

EDITORIALE - 22 FEBBRAIO 2023

Human-stupidity-in-the-loop?  
Riflessioni (di un giurista) sulle  
potenzialità e i rischi dell'Intelligenza  
Artificiale

di Diana-Urania Galetta

Professore ordinario di Diritto amministrