiva, ad esempio per emettere decisioni sull'assegnazione di misure alternative o sull'applicazione di istituti assimilabili alla sospensione condizionale della pena.

<sup>47</sup> *Loomis v. State of Wisconsin*, 881 N.W.2d 749 (Wis. 2016), *certiorari denied*, 137 S.Ct. 2290 (2017).

In realtà, contro questa ricostruzione militano molti argomenti – che altrove ho cercato di esaminare nel dettaglio – e che qui sintetizzerei nell’idea del “plusvalore pratico” delle decisioni automatizzate.

Se, infatti, caliamo lo schema teorico della decisione *assistita* - in cui il ruolo della macchina e quello del decisore umano sarebbero esattamente distinguibili - nella realtà effettuale, ci accorgiamo che lo schema pur essendo chiaro in teoria, perde molta della sua nitidezza nella attuazione pratica.

Torniamo all’esempio del caso COMPAS in cui il giudice è chiamato ad utilizzare un software come *supporto* alla decisione.

In questa ipotesi, il profilo del reo offerto automaticamente dal software rappresenta solo uno degli elementi della decisione. Il giudice, dunque, dovrà proseguire ordinariamente nell’esame dei fatti di causa, leggendo documenti, esaminando testimonianze, prove, consulenze; in breve, svolgendo tutto l’ordinario lavoro istruttorio che la funzione giurisdizione richiede. Al termine prenderà la sua decisione, motivando il dispositivo ed esponendo in tale motivazione le basi di fatto e diritto che la giustificano, comprendendo, ma tenendo ben distinto il profilo del software.

Ebbene proviamo ad immaginare lo stesso giudice, sempre nel suo ufficio, ma questa volta in concreto, ovverosia inserendo la decisione che deve prendere nella lunga lista di arretrati da smaltire; casomai sotto la pressione di indicatori di performance<sup>48</sup> da rispettare.

Immaginiamo, altresì, che alcune (molte) di queste cause siano seriali o simili, cioè caratterizzate da elementi di fatto e diritto ricorrenti.

Siamo proprio certi che alla fine sarà ancora così facile distinguere la decisione umana da quella proposta dalla macchina?

In via di principio e sulla base del quadro normativo oggi esistente, il profilo dell’imputato prodotto dal software di IA, non ha alcun valore probatorio particolare rispetto al peso o al valore che hanno altri elementi di fatto che il giudice normalmente prende in considerazione ai fini della sua decisione; ma sul piano “pratico”?

Sul piano pratico è facile immaginare che la decisione automatica, nel tempo, tenderà sempre più a “catturare” la decisione umana.

Nel senso che, sebbene l’imputazione formale della decisione continuerà ad essere quella del giudice, il determinante sostanziale della decisione sarà sempre più rappresentato dal “suggerimento” della macchina.

Sul punto non va sottovalutato, inoltre, il fatto che negli Stati Uniti – dove si è avuto questo notissimo precedente – si sia arrivati all’impiego di un programma informatico per assistere la decisione, su impulso del Dipartimento della giustizia<sup>49</sup> che con il programma EDBM (*Evidence Based Decision Making*) ha espressamente auspicato l’impiego di strumenti tecnologici di supporto alle decisioni come strumento per diminuire il tasso di recidiva estremamente

---

<sup>48</sup> Cfr. Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance (SMVP), D.M. Giustizia 23/12/2021, Revisione del sistema di misurazione e valutazione della performance, Aggiornamento annuale 2021 ai sensi dell’art. 7, comma 1, del D.Lgs. n. 150 del 2009.

<sup>49</sup> Cfr. *Evidence-Based Decision Making: A guide for judges*, in *National Institute of Corrections*, 2017. Il documento è stato pubblicato su impulso del National Institute of Corrections, un componente del Dipartimento di Giustizia degli Stati Uniti.

alto e dare maggior coerenza ed uniformità agli orientamenti giurisprudenziali in materia penale.

È, quindi, un processo di sostituzione graduale e per via “pratica”, ma non per questo meno incisivo.

Se è consentita un’analogia, è un processo simile a quello dell’impiego delle applicazioni contenenti i navigatori GPS per la circolazione stradale che ormai tutti utilizziamo. Essi – a differenza dei sistemi di guida autonoma che stanno per entrare in commercio – non sostituiscono le nostre scelte, nel senso che si limitano ad indicare una rotta dalla quale il guidatore potrebbe discostarsi in ogni momento, ma l’esperienza ci insegna che di fatto questa eventualità è sempre più remota.

A queste ragioni di natura esterna, vanno poi aggiunte ragioni di natura più strettamente giuridica. Non vanno sottovalutati, infatti, i regimi di responsabilità civile, penale e amministrativa, cui sono soggetti coloro che debbono prendere queste decisioni (il medico, il direttore di banca, il gestore del sistema infrastrutturale, l’amministratore di società, ma anche il giudice in prospettiva).

Gli algoritmi di supporto della decisione possono influire non poco nella successiva definizione dei profili di responsabilità e delle conseguenze derivanti dalle decisioni stesse per chi le ha prese.

Immaginiamo, per ipotesi, che il software di funzionamento di una macchina che effettua risonanze magnetiche, assieme alle immagini, produca un “suggerimento” di referto, realizzato sulla base di milioni di immagini acquisite attraverso sistemi di Machine Learning; quale sarà il medico che si discosterà da questo “suggerimento”, se pensiamo alle conseguenze che potrebbe comportare in sede di responsabilità professionale?

O il direttore di banca che concederà il credito “contro” il parere espresso dal sistema della banca circa il “merito” di credito del richiedente? O il direttore delle risorse umane che deciderà di intervistare comunque i candidati che il sistema avrà “proposto” di scartare?

Quello che ci sembra di poter affermare è che, soprattutto in chiave diacronica, gli automatismi finiranno inevitabilmente per godere di quella che la *nudging theory*<sup>50</sup> chiama la forza della “*default-option*”: la forza della scelta pre-definita dal sistema rispetto a quella che occorre scegliere volontariamente. È il plusvalore “pratico” della scelta suggerita automaticamente dal sistema, rispetto alla quale ci si può discostare, ma a patto di impegnarsi in un notevole sforzo (e rischio) valutativo.

---

<sup>50</sup> R.H. THALER e C.R. SUSTAIN, *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. New Haven and London: Yale University Press, 2008.

#### **4. Il costo della decisione tecnologicamente assistita: *un linguaggio incomprensibile?* Dall' "inverno" della IA alla sua nuova "primavera": excursus**

Già oggi, quindi, ma sempre più nel futuro, decisioni – sia pubbliche che private – suscettibili di interferire in modo rilevante con la nostra sfera di libertà, saranno adottate (sulla base) da sistemi di IA.

Ma come vengono prese queste decisioni?

A quali condizioni oggi le tecniche di IA riescono a replicare le attività cognitive caratteristiche proprie del pensiero umano necessarie per prendere queste decisioni?

Volendo anticipare le conclusioni di questo paragrafo, l'espansione travolgente dell'impiego della IA negli ultimi trent'anni è avvenuta, ma ad una precisa condizione: *quella di sostituire i modelli causali di inferenza, con modelli statistici basati sulla correlazione e questa trasformazione ovviamente ha un rilievo notevole sul tema che intendiamo affrontare.*

Ma per comprendere meglio questo passaggio decisivo, occorrerà ripercorrere, molto rapidamente, l'evoluzione della IA e delle sue possibilità applicative.

##### **4.1 La "cibernetica" come orizzonte ermeneutico: l'arte del "governare la nave". Padri fondatori: Alan Turing, Norbert Wiener**

È difficile datare esattamente la comparsa dell'espressione "*intelligenza artificiale*".

Tradizionalmente, la sua origine è fatta risalire alla proposta di ricerca presentata alla Rockefeller Foundation da quattro giovani ricercatori americani nell'agosto 1955<sup>51</sup>, richiesta basata sulla "*congettura che ogni aspetto dell'apprendimento o di ogni altra caratteristica dell'intelligenza possa, in principio, essere descritta così precisamente che una macchina possa simularla*".

Può l'intelligenza, qualità ritenuta da sempre una caratteristica propria esclusivamente degli esseri umani – o comunque degli esseri viventi in genere – essere attribuita ad una entità artificiale, come un computer?

Per quanto interessa specificamente la nostra relazione, è interessante annotare che sin dagli esordi iniziali, tra le funzioni "tipicamente umane" da replicare in forma artificiale vi fosse principalmente il *linguaggio*.

Uno dei risultati specifici che il progetto originario mirava a realizzare era: "*come programmare un computer in modo che esso utilizzi il linguaggio*".

Lo scopo dichiarato dai proponenti era arrivare ad attività cognitive superiori - come la "generalizzazione" ovvero la "concettualizzazione" - attraverso il linguaggio: "*si può ritenere che una gran parte del pensiero umano consista nel manipolare parole seguendo regole di ragionamento e regole di congettura*".

---

<sup>51</sup> J. MCCARTHY, M. L. MINSKY, N. ROCHESTER, C.E. SHANNON, *A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, 31 agosto 1955, in *AI magazine*, Vol. XXVII, 2006.

Il linguaggio era, dunque, ritenuto dai pionieri dell'IA la "forma" del pensiero umano; di qui, se una macchina avesse imparato ad usare il linguaggio sarebbe arrivata all'intelligenza.

Per comprendere come sia potuta emergere questa ipotesi ed in quale contesto scientifico-culturale, occorre fare un passo indietro di un ulteriore mezzo secolo.

Ovviamente, non è il nostro scopo dare conto analiticamente dello sviluppo scientifico e tecnologico che ha consentito l'emersione della ipotesi IA; ci limiteremo a segnalare due tra i grandi protagonisti di questa evoluzione, cui corrispondono altrettanti punti di svolta nella linea dell'evoluzione scientifica, al punto che il loro contributo ha finito per eccedere il ristretto ambiente accademico, influenzando più in generale tutta l'area delle scienze sociali e lo stesso immaginario collettivo in cui oggi viviamo.

Ci riferiamo ad Alan Turing e Norbert Wiener.

Turing è notissimo anche al pubblico non specialistico per aver immaginato il primo computer moderno e aver sviluppato la teoria della computazione, attraverso il calcolo binario.

#### *a) Alan Turing*

Alla fine degli anni 30 Turing dimostrò che attraverso un calcolatore elettronico è possibile simulare qualsiasi operazione di deduzione matematica (in particolare, 1937). Se è possibile tradurre un problema in un linguaggio matematico di regole ed operazioni, allora esso può essere computato dalla macchina.

Sviluppando questa intuizione iniziale, alcuni anni dopo, lo stesso Turing scrive l'articolo probabilmente più noto e decisivo in tutta la storia dell'informatica, "*Computing Machinery and Intelligence*"<sup>52</sup>. L'articolo muove da questa domanda: "può una macchina pensare?", proponendo per rispondere all'interrogativo il famoso "imitation game" o "test di Turing".

Questa è la frase con cui Turing chiude il suo articolo.

*"Possiamo sperare che le macchine finiranno per competere con gli uomini in tutti i campi puramente intellettuali. Ma quali sono i migliori per cominciare? È una decisione difficile. Molte persone pensano che si debba cominciare da attività molto astratte, come giocare a scacchi. Si può invece sostenere che sia meglio fornire alla macchina i migliori organi di senso oggi a disposizione e poi insegnarle a capire e parlare l'inglese. Questo processo potrebbe seguire il normale insegnamento di un bambino. Le singole cose verrebbero così indicate e denominate, e così via. Anche in questo caso non so quale sia la risposta giusta, ma penso entrambe le cose gli approcci dovrebbero essere tentati. Possiamo vedere solo una breve distanza davanti, ma lì possiamo vedere che tanto dovrebbe essere fatto".*

In questa frase, come vedremo, è preannunciato quel cambio di paradigma che vedremo produrrà la svolta decisiva nella storia dell'IA: da una impostazione logico-deduttiva, ad una impostazione empirico-induttiva.

#### *b) Norbert Wiener*

---

<sup>52</sup> A. M. TURING, *Computing Machinery and Intelligence*, in *Mind*, New Series, Vol. 59, No. 236, Ottobre 1950, pp. 433-460.

Ma se Turing è il padre teorico dell'informatica e della ipotesi delle macchine calcolatrici universali, vi è un altro contributo decisivo che, gettando un ponte tra questa ipotesi ed il resto delle scienze della vita, porrà le basi stesse dell'idea di IA.

È la nascita della "cibernetica".

Com'è noto, si deve a Norbert Wiener ed al suo libro del 1948, "*Cibernetica: ovvero il controllo e la comunicazione nell'animale e nella macchina*"<sup>53</sup>, l'invenzione di questo termine che dominerà la letteratura, anche giuridica, a partire dagli anni 60<sup>54</sup>.

L'ipotesi di partenza di questa nuova scienza è che i meccanismi di comunicazione e di controllo nelle macchine e negli organismi viventi siano sostanzialmente analoghi. Dunque, soprattutto attraverso la meccanica statistica, si possono studiare e comprendere tanto le forme di comunicazione e di controllo degli organismi biologici quanto quelli delle macchine. Come dice lo stesso Wiener nella introduzione alla prima edizione del 1948 del suo volume:

*"Noi abbiamo deciso di chiamare l'intero campo della teoria del controllo e della comunicazione, sia nelle macchine che negli animali, con il nome "cibernetica", che abbiamo preso dal greco κυβερνήτης ovvero "pilota della nave"*<sup>55</sup>.

Allo studioso americano dobbiamo, quindi, l'intuizione originaria per cui esisterebbe un'analogia fondamentale tra i meccanismi della comunicazione e del controllo nelle macchine e negli esseri viventi. Questa ipotesi è alla radice comune del termine κυβερνητική τέχνη, che darà vita sia al "*gubernum*" latino, il governo della *civitas*, che a questa nuova area di studio, appunto, "*cibernetica*".

Esiste quindi sin dalla sua prima origine una "affinità elettiva" tra la scienza *cibernetica* ed il diritto inteso come forma dell'organizzazione sociale, come aveva intuito anzitempo anche André Marie Ampère<sup>56</sup>: entrambe mirano a studiare e a rendere prevedibili i modelli di comunicazione e controllo nei comportamenti collettivi<sup>57</sup>.

Queste, potremmo dire, erano dunque, le coordinate culturali all'interno delle quali McCarthy e Minsky presentarono nel lontano 1955 il primo progetto di ricerca organico sull'IA. Si apre così una stagione di ricerca e sperimentazione i cui obiettivi erano estremamente ambiziosi.

---

<sup>53</sup> N. WIENER, *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine*, in *The M.I.T. Press*, Cambridge, 1948.

<sup>54</sup> Si pensi al fondamentale contributo di Vittorio Frosini: V. FROSINI, *Cibernetica, diritto e società*, in *Diritto e cultura moderna*, Edizioni di Comunità, Milano, 1968.

<sup>55</sup> N. WIENER, *op. cit.* pp. 11-12; O. MAYR, *Maxwell and the Origins of Cybernetics*, in *Isis*, Vol. 62, no. 4, 1971, pp. 425-444.

<sup>56</sup> M. G. LOSANO, in *Giuscibernetica (macchine e modelli cibernetici nel diritto)*, Torino 1969, pp. 127 e ss. si dedica ad uno studio approfondito della origine del termine "cibernetica", svelando che il fisico francese André Marie Ampère aveva inserito la voce "cybernetique" come sottosettore dell'attività "politica" nel suo saggio sulla unificazione delle scienze del 1843 (A. M. AMPÈRE, *Essai sur la philosophie des sciences ou exposition analytique d'une clàassification naturelle de toutes le connaissances humaines*, Bachelier, Parigi 1943, p. 140.

<sup>57</sup> V. FROSINI, *op. ult. cit.*

In particolare, l'IA avrebbe dovuto sviluppare algoritmi per il riconoscimento immagini e parole, per l'apprendimento e la programmazione automatica, la traduzione e la comprensione del linguaggio naturale, la dimostrazione di teoremi e la simulazione di dialoghi umani (*open-domain question answering*).

#### **4.2 L'“inverno” dell'IA e la nuova primavera nell'era dei Big Data: dalla “causazione” alla “correlazione”.**

Cosa succede negli anni seguenti?

Sorprendentemente, potremmo dire, le aspettative di partenza vengono profondamente deluse.

È quello che viene chiamato l'“inverno” della IA. Di fatto gli algoritmi sviluppati non riuscivano ad affrontare la complessità dei problemi del mondo reale: l'unico campo in cui si ebbe un buon successo, ed anche lì parziale, fu il gioco degli scacchi<sup>58</sup>.

Nel 1972 il Consiglio delle ricerche britannico commissiona a Sir James Lighthill, professore emerito di matematica applicata presso l'università di Cambridge, un rapporto sullo stato della ricerca e dei risultati in materia di IA.

Il professore esamina i risultati della ricerca e delle applicazioni ottenuti nei 25 anni precedenti e li distingue in tre categorie: a) automazione avanzata (riconoscimento automatico di video, audio e scrittura etc.), b) costruzione di robot (macchine che mimino l'essere umano) e c) studio computerizzato del sistema nervoso centrale (riproduzione della attività cognitiva)

Ebbene, in tutti e tre i campi di ricerca il giudizio è impietoso.

A fronte delle altissime aspettative e degli ingentissimi investimenti, i progressi sono trascurabili.

La conclusione è *tranchant*: tra gli studiosi e l'industria si vive una profonda “disillusione” riguardo lo sviluppo dell'IA.

Ma se guardiamo la nostra condizione attuale, all'inizio degli anni Venti del XXI secolo, praticamente tutti gli obiettivi fissati nel 1956 sono stati pienamente raggiunti. E per di più rendendo tali risultati usufruibili dal più vasto pubblico attraverso un semplice *smart phone*.

Viene da chiedersi, cosa è cambiato?

Cosa è successo dagli inizi degli anni '80 che ha permesso questa svolta portando l'IA fuori dall' “inverno” in cui si trovava? A cosa si deve la sua “nuova primavera”?

Il motivo principale di questi successi è l'avvento della “Big Data Society”.

Per comprendere la svolta proponiamo ancora una volta un esempio; supponiamo di voler costruire un programma che individui automaticamente la posta elettronica indesiderata – quella che in gergo viene chiamata “spam”.

---

<sup>58</sup> Ma solo nel 1997, l'allora campione del mondo nel gioco degli scacchi, Garri Kasparov venne sconfitto da Deep Blue, il super-computer dell'IBM, che vinse 3½ partite su 5.

Nell' approccio logico-deduttivo - tipico della "prima" IA – i programmatori debbono fornire *preventivamente* alla macchina gli attributi caratterizzanti l'"ontologia" di una e-mail di "spam".

Per esempio, potremmo dire che tipicamente le mail di spam presentano molti errori grammaticali o di lingua, oppure che il mittente non ha una e-mail con nome e cognome, e così via. Confrontando gli esempi concreti sottoposti con queste definizioni, la macchina sarà in grado di "capire" se la mail in arrivo è spam oppure no. Ovviamente, questo tipo di impostazione si fonda sul presupposto che sia sempre possibile definire teoricamente ed in via astratta, cosa sia una mail che ha il carattere di "spam", operazione che in realtà pone molti più problemi di quelli che si può immaginare. Il risultato è che il programma riesce ad intercettare solo una quantità minima delle mail "target".

Immaginiamo invece di cambiare metodo e di passare da un approccio deduttivo ad uno empirico-statistico.

Non si tratta di "insegnare" alla macchina cosa sia teoricamente o in astratto lo spam. Semplicemente "facciamo vedere" alla macchina milioni e milioni di e-mail già classificate come "spam" e altrettante come "non spam". Così la macchina, autonomamente, impara a distinguerle.

Si tratta, ovviamente in maniera molto semplificata, della tecnica cosiddetta del *machine learning*.

L'avvento della rete Internet e del Web, il cosiddetto "Internet of Things" e l'avvento della tecnologia digitale come beni di larghissimo consumo – fenomeni di cui abbiamo già parlato – fanno sì che si comincino a produrre quantità sempre più incredibili di dati. Siamo, oggi, nell'era degli Zettabyte.

La quantità quasi sconfinata di dati disponibili rende possibile "addestrare" macchine con quantità notevolissime di "esempi" e questo consente predizioni altrettanto accurate.

È l'avvento dei cosiddetti *big data*, assieme alle *reti neurali di apprendimento*, che hanno generato un nuovo paradigma<sup>59</sup> nel modo di programmare l'intelligenza artificiale: non più un approccio logico-deduttivo, nel quale – dato un problema – lo si formalizza matematicamente e poi lo si traduce in un algoritmo, ma un approccio statistico, dove la macchina "impara" direttamente dai dati.

È questo cambiamento che repentinamente porta l'IA a realizzare straordinari successi.

Dunque, a partire dagli anni '80 l'IA effettivamente comincia a mantenere le promesse e raggiungere gli obiettivi che si era prefissata negli anni '50; si comincia effettivamente simulando l'attività del pensiero umano, producendo valutazioni, giudizi, previsioni; ma si è raggiunto questo risultato, pagando un prezzo molto alto.

In qualche modo si è verificata la "profezia" di Turing per cui le macchine avrebbero imparato dall'esperienza, come i bambini.

---

<sup>59</sup> A. SIMONCINI E S. SUWEIS, *Il cambio di paradigma nell'intelligenza artificiale e il suo impatto sul diritto costituzionale*, op. cit., e N. CRISTIANINI, *On the current paradigm in artificial intelligence*, in *AI Communications*, Vol. 27, no. 1, 2014, pp. 37-43;

Vi è, però, una grande differenza rispetto ai bambini; questi, crescendo e accumulando esperienze, sviluppano progressivamente anche la parallela capacità di dare spiegazioni, individuare cause e trovare ragioni per quelle esperienze che registrano. Le macchine no.

Le nuove macchine - “potenziate” dall’IA - a differenza degli umani, sono in grado di elaborare in maniera automatica miliardi e miliardi di input a velocità incredibile. Colgono i *patterns*, i modelli e le ricorrenze, le correlazioni; sono così in grado di prevedere statisticamente - con un margine di errore a volte minimo - la probabilità del verificarsi di un evento, ma non sono in grado di spiegare perché. Esiste, dunque, una IA spiegabile, comprensibile ed un’altra incomprensibile per un cervello umano

Per esprimere questa idea con una terminologia più familiare per i giuristi, vi sono tipologie di IA che, pur essendo in grado di prevedere il verificarsi di un evento, non sono in grado di enunciare la *legge generale ed astratta* di cui quell’evento è una applicazione particolare.

È proprio sulla differenza tra “correlazione e causazione” che si basa la fortuna travolgente dell’IA; tanto che qualcuno, dinanzi a questo fenomeno, si è spinto a dichiarare “the end of theory” - la fine della teoria - “perché il diluvio dei dati renderebbe il metodo scientifico, obsoleto”<sup>60</sup>.

Proprio questo nuovo carattere della IA ha fatto nascere un vivace dibattito sia tecnico che filosofico sulla cosiddetta “XAI” acronimo inglese per Explicable Artificial Intelligence: IA esplicabile o, meglio, comprensibile.

A quali condizioni, cioè, si può avere un sistema tecnologico che sia in grado di fornire giudizi o valutazioni accurate, ma fornendo al tempo stesso una spiegazione logico-causale di tali conclusioni<sup>61</sup>

E così abbiamo completato il nostro excursus all’interno della fenomenologia delle macchine sociali basate sull’ IA, giungendo al punto dirimente per la nostra relazione.

Oggi un numero sempre maggiore di tecnologie *sociali*, ovverosia macchine che a diverso livello *inter-loquiscono* con gli esseri umani attraverso il linguaggio, sono chiamate ad assistere – se non sostituire – decisioni che interferiscono con la nostra sfera personale.

Tuttavia, le tecniche più recenti di IA basate sulle metodiche empirico-induttive, possono non essere in grado di fornire spiegazioni o di indicare una o più cause delle conclusioni che propongono, risultando così *incomprensibili*.

Nelle considerazioni che seguono vorremmo esaminare alcuni casi in cui questa incomprensibilità è diventata giuridicamente rilevante

---

<sup>60</sup> C. ANDERSON, *The End of Theory: The data deluge makes the Scientific Method obsolete*, in *Wired*, 23 giugno 2008.

<sup>61</sup> Ovviamente, va precisato – per completezza di analisi - che non tutte le tecniche di IA oggi in uso si fondano su metodologie di *machine learning* – ovverosia empirico-deduttive -; vero è, però, che queste ultime sono quelle più utilizzate in quel settore particolarmente sensibile per il diritto quale quello delle decisioni automatizzate (ADM Automated Decision Making).

## PARTE II

### IL DIRITTO E IL LINGUAGGIO DELL'IA

#### 5. I due volti della tecnologia “decidente”

Passiamo dunque ad esaminare alcuni casi in cui è emerso il problema della comprensibilità delle tecnologie applicate alle decisioni.

Ovviamente, la prospettiva in cui affrontiamo il tema è che tali decisioni tecnologicamente assistite, siano anche *costituzionalmente rilevanti*, cioè suscettibili di interferire con l'area dei diritti e della libertà della persona, intesa “sia come individuo che come formazione sociale”.

In che modo la tecnologia descritta nella Parte I può assistere decisioni costituzionalmente rilevanti?<sup>62</sup>

In realtà, sono due le modalità principali attraverso cui oggi noi ci avvaliamo dei sistemi tecnologici per decidere.

Una prima modalità è esplicita e diretta.

Essa si ha ogniqualvolta chiediamo espressamente ad un dispositivo tecnologico di svolgere una certa funzione di natura cognitiva<sup>63</sup> all'interno di un processo decisionale.

Nei paragrafi che seguono ci soffermeremo esclusivamente su questa prima modalità in cui il rapporto tra decisione tecnologica e, dunque, linguaggio della tecnologia, è chiaramente formalizzato.

Vi è, però, un'altra modalità, più difficile da esaminare sul piano strettamente giuridico, ma non per questo meno rilevante e decisiva per il problema che stiamo affrontando e che, per completezza di analisi, varrà quantomeno citare.

#### **5.1 La tecnologia dell'informazione sociale: “conoscere per deliberare”. Rinvio**

Poniamoci la domanda: qual è l'elemento più rilevante nelle scelte che un qualsiasi soggetto deve operare, dalle decisioni più semplici alle più complesse? Indubbiamente, le conoscenze e le informazioni che costituiscono la base sulla quale decidiamo di agire.

Da sempre, il motto “conoscere per deliberare”, ha rappresentato questo legame.

---

<sup>62</sup> D'ora in avanti non ripeteremo questa che consideriamo la premessa del nostro interesse: ovverosia che prenderemo in esame solo le decisioni suscettibili di impatti costituzionali rilevanti; così come non ribadiremo ogni volta che è estremamente difficile distinguere le tecnologie che aiutano la decisione da quelle che la sostituiscono.

<sup>63</sup> Prendere decisioni, realizzare previsioni o raccomandazioni, esprimere giudizi o valutazioni.

Da ciò consegue che il modo più efficace (ed efficiente) per influenzare ed orientare le scelte di una persona, passa dalle informazioni che le vengono fornite. In questa direzione l'attività economica ne è l'esemplificazione più evidente. Se pensiamo a quel vasto settore della attività commerciale che chiamiamo *marketing*, almeno una parte cospicua di esso consiste essenzialmente nel fornire informazioni che aumentino l'interesse potenziale di un compratore per un certo prodotto.

Poniamo a questo punto una domanda ulteriore.

Qual è oggi la fonte principale attraverso cui si rendono disponibili e circolano le informazioni e la conoscenza nelle società a sviluppo tecnologico avanzato? La risposta è altrettanto univoca: le reti tecnologiche.

Il canale attraverso il quale acquisiamo normalmente le informazioni sul mondo - informazioni che poi utilizziamo per prendere le nostre decisioni (dal meteo alla salute, dai programmi del cinema, allo sport, dal significato delle parole al percorso più breve per raggiungere una località, infine, dalla politica all'economia, etc.) - è oggi praticamente monopolizzato da piattaforme tecnologiche disponibili su web (si pensi, ad esempio, ai cosiddetti "motori di ricerca" ovvero ai "social media") e utilizzabili attraverso una diffusissima serie di oggetti di uso comune (es. *smartphone*).

Ora, visto che queste piattaforme ogniqualevolta sono interrogate, debbono elaborare quantità straordinarie di dati, esse, a loro volta sono gestite normalmente da algoritmi di IA.

Tutti sappiamo che la «superstizione contemporanea»<sup>64</sup> sulla base della quale queste piattaforme si sono diffuse in maniera travolgente, è che esse avrebbero rappresentato la definitiva «disintermediazione» dell'informazione e, dunque, la liberazione della conoscenza: esse avrebbero consentito a ciascuno, in ogni istante, un accesso diretto ed immediato alle informazioni desiderate e, viceversa, ciascuno, in ogni istante, sarebbe diventato il fornitore delle informazioni sul web.

In effetti l'affermazione di queste nuove tecnologie dell'informazione sociale ha del tutto trasformato la "dieta informativa"<sup>65</sup> di ciascuno.

I mezzi di informazione classici – libri, carta stampata, televisione – sono stati progressivamente sostituiti da quella che è definita la "cross-medialità"<sup>66</sup>.

Esiste, però, l'altra faccia della medaglia: queste piattaforme tecnologiche, infatti, sono tutt'altro che *neutrali* essendo prodotte da poche (e ricchissime) società commerciali che rea-

---

<sup>64</sup> Espressione cara a Carlo Sini; cfr. ad esempio l'intervista "*La cosa in sé: una superstizione moderna*" in <http://www.inattuale.paolocalabro.info/2012/03/la-cosa-in-se-una-superstizione-moderna.html>.

<sup>65</sup> Cfr. AGCOM, *Rapporto sul consumo di informazione*, febbraio 2018. <https://www.agcom.it/documents/10179/9629936/Studio-Ricerca+19-02-2018/72cf58fc-77fc-44ae-b0a6-1d174ac2054f?version=1.0>.

<sup>66</sup> *Ibidem*. Ulteriori informazioni anche in AGCOM, *Relazione annuale 2019 sull'attività svolta e sui programmi di lavoro* <https://www.agcom.it/documents/10179/4165933/Documento+generico+11-07-2019/7b6a8cdb-b6cc-45ac-b1b4-ef5a674df5b4?version=1.0>, ove si osserva come «nelle telecomunicazioni tra il 2011 e il 2018 si sono persi circa un quarto dei ricavi», mentre «il mercato della raccolta della pubblicità online, le cui risorse sono passate dai 1407 milioni circa del 2011 agli oltre 2700 milioni del 2018 (+93%)».

lizzano larghissimi profitti sia attraverso la raccolta, l'elaborazione e la vendita dei dati personali degli utenti che le utilizzano, sia attraverso le analisi e le valutazioni realizzate attraverso l'elaborazione di questi dati<sup>67</sup>.

Esse, dunque, sono in grado di influenzare (o addirittura determinare) le decisioni individuali e collettive attraverso varie forme di *nudging*<sup>68</sup>, di "spinte gentili", meno visibili ma non per questo meno efficaci.

Il tema è esploso con il fenomeno recente della *disinformazione online*, delle cosiddette *fake news* e dell'avvento delle teorie riguardanti la cosiddetta *post-verità*<sup>69</sup>. La stessa Unione Europea ha preso posizione sul punto con una serie di importanti documenti sui rischi della disinformazione online<sup>70</sup>.

Tutti ricordiamo il caso Cambridge Analytica o le interferenze da parte di hacker russi nella campagna elettorale americana del 2016 tramite falsi account Facebook<sup>71</sup>; oppure, se vogliamo citare un caso più recente e probabilmente più significativo, si pensi all'inchiesta pubblicata dal New York Times<sup>72</sup> in cui si è dimostrato come numerosi account Facebook, creati ad arte dal governo militare del Myanmar, abbiano immesso nella rete una serie di notizie del falso allo scopo di provocare una reazione violenta contro la popolazione musulmana Rohingya, "inducendo", così, un vero e proprio genocidio.

La società Facebook chiamata a rispondere, con grave ritardo ha dapprima ammesso di aver consentito tale uso distorto del proprio social media<sup>73</sup> e successivamente ha provveduto a chiudere 10 pagine e 13 account, dichiarando che tali pagine, apparentemente appartenenti a personaggi della televisione o dell'intrattenimento, estremamente popolari nel paese – dunque con altissimi numeri di followers - in realtà erano gestite al governo militare al fine di diffondere notizie o immagini false volte ad innescare reazioni di odio contro le minoranze islamiche<sup>74</sup>.

Si pensi infine alla campagna di disinformazione pesantissima legata all'attuale conflitto russo-ucraino<sup>75</sup>.

---

<sup>67</sup> Piattaforme che catturano ed elaborano dati e informazioni l'informazione sulla base di logiche lucrative e imprenditoriali, come si ricorda in M. DELMASTRO, A. NICITA, *Big data*, il Mulino, 2019, 125. Sul punto, v. anche E. LONGO, *The Risks of Social Media Platforms for Democracy: A Call for a New Regulation*, in B. CUSTERS, E. FOSCH-VILLARONGA (a cura di), *Law and Artificial Intelligence*, Springer-The Asser Press, Berlino, 2022, 169 ss.

<sup>68</sup> R.H. THALER, C.R. SUNSTEIN, op. cit.

<sup>69</sup> Il Dizionario della lingua vivente di Oxford ha definito "post-truth" parola dell'anno per il 2016 con la seguente definizione: "relativa o caratterizzante circostanze in cui i fatti obiettivi sono meno influenti nel determinare la pubblica opinione che l'appello a credenze o emozioni personali" (<https://en.oxforddictionaries.com/definition/post-truth>).

<sup>70</sup> High level Group on fake news and online disinformation, *A multi-dimensional approach to disinformation*, marzo 2018. [https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=50271](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=50271).

<sup>71</sup> Cfr. C. CADWALLADR, E. GRAHAM-HARRISON, *Revealed: 50 million Facebook profiles harvested for Cambridge Analytica in major data breach*, in The Guardian, 17 marzo 2018.

<sup>72</sup> P. MOZUR, *A Genocide Incited on Facebook, With Posts From Myanmar's Military*, New York Times, 15 ottobre 2018.

<sup>73</sup> Meta, *Update on Myanmar*, 15 agosto 2018. <https://newsroom.fb.com/news/2018/08/update-on-myanmar/>.

<sup>74</sup> Meta, *Removing Myanmar Military Officials From Facebook*, 28 agosto 2018. <https://newsroom.fb.com/news/2018/08/removing-myanmar-officials/>.

<sup>75</sup> Cfr. J. BUCHHEIM, JOHANNES, G. ABIRI, *The War in Ukraine, Fake News, and the Digital Epistemic Divide*, VerfBlog, 12 maggio 2022, <https://verfassungsblog.de/the-war-in-ukraine-fake-news-and-the-digital-epistemic-divide/>,

Ebbene, in tutti questi casi, la tecnologia influisce sulla decisione umana non perché *espressamente* le viene chiesto di sostituirla, ma perché fornisce la base informativa su cui tale decisione verrà (liberamente?) presa<sup>76</sup>.

In queste circostanze, dunque, l'interferenza con la libertà è probabilmente più ampia e pervasiva, come ha scritto Michele Ainis<sup>77</sup>.

Lasciamo da parte, dunque, questo profilo perché meno legato al tema della comprensibilità del linguaggio che intendiamo approfondire, non senza però averne ribadito ancora una volta il rilievo.

## **5.2 La tecnologia “delegata” alla decisione e la questione della “lingua dell’algoritmo”. Alcuni casi problematici**

### *5.2.1 La giurisprudenza amministrativa*

Un settore, tra i primi, nel quale è emerso in maniera rilevante il tema dell'impiego di dispositivi tecnologici per assistere le decisioni pubbliche e della loro comprensibilità, è stato quello della applicazione della legge n. 107/2015 sulla riforma della scuola (la cd. “buona scuola”).

Com'è noto, a seguito dell'entrata in vigore di questa nuova legge, il Ministero dell'Istruzione si è trovato a dover gestire un numero rilevantissimo di richieste di prima assegnazione, ovvero di mobilità, da ordinare, selezionare e decidere sulla base sia della complessa regolamentazione normativa, sia delle diverse condizioni dei richiedenti nonché delle disponibilità delle sedi di servizio.

Il Ministero, quindi, ha deciso di affidare la redazione delle graduatorie per le assegnazioni alle sedi di servizio degli insegnanti, ovvero le decisioni sulle loro richieste di mobilità, ad un *software* prodotto da una società privata<sup>78</sup> che tenesse conto di tutte le complesse variabili di natura legale e fattuale.

---

<sup>76</sup> Sebbene il funzionamento e le logiche che muovono le tecnologie vengano tenute nascoste dalle grandi piattaforme dentro una *black box*, volta a garantire una asimmetria informativa ai danni delle persone. Sul punto, v. F. PASQUALE, *The Black Box Society. The Secret Algorithms That Control Money and Information*, Harvard University Press, 2015, 189 ss., in particolare sull'esigenza di maggior trasparenza e di una “Intelligible Society”.

<sup>77</sup> M. AINIS, *Il regno dell'Uroboro. Benvenuti nell'epoca della solitudine di massa*, La nave di Teseo, Milano, 2018.

<sup>78</sup> La HPE Servizi Srl, società della Hewlett Packard Italia: <https://www.hpe.com/it/it/home.html>.

Com'è noto dalla stampa, le decisioni prodotte dall'algoritmo hanno generato accessissime discussioni<sup>79</sup>, essendo state accusate di essere "oscure"<sup>80</sup>, "impazzite"<sup>81</sup>, "errate"<sup>82</sup>, insomma, per evocare il nostro tema, sostanzialmente *incomprensibili*.

Un sindacato di insegnanti<sup>83</sup> ha chiesto dunque di effettuare l'accesso all'algoritmo di assegnazione, sulla base dell'art. 22 della legge 241 del 1990; ma il Ministero ha rifiutato tale accesso, spingendo così il sindacato ad impugnare il diniego dinanzi al Tar Lazio<sup>84</sup>.

Nella prospettiva che stiamo esaminando, è interessante esaminare la principale argomentazione svolta dalla difesa del Ministero dinanzi al Tar.

Il Ministero, infatti, rifiuta di esibire il codice sorgente del programma in questione, *in quanto è scritto in un linguaggio di programmazione e contenuto in un supporto immateriale – un file –*; caratteri che non lo renderebbero un documento amministrativo ai sensi della legge 241 del 1990, né un atto amministrativo informatico ai sensi dell'art. 22, lett. D), della stessa legge.

La sezione III-bis del Tar Lazio, pronunciandosi sulla questione con la sentenza n. 3768/2017 – confermata poi in molte successive decisioni – ha decisamente sgombrato il campo da possibili equivoci: l'algoritmo, determinando di fatto il contenuto dell'atto di assegnazione/trasferimento dell'insegnante, *sostanzia* il procedimento che dà vita all'atto amministrativo e, conseguentemente, dà diritto all'interessato "di prenderne visione ed estrarne copia" come stabilito dalla legge 241 del 1990<sup>85</sup>.

Utilizzando una risalente distinzione dottrinale tra "atto amministrativo elettronico" ed "atto amministrativo ad elaborazione elettronica"<sup>86</sup>, l'argomentazione del giudice amministra-

---

<sup>79</sup> Per una tra le tante rassegne della giurisprudenza di merito in materia di assegnazioni si veda F. Orecchioni, *L'algoritmo in tribunale. La mobilità dei docenti ai tempi della L. 107*, in <https://www.dirittoscolastico.it/lalgoritmo-tribunale-la-mobilita-dei-docenti-ai-tempi-della-l-n-107/>.

<sup>80</sup> <https://www.tecnicadellascuola.it/mobilita-2018-facciamo-chiarzza>.

<sup>81</sup> [https://www.agi.it/cronaca/algoritmo\\_miur\\_assegnazioni\\_insegnanti-1896615/news/2017-06-20/](https://www.agi.it/cronaca/algoritmo_miur_assegnazioni_insegnanti-1896615/news/2017-06-20/).

<sup>82</sup> [https://firenze.repubblica.it/cronaca/2016/08/10/news/buona\\_scuola\\_i\\_docenti\\_trasferiti\\_ora\\_si\\_ribellano\\_troppi\\_errori\\_-145711325/](https://firenze.repubblica.it/cronaca/2016/08/10/news/buona_scuola_i_docenti_trasferiti_ora_si_ribellano_troppi_errori_-145711325/).

<sup>83</sup> La Gilda-Unams.

<sup>84</sup> Dando origine alla sentenza Tar Lazio Sez. III bis n. 3769 del 2017; sulla vicenda si vedano le osservazioni di I. FORGIONE, *Il caso dell'accesso al software MIUR per l'assegnazione dei docenti* in *Giornale di diritto amministrativo*, n. 5/2018, p. 647 e ss.; L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, in *Foro Amministrativo*, II Fasc. 9/2018, pp. 1598 e ss.; analogamente Tar Lazio Sez. III bis n. 3742 del 2017.

<sup>85</sup> "Rispetto all'atto materialmente redatto mediante lo strumento informatico e, quindi, sostanzialmente con un programma di videoscrittura, si pone ad un altro livello il cd. atto a elaborazione elettronica, ossia l'atto amministrativo che è predisposto mediante il computer. In questo caso l'elaborazione del contenuto dell'atto viene affidata interamente allo strumento informatico e, quindi, in definitiva alla macchina, la quale provvede direttamente al reperimento, al collegamento e alla interrelazione tra norme e dati assumendo, conseguentemente, un ruolo strumentale rispetto all'atto amministrativo conclusivo. Nella predetta fattispecie è l'elaborazione stessa del contenuto dell'atto che si svolge elettronicamente, elaborazione che consiste, appunto, nello svolgimento dell'iter logico che conduce alla redazione dell'atto finale in relazione al rispettivo contenuto e che concretizza la sua motivazione; il documento finale che contiene la predetta elaborazione, invece, può avere qualsiasi forma ammessa dall'ordinamento e, quindi, essere anche cartaceo, come avviene negli atti amministrativi di stampo tradizionale", così Tar Lazio, Sez. III-bis, 22 marzo 2017, n. 3769.

<sup>86</sup> C. GIURDANELLA, E. GUARNACCIA, *Elementi di diritto amministrativo elettronico*, Halley Editore Matelica, 2005 p. 12-13; G. DUNI, *L'utilizzabilità delle tecniche elettroniche nella emanazione degli atti e nei procedimenti*

tivo è molto stringente: “è con il software che si concretizza la volontà finale dell’amministrazione precedente; è con il software che, in definitiva, l’amministrazione costituisce, modifica o estingue le situazioni giuridiche individuali anche se lo stesso non produce effetti in via diretta all’esterno; il software finisce per identificarsi e concretizzare lo stesso procedimento; *la circostanza che il software sia compilato mediante linguaggi di programmazione che sono solitamente incomprensibili non solo al funzionario che ne fa uso ai fini della elaborazione della decisione finale del procedimento amministrativo, ma anche al privato destinatario dell’atto stesso, non appare dirimente atteso che, da un lato, la predetta circostanza è conseguenza della scelta, questa sì discrezionale dell’amministrazione di ricorrere a uno strumento innovativo, quale è ancora la programmazione informatica, per la gestione di un procedimento di propria spettanza e competenza e che, dall’altro, ai fini della sua comprensione e della verifica della sua correttezza, il privato destinatario dell’atto, in particolare, può, comunque, legittimamente avvalersi dell’attività professionale di un informatico competente in materia*”<sup>87</sup>.

L’algoritmo, quindi, sostanzia la decisione e ne consente e rappresenta la documentazione; *di qui la natura di documento amministrativo anche se non scritto in lingua italiana, bensì in un linguaggio informatico compilato secondo un determinato codice di programmazione.*

Attenzione però al passaggio successivo svolto dal giudice amministrativo.

*Il linguaggio del programma, sebbene diverso dall’italiano, è comunque comprensibile, nel senso che si può chiederne la “traduzione” a chi conosca tale codice linguistico specialistico.*

Questa precisazione consente di chiarire anche un ulteriore aspetto della controversia interessante ai nostri fini.

Dinanzi, infatti, ad una prima richiesta di accesso del sindacato ricorrente, il Ministero aveva in effetti risposto, consegnando un documento denominato “*Descrizione dell’algoritmo*” in cui si dichiarava che la procedura informatica utilizzata “*si articola nei seguenti passi: Pre-disposizione dati, Input, Assegnazione ambiti e scuole, Diffusione risultati*”.

Il TAR chiarisce che questa prima risposta offerta dal Ministero è evidentemente elusiva e non soddisfa in alcun modo l’interesse del ricorrente ad avere accesso al documento, dal momento che “*sebbene l’amministrazione abbia effettivamente fornito a parte ricorrente le istruzioni espresse in lingua italiana e in forma di algoritmo, in quanto descrittive della sequenza ordinata dei relativi passaggi logici, il che permette evidentemente di assicurare la comprensibilità del funzionamento del software anche al cittadino comune;*

*tuttavia, non si può escludere l’interesse e il diritto per il destinatario dell’atto (...) di avere piena contezza anche del programma informatico, che può aversi solo con l’acquisizione del relativo linguaggio sorgente, indicato nel ricorso come codice sorgente, del software relativo all’algoritmo di cui trattasi. È evidente, infatti, che la mera descrizione dell’algoritmo e del*

---

amministrativi. Spunti per una teoria dell’atto amministrativo emanato in forma elettronica, in *Rivista amministrativa*, 1978, 6, p. 407 e ss.

<sup>87</sup> Tar Lazio, Sez. III-bis, 22 marzo 2017, n. 3769, nostro il corsivo.

*suo funzionamento in lingua italiana non assolve alla medesima funzione conoscitiva data dall'acquisizione diretta del linguaggio informatico sorgente*<sup>88</sup>.

Non basta quindi una descrizione “esteriore” dell’algoritmo (cioè delle fasi ordinate del processo valutativo) per renderne comprensibile la decisione. Per comprendere, occorrerà entrare nel codice scritto in *linguaggio informatico* e così cogliere effettivamente la ragione della decisione e la sua motivazione.

Muovendo da questa considerazione riguardo al linguaggio impiegato dalla tecnologia, la giurisprudenza amministrativa, non solo in questo caso iniziale ma ormai in quello che può essere considerato un vero e proprio corpus giurisprudenziale in materia di decisioni algoritmiche<sup>89</sup>, ha sviluppato una serie di considerazioni estremamente rilevanti.

“Gli istituti di partecipazione, di trasparenza e di accesso, in sintesi, di relazione del privato con i pubblici poteri, non possono essere legittimamente mortificati e compressi, soppiantando l’attività umana con quella impersonale, che poi non è attività ossia prodotto delle azioni dell’uomo, che può essere svolta in applicazione di regole o procedure informatiche o matematiche.

Ad essere vulnerato non è solo il canone di trasparenza e di partecipazione procedimentale, *ma anche l’obbligo di motivazione delle decisioni amministrative*, con il risultato di una frustrazione anche delle correlate garanzie processuali che declinano sul versante del diritto di azione e difesa in giudizio di cui all’art. 24 Cost., diritto che risulta compromesso tutte le volte in cui l’assenza della motivazione non permette inizialmente all’interessato e successivamente, su impulso di questi, al Giudice, di percepire l’iter logico – giuridico seguito dall’amministrazione per giungere ad un determinato approdo provvedimento<sup>90</sup>.

Il giudice amministrativo finisce per concludere che “*non è conforme al vigente plesso normativo complessivo e ai dettami dell’art. 97 della Costituzione ai principi ad esso sottesi agli istituti di partecipazione procedimentale definiti [dalla] L. 7/8/1990, n. 241, all’obbligo di motivazione dei provvedimenti amministrativi sancito dall’art. 3, stessa legge, al principio ineludibile dell’interlocuzione personale intessuto nell’art. 6 della legge sul procedimento e a quello ad esso presupposto di istituzione della figura del responsabile del procedimento, affidare all’attivazione di meccanismi e sistemi informatici e al conseguente loro impersonale funzionamento*, il dipanarsi di procedimenti amministrativi, sovente incidenti su interessi, se non diritti, di rilievo costituzionale, che invece postulano, (...), il disimpegno di attività istruttoria, acquisitiva di rappresentazioni di circostanze di fatto e situazioni personali degli interessati destinatari del provvedimento finale, attività, talora ponderativa e comparativa di interessi e conseguentemente necessariamente motivazionale, che solo l’opera e l’attività *dianoetica* dell’uomo può svolgere. (...)<sup>91</sup>.

“Invero il Collegio è del parere che *le procedure informatiche*, finanche ove pervengano al loro maggior grado di precisione e addirittura alla perfezione, *non possano mai soppiantare*,

---

<sup>88</sup> Tar Lazio, Sez. III-bis, 22 marzo 2017, n. 3769, nostro il corsivo.

<sup>89</sup> Vedi il contributo di A. SIMONCINI, *Amministrazione digitale algoritmica. Il quadro costituzionale*, in R. C. PERIN, D. GALETTA (a cura di), *Il diritto dell’amministrazione pubblica digitale*, Torino, 2020.

<sup>90</sup> Tar Lazio, Sez. III-bis, 10 settembre 2018, nn. 9224-9230., nostro il corsivo.

<sup>91</sup> Tar Lazio n. 9224/2018 cit., nostro il corsivo.

sostituendola davvero appieno, *l'attività cognitiva*, acquisitiva e di giudizio che solo un'istruttoria affidata ad un funzionario persona fisica è in grado di svolgere e che pertanto, (...), deve seguire ad essere il dominus del procedimento stesso, all'uopo *dominando* le stesse procedure informatiche *predisposte in funzione servente* e alle quali va dunque riservato tutt'oggi un ruolo strumentale e meramente ausiliario in seno al procedimento amministrativo e giammai dominante o surrogatorio dell'attività dell'uomo, ostando alla deleteria prospettiva orwelliana di dismissione delle redini della funzione istruttoria e di abdicazione a quella provvedimentale, il presidio costituito dal baluardo dei valori costituzionali scolpiti negli artt. 3, 24, 97 della Costituzione oltre che all'art. 6 della Convenzione europea dei diritti dell'uomo<sup>92</sup>.

Abbiamo ritenuto di dover riportare questa ampia citazione, dal tono dichiaratamente dottrinale e dal fondamento esplicitamente costituzionale, perché con essa il Tar Lazio sembra chiudere del tutto la porta ad un. impiego "sostitutivo" degli algoritmi nelle decisioni amministrative.

Vi sarebbe, infatti, una infungibilità assoluta tra valutazione "*dianoetica*" dell'essere umano necessaria in ogni decisione amministrativa e *l'impersonale* computazione algoritmica, ragion per cui quest'ultima dovrà sempre rimanere in funzione servente.

A giocare un ruolo decisivo in questa conclusione è la dimensione *costituzionale* – e non solo legale – che il giudice evoca nelle sue argomentazioni. In gioco non ci sono *solo* i principi della legge 241/1990 sul procedimento amministrativo, ma direttamente l'art. 97 Cost., di cui tale legge è attuazione, nonché gli artt. 3, 24 Cost. e l'art. 6 della CEDU.

Nessuna complessità pratica può legittimare la totale devoluzione di una decisione amministrativa ad un "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 provvedimenti incisivi di posizioni giuridiche soggettive di soggetti privati e di consequenziali ovvie ricadute anche sugli apparati e gli assetti della pubblica amministrazione"<sup>93</sup>.

Quando la decisione va ad incidere su posizioni giuridiche soggettive non potrà mai (dunque, neppure nel caso di amministrazione *vincolata*) essere sostituita *tout court* da un algoritmo, perché una decisione del genere non consentirebbe l'esercizio del più elementare diritto che ogni persona ha quando viene toccata dal potere pubblico: comprenderne le ragioni per poterle contestare in punto di fatto e di diritto.

A completare il *corpus* giurisprudenziale è intervenuto anche il Consiglio di Stato<sup>94</sup>, che pur raccogliendo molte delle considerazioni svolte dai giudici di primo grado, le ha sviluppate cercando di offrire un quadro sistematico in cui comporre armonicamente gli orientamenti sin qui evidenziati.

I Giudici di Palazzo Spada, moderando alcune "rigidezze" dei giudici di primo grado, affermano che in linea generale l'impiego di procedure informatiche nell'azione amministrativa

---

<sup>92</sup> *Ibidem*, nostro il corsivo.

<sup>93</sup> *Ibidem*.

<sup>94</sup> Cons. Stato, Sez. VI, 8 aprile 2019, n. 2770.

è una scelta che deve essere “incoraggiata”, in quanto rispondente ai principi generali di efficienza ed economicità (art. 1, l. 241/1990) nonché ai precetti costituzionali contenuti nell’art. 97 Cost.: l’algoritmo che si inserisca in procedure seriali o standardizzate, implicanti l’elaborazione di ingenti quantità di istanze e caratterizzate dall’acquisizione di dati certi ed oggettivamente comprovabili, e in cui sia assente ogni apprezzamento discrezionale, consente di accelerare i procedimenti amministrativi, garantendo al contempo una maggiore imparzialità.

Ma anche il Consiglio di Stato ribadisce le condizioni alle quali tale impiego può essere effettuato. E con riferimento al tema che qui interessa specificamente, chiarisce che “il meccanismo con cui si concretizza la decisione robotizzata” dev’essere “*conoscibile*, secondo una declinazione *rafforzata* del principio di trasparenza, che implica anche quello della piena conoscibilità di una regola espressa in un linguaggio *differente* da quello giuridico”.

La comprensibilità deve essere garantita, sia per i cittadini che per il giudice, in tutti gli aspetti: “dai suoi autori 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”<sup>95</sup>.

In secondo luogo, la regola algoritmica dev’essere “non solo conoscibile in sé, ma anche soggetta alla piena cognizione, e al pieno sindacato, del giudice amministrativo”, chiamato a scrutinare l’esercizio del potere<sup>96</sup>. Egli infatti è chiamato valutare, da un lato, la “correttezza del processo informatico in tutte le sue componenti: dalla sua costruzione, all’inserimento dei dati, alla loro validità, alla loro gestione”, dall’altro, la “logicità e ragionevolezza della decisione amministrativa robotizzata, ovvero della “regola” che governa l’algoritmo”<sup>97</sup>.

In conclusione, sulla base di questo orientamento della giurisprudenza amministrativa, si possono impiegare tecnologie algoritmiche all’interno dei procedimenti amministrativi, ma imponendo per la loro utilizzabilità, una serie stringente di condizioni che garantiscano la piena conoscibilità e comprensibilità di tali algoritmi in tutte le loro componenti.

### 5.2.2 La giurisprudenza del lavoro

Un altro settore in cui la transizione digitale – combinata con l’accelerazione provocata dalla pandemia da Covid-19 – ha avuto un forte impatto sulle forme dell’organizzazione giuridica, è il diritto del lavoro.

Ci riferiamo alle nuove forme di lavoro tramite piattaforme digitali, meglio note come *gig economy*<sup>98</sup>.

Negli ultimi anni sono aumentate esponenzialmente le applicazioni che mettono in contatto domanda di beni o servizi e offerta di lavoro, specialmente in settori come il *food delivery* o il trasporto<sup>99</sup> è cresciuto il numero di società che ha deciso di investire in tal senso. Anche in

---

<sup>95</sup> *Ibidem*, nostro il corsivo.

<sup>96</sup> *Ibidem*.

<sup>97</sup> *Ibidem*.

<sup>98</sup> Letteralmente “economia dei lavoretti” da “*gig*” che in inglese significa “lavoretto, lavoro saltuario o a chiamata”, anche se raramente si tratta ancora solo di “lavoretti a chiamata”.

<sup>99</sup> Si pensi a marchi come Uber, Deliveroo, Glovoo.

questo caso, ci troviamo dinanzi a tecnologie di IA impiegate per prendere decisioni, con la differenza però di trovarci all'interno di rapporti di natura privatistica.

Il caso riguarda una controversia nata tra alcune associazioni sindacali<sup>100</sup> ed una azienda<sup>101</sup> per l'accertamento della natura discriminatoria di una decisione presa, appunto, dall'algoritmo impiegato.

Qual è il funzionamento di queste tipologie di aziende? La distribuzione e la gestione dei flussi di lavoro avvengono attraverso una piattaforma digitale che rende disponibili per *rider* degli *slot* orari che individuano le sessioni di lavoro. Per svolgere la propria attività, i *rider* devono scaricare l'applicazione sul cellulare e creare un proprio profilo personalizzato per accedere alla piattaforma digitale. Per potersi prenotare per una sessione di lavoro, al *rider* viene attribuito dall'algoritmo un punteggio elaborato sulla base di due parametri: affidabilità e partecipazione.

Il *rider*, una volta prenotata la sessione di lavoro, qualora non abbia provveduto a cancellarsi entro 24 ore antecedenti il turno, è tenuto obbligatoriamente a recarsi all'interno del perimetro della zona di lavoro prenotata al fine di *loggarsi* entro un massimo di 15 minuti dall'inizio del turno.

Il mancato *log-in* entro 15 minuti o la cancellazione del turno a meno di 24 ore dall'inizio della sessione di lavoro, determinano una penalizzazione delle statistiche del *rider*.

Il sistema di prenotazione settimanale consente ai *rider* con maggior punteggio di prenotare con priorità le sessioni di lavoro che man mano si saturano diventando non disponibili per i *rider* con minore priorità.

I sindacati hanno agito dinanzi al giudice del lavoro sostenendo che l'algoritmo produceva decisioni discriminatorie nei confronti di quei lavoratori che, dopo essersi prenotati, si astenevano dal lavoro<sup>102</sup> ad esempio, per partecipare ad uno sciopero, ovvero per malattia o per altra causa prevista dall'ordinamento.

In tali casi di mancata partecipazione alla sessione prenotata o di cancellazione tardiva della stessa, i *rider* venivano penalizzati dall'algoritmo nelle loro statistiche e ciò perché, come riconosciuto dalla stessa convenuta, la piattaforma non conosceva e *non voleva conoscere* i motivi per cui il *rider* cancellasse la sua prenotazione ovvero non partecipasse a una sessione prenotata.

A questo riguardo il giudice del lavoro ha considerato che *“è proprio in questa incoscienza (...) e cecità (...) del programma di elaborazione delle statistiche di ciascun rider che alberga la potenzialità discriminatoria dello stesso”*.

*“Perché il considerare irrilevanti i motivi della mancata partecipazione alla sessione prenotata o della cancellazione tardiva della stessa, sulla base della natura asseritamente autonoma dei lavoratori, implica necessariamente riservare lo stesso trattamento a situazioni diverse, ed è in questo che consiste tipicamente la discriminazione indiretta”*.

---

<sup>100</sup> FILCAMS CGIL Bologna, NIDIL CGIL Bologna e FILT CGIL Bologna contro Deliveroo Italia s.r.l.

<sup>101</sup> Deliveroo Italia.

<sup>102</sup> Ovviamente, senza procedere alla cancellazione entro 24 ore dall'inizio della sessione di lavoro o che non si loggassero entro 15 minuti dall'inizio della sessione nell'applicazione

*“Il sistema di profilazione dei rider adottato dalla piattaforma (...), basato sui due parametri della affidabilità e della partecipazione, nel trattare nello stesso modo chi non partecipa alla sessione prenotata per futili motivi e chi non partecipa perché sta scioperando (o perché è malato, è portatore di un handicap, o assiste un soggetto portatore di handicap o un minore malato, ecc.) in concreto discrimina quest’ultimo, eventualmente emarginandolo dal gruppo prioritario e dunque riducendo significativamente le sue future occasioni di accesso al lavoro”.*

Sulla base di queste considerazioni il Tribunale ha quindi accertato la natura discriminatoria del sistema di prenotazione delle sessioni di lavoro e quindi dell’algoritmo decisionale impiegato dalla piattaforma.

Questa decisione va segnalata perché in essa la giurisprudenza fa un interessante passo in avanti, rispetto a quella esaminata in precedenza.

Non solo l’algoritmo utilizzato per decidere deve essere pienamente conoscibile e quindi deve utilizzare un linguaggio comprensibile, quantomeno da chi ne dovrà esaminare la legittimità (cfr. paragrafo precedente), ma la decisione automatica dev’essere altrettanto ragionevole che una decisione umana.

Ovverosia si deve poter comprendere quali siano gli elementi di fatto su cui essa poggia e che peso viene assegnato a ciascun elemento.

Il fatto che l’algoritmo non tenesse conto (potremmo dire, non *comprendesse*) i diversi motivi dell’assenza dal lavoro, penalizzando allo stesso modo tutti i *rider* assenti da lavoro, operava una ingiustificata discriminazione dei lavoratori che erano assenti perché stavano esercitando propri diritti costituzionali, come la salute (artt. 32) o lo sciopero (art. 40).

Così da questi – rari in verità – casi giurisprudenziali, emerge il duplice significato giuridico dell’aggettivo “comprensibile” applicato al linguaggio tecnologico: da un lato comprensibile significa “conoscibile”, cioè espresso in una forma linguistica che può essere tradotta nella lingua dei destinatari della decisione; dall’altro, comprensibile sta per “spiegabile” ovvero se ne possa intendere la motivazione ovvero la ratio e verificare quindi se tale motivazione sia ragionevole o meno, discriminatoria o meno, lecita o meno.

## PARTE III

### IL DIRITTO COSTITUZIONALE AD UN LINGUAGGIO TECNOLOGICO COMPRENSIBILE

#### 6. I principi sulla tutela costituzionale dei diritti e il linguaggio della tecnologia. L' art. 24 alla prova dell'Intelligenza Artificiale.

Completata nelle due Parti che precedono la descrizione del fenomeno e del suo impatto sul sistema giuridico, possiamo giungere ad una più esatta definizione della dimensione "costituzionale" del problema.

Abbiamo sin qui mostrato che:

- a) Oggi un numero crescente di decisioni che interferiscono con la nostra sfera di libertà sono prese *avvalendosi* di sistemi di IA (che, inevitabilmente, tendono a *sostituire* e non solo a supportare la decisione).
- b) L'evoluzione di questo specifico settore tecnologico sta portando alla sostituzione di modelli di inferenza causale con modelli logico-statistici basati sulla correlazione.
- c) Questa evoluzione rende in alcuni casi estremamente difficile, se non del tutto impossibile, comprendere *il linguaggio* e, dunque, le ragioni di tali decisioni.
- d) Alcuni – seppur rari - casi giurisprudenziali emblematici confermano/evidenziano i punti precedenti.

La questione che si intende affrontare in conclusione è, dunque, la "tenuta" del principio costituzionale di tutela dei diritti, in particolare sotto l'aspetto del diritto di difesa riconducibile, in primis, all'art. 24 della Costituzione<sup>103</sup> e alle molte altre disposizioni costituzionali connesse, dinanzi a decisioni adottate da algoritmi decisionali che utilizzino linguaggi non comprensibili.

E, più esplicitamente, quello che si intende sostenere è che oggi, una lettura non riduttiva dell'art. 24 Cost. imponga sul piano costituzionale l'obbligo per le tecnologie "sociali"<sup>104</sup> di utilizzare *linguaggi umanamente comprensibili*, come preconditione necessaria per la garanzia (giurisdizionale e non) dei diritti nelle aree di libertà "incise" da tali tecnologie.

Il rischio infatti è che le tecniche di IA che abbiamo esaminato – per i loro caratteri strutturali – possano creare una sorta di zona "franca" - o meglio "grigia" - in cui sistemi tecnologici sostanzialmente incomprensibili dalla ragione umana, finiscono per sostituire ovvero per

---

<sup>103</sup> L'articolo 24 della Costituzione prevede che « *Tutti possono agire in giudizio per la tutela dei propri diritti e interessi legittimi. La difesa è diritto inviolabile in ogni stato e grado del procedimento. Sono assicurati ai non abbienti, con appositi istituti, i mezzi per agire e difendersi davanti ad ogni giurisdizione. La legge determina le condizioni e i modi per la riparazione degli errori giudiziari*», nostro il corsivo.

<sup>104</sup> Per la definizione di tecnologia sociale si veda *supra* Parte I, paragrafo 1.

“catturare” le decisioni, rendendo poi estremamente difficile – se non del tutto impossibile – verificarne la opportunità, la liceità ovvero la legittimità.

Ci muoviamo, dunque, nell’ottica di una interpretazione costituzionale *ut magis valeat* dell’art. 24<sup>105</sup> e delle disposizioni costituzionali connesse, rispetto alle decisioni tecnologicamente assistite.

Come abbiamo mostrato, il tema che proponiamo non coincide con il problema – molto studiato - della regolazione, della ammissibilità ovvero della liceità di tecnologie algoritmiche all’interno delle decisioni pubbliche o private, ma solo il profilo della loro comprensibilità *logica e linguistica*.

Eguale, questo tema non si sovrappone a quello, altrettanto lungamente dibattuto nel diritto privato, della responsabilità civile per i danni causati da algoritmi di IA.<sup>106</sup>

La comprensibilità degli algoritmi decisionali, infatti, precede logicamente tanto il tema civile quanto quello penale della responsabilità.

Infine, il profilo che abbiamo esaminato si pone “a monte” anche del vasto dibattito sulla regolazione delle tecnologie applicate alle decisioni. Come noto, il dibattito sulla eteroregolazione, auto-regolazione o co-regolazione, ovvero sul c.d risk-based approach, è oggi molto vivace<sup>107</sup>, alimentato soprattutto dal forte attivismo dell’Unione Europea, che ha avviato in un numero rilevante di nuove proposte di regolazione – si pensi a proposte come l’AI Act, oppure il Digital Services Act -.

La comprensibilità e, dunque, la giustiziabilità delle decisioni prese da sistemi tecnologici, infatti, si pone - questa almeno è la nostra tesi - come questione di rilievo “costituzionale” rispetto alle diverse forme di regolazione; ovverosia, rappresenta un valore superiore alla stessa regolazione ordinaria. Un valore che, se ignorato o violato rende la regolazione incostituzionale.

## **6.1 Il principio di comprensibilità della tecnologia. “Comprensibilità” interna-linguistica ovvero esterna-motivazionale**

Il principio di “comprensibilità” del linguaggio utilizzato dai sistemi di IA può essere formulato come il diritto a non essere sottoposti a decisioni prese da sistemi di IA incomprensibili.

Questo principio esprime la necessità che tutte le decisioni assistite da tecnologie algoritmiche e suscettibili di interferire con la nostra sfera personale, debbano poter essere comprese; ovverosia, debbono essere conoscibili gli elementi di fatto e di diritto su cui tali decisioni poggiano e sulla base di quali criteri tali elementi sono pesati e valutati ai fini della decisione.

In questo senso, della “comprensibilità” possiamo dare due accezioni giuridicamente rilevanti.

---

<sup>105</sup> M. DOGLIANI, *Interpretazioni della Costituzione*, Milano, 1982.

<sup>106</sup> Ovvero potrebbe sovrapporsi solo e limitatamente alla conseguenza ulteriore, sul piano civilistico, del risarcimento dell’eventuale danno causato da una decisione automatica incomprensibile o irragionevole.

<sup>107</sup> G. RESTA, B. CAROTTI, G. SGUEO, A. SIMONCINI, O. POLLICINO, M. LIBERTINI, G. FINOCCHIARO e L. TORCHIA, *La regolazione digitale nell’Unione europea*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, Fascicolo n. 4, 2022, 971 e ss.

Innanzitutto, vi è quella che possiamo definire la comprensibilità *linguistica* dell'algoritmo decisionale, intesa come la possibilità di comprendere in una lingua comprensibile gli elementi di fatto e di diritto ed i criteri sulla cui base è stata presa la decisione;

Vi è poi quella che potrebbe essere definita come la dimensione *esterna ovvero logica* della comprensione.

Occorre, cioè, poter ricostruire, oltre gli elementi - di fatto e valutativi - sulla cui base è stata costruita la decisione, la *motivazione* in senso proprio, ovvero sia la connessione logica tra tali elementi, il loro peso relativo e come sono impiegati i criteri di valutazione.

Solo, infatti, se è possibile ricostruire la *motivazione* dell'atto, si potrà valutare se tale motivazione è discriminatoria, irragionevole o contraria a norme di legge.

Prima di formulare una - seppur provvisoria - conclusione, resta da affrontare un'ultima possibile biforcazione sul piano della dogmatica costituzionale.

Il principio di comprensibilità dev'essere ritenuto un principio "generale" ovvero un principio "speciale", riferito solo ad alcuni tipi di decisioni? E, più esplicitamente, come opera questo valore costituzionale dinanzi alla distinzione tra decisioni prese da autorità pubbliche ovvero da soggetti privati?

#### a) *Decisioni pubbliche*

Nel sistema costituzionale, tanto a livello nazionale, quanto europeo, esiste sicuramente un principio espresso e consolidato secondo il quale le decisioni delle amministrazioni pubbliche debbono essere sempre motivate.

All'interno del nostro quadro costituzionale nazionale è un valore pacificamente riconosciuto<sup>108</sup>, legato allo stesso principio di legalità al buon andamento dell'amministrazione, di effettività della tutela diritti ed espressamente ribadito dall'art. 111 per i provvedimenti giudiziari.

D'altra parte, anche a livello sovranazionale, la norma generale di riferimento è l'art. 296 TFUE - che prevede che tutti "*gli atti giuridici sono motivati*" - assieme all'art. 41, comma 2, della Carta Europea dei Diritti - che ribadisce l'obbligo "*per l'amministrazione di motivare le proprie decisioni*" -. Significativamente, nella sua versione inglese, quest'ultima norma suona come obbligo dell'amministrazione "*to give reasons of its decisions*" - di dare le "ragioni" delle proprie decisioni; presupponendo, così, che tali decisioni esprimano e siano sostenute sempre da ragioni comprensibili.

Non v'è dubbio, quindi, che ogniqualvolta un potere pubblico utilizzi un algoritmo decisionale, esso debba sempre essere in grado di fornire motivazioni comprensibili.

Essendo la *lingua* il mezzo espressivo che ordinariamente viene utilizzato per la comunicazione e la comprensione, alla "lingua" dell'IA utilizzata dai pubblici poteri si estenderanno di conseguenza i principi elaborati dalla dottrina e dalla giurisprudenza costituzionale in materia di uso della lingua nelle decisioni pubbliche.

---

<sup>108</sup> Cfr. *ex multis* M.S.GIANNINI, (voce) *Motivazione dell'atto amministrativo*, in *Enc. dir.*, XXVII, Milano, 1977, pp. 265 ss.; G. CORSO, *Motivazione degli atti amministrativi e legittimazione del potere negli scritti di Antonio Romano Tassone*, in *Dir. amm.*, 2014, pp. 463 ss.

Un esempio particolarmente significativo ed ispiratore a questo riguardo è la giurisprudenza costituzionale sulla comprensibilità della lingua degli atti amministrativi e giudiziari per gli stranieri.

In queste situazioni, principio indefettibile è che “*il diritto di azione in giudizio contro atti della pubblica amministrazione presuppone la conoscibilità del loro contenuto e, di tale conoscibilità, l'uso di una lingua comprensibile all'interessato è evidentemente condizione necessaria*”<sup>109</sup>.

Da questo valore deriva la previsione, dinanzi ad atti non comprensibili ovvero non traducibili nella lingua dell'interessato, della necessità di impiegare quella che viene definita una lingua *veicolare*, ovvero sia una lingua di *mediazione* (generalmente l'inglese, il francese, lo spagnolo) quale mezzo di comunicazione tra i soggetti che non riescono a condividere la stessa lingua madre (o meglio lo stesso linguaggio sorgente).

Se condividiamo l'assunto di partenza, ovvero sia che i principi sulla comprensibilità della lingua debbano estendersi al linguaggio dei sistemi tecnologici, ne consegue che il tema della *lingua veicolare* debba estendersi alla tecnologia dell'IA.

Il principio di comprensibilità impone che, allorché un pubblico potere impieghi tecnologie decisionali sostanzialmente incomprensibili per il destinatario della decisione ovvero per chi sarà chiamato a controllare tale decisione, debba esistere sempre quantomeno una lingua “veicolare” tecnologica, in grado, cioè, di tradurre il linguaggio digitale in una lingua analogica, comprensibile.

Ed alcuni recenti casi di giurisprudenza amministrativa sembrerebbero aver imboccato questa strada.

#### *b) Decisioni private*

Un tema di grande interesse per il futuro del diritto costituzionale è se questi principi che abbiamo testè richiamati, debbano estendersi anche alle decisioni prese da soggetti privati. Il tema, indubbiamente affascinante, richiederebbe una riflessione ulteriore e prospettica che eccede il perimetro di questa relazione<sup>110</sup>.

Ci limiteremo, quindi, ad alcuni cenni.

Ad una prima riflessione, si potrebbe essere indotti a ritenere che nel diritto privato non esista un obbligo generale di motivazione degli atti analogo a quello che esiste nella sfera pubblica. Principi come la non rilevanza dei *motivi* - a differenza delle *cause* - nei negozi contrattuali<sup>111</sup>, ovvero il principio di libertà degli atti dispositivi nei diritti reali, sembrerebbero confermare tale prima impressione.

Ma ad uno sguardo più attento, si scopre ben presto che, al contrario, in molti settori dei rapporti tra i privati l'esistenza di una motivazione o motivo - molto spesso “giustificato” -

---

<sup>109</sup> Vedi per tutte la sentenza della Corte costituzionale 8 giugno 2000, n. 227.

<sup>110</sup> Cfr. E. CREMONA, *I poteri privati nell'era digitale*, Napoli, 2023, pp. 229 ss.

<sup>111</sup> I motivi del negozio contrattuale, a differenza della causa, non costituiscono un elemento negoziale in quanto sono da considerarsi il movente che spingono un soggetto a contrarre. Questi assumono rilevanza determinando l'illiceità del contratto quando sono illeciti e comuni ad entrambe le parti contraenti (art. 1345 c.c.).

acquisisce un rilievo essenziale: si pensi al diritto del lavoro<sup>112</sup>, ma anche nel diritto societario, rispetto alla condotta degli amministratori<sup>113</sup>, al diritto dei consumatori<sup>114</sup>, al diritto antitrust<sup>115</sup> e si potrebbe proseguire.

Volendo, molto sommariamente, individuare una *ratio* unificante, potremmo dire che ogniqualvolta nell'area dell'autonomia privata, ci si trovi dinanzi ad una *condizione asimmetrica*, in cui, cioè, uno dei soggetti si trovi ad esercitare un *potere di fatto o di diritto* nei confronti dell'altro, ebbene in questi casi la possibilità di conoscere ed eventualmente sindacare la motivazione degli atti del soggetto posto in posizione preminente, diviene giuridicamente rilevante.

Orbene, se questa è la *ratio* retrostante la disciplina civilistica, è evidente che proprio questa "condizione asimmetrica" caratterizza gran parte delle transazioni private che accadono nel mondo delle nuove tecnologie.

Come mostra anche la nuova normativa europea in materia di piattaforme digitali appena entrata in vigore (il DSA<sup>116</sup>) ormai è necessario prevedere una disciplina *differenziata* per quelle che vengono definite VLOPS (Very Large Platforms)<sup>117</sup>.

Dinanzi a sistemi tecnici che hanno miliardi di utenti, i principi classici della autonomia dei privati vanno rivisti, concetti come la sottoscrizione delle "clausole generali di contratto" o la prestazione del "consenso", mutano profondamente di senso e valore.

Sul piano del diritto costituzionale, quindi, deve essere attivamente esplorata la possibilità di estendere anche a questi soggetti privati (ad esempio, proprio alle VLOPs) il principio di comprensibilità – sia linguistica che motivazionale – che sin qui abbiamo richiamato.

## **6.2 Conclusione. Il diritto costituzionale ad una tecnologia "ragionevole". Verso un nuovo personalismo tecnologico.**

In conclusione, ci troviamo indubbiamente all'alba di una nuova era, quella dell'integrazione tra uomini e macchine intelligenti; macchine che sebbene saranno idealmente utilizzate

---

<sup>112</sup> L'art. 2 della Legge n. 604 del 1966, modificato dalla Legge n. 92 del 2012, sancisce l'obbligo di motivazione del licenziamento contestuale alla comunicazione dello stesso. La motivazione deve essere sufficientemente specifica e completa, ossia tale da consentire al lavoratore di individuare con chiarezza e precisione la causa del provvedimento e di esercitare una difesa consapevole ed effettiva in caso di impugnazione. La motivazione diviene dunque un elemento essenziale del negozio di recesso, pena la sua inefficacia.

<sup>113</sup> Nelle società di capitali, l'assemblea può revocare l'amministratore in qualsiasi momento (o meglio ha la facoltà di revocare a discrezione l'amministratore), potere che però trova un limite nella sussistenza della "giusta causa", la cui carenza comporta la liquidazione di un risarcimento a favore dell'organo amministrativo revocato (v. art. 2383, co. 3, c.c.).

<sup>114</sup> Cfr. da ultimo, Cons. Stato, Sez. VI, 29 marzo 2021, n. 2631.

<sup>115</sup> Cfr. su una delle principali controversie tra Google e la Commissione europea, Tribunale UE, 10 novembre 2021, Google LLC c. Commissione, in causa T-612/17 (*Google Shopping*), punti 150 e 151.

<sup>116</sup> Regolamento (UE) 2022/2065 del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 ottobre 2022 relativo a un mercato unico dei servizi digitali e che modifica la direttiva 2000/31/CE (regolamento sui servizi digitali), c.d. Digital Services Act (DSA), entrato in vigore in data 16 novembre 2022.

<sup>117</sup> Il Digital Service Act qualifica le piattaforme online e i motori di ricerca online come VLOP in base a un criterio dimensionale, per cui vengono considerati tali quelle piattaforme o quei motori di ricerca che abbiano un numero medio mensile di destinatari attivi del servizio nell'Unione pari o superiore a 45 milioni.

in funzione servente, tenderanno in maniera sempre più incisiva a “catturare” le nostre decisioni.

Quando queste macchine interferiscono con l’area delle libertà costituzionali diviene cruciale il tema della comprensibilità del linguaggio che utilizzano.

In questo quadro prospettico, il diritto costituzionale, se vuole mantenere il suo statuto di argine e limite giuridico nei confronti di qualsiasi forma di potere sia politico che sociale, deve evitare che si vengano a creare “zone franche”, in cui l’incomprensibilità di certi sistemi di IA renda di fatto non giustiziabili le decisioni prese sulla base di questi sistemi.

Se da un lato, infatti, è del tutto impercorribile, ed invero non auspicabile, la strada di una reazione “neo-luddista” o anti-tecnologica, che voglia impedire lo sviluppo di questi risultati decisivi per il progresso della nostra civiltà, dall’altro questo stesso progresso deve mantenere centrale il valore della persona e delle sue relazioni, valore sul quale è fondato il nostro sistema costituzionale sia nazionale che europeo.

In questa prospettiva, il tema del *linguaggio* impiegato dalle tecnologie “sociali” e della sua comprensibilità, diviene uno snodo centrale nel dibattito che sta accompagnando la trasformazione del diritto costituzionale nella nostra età tecnologica.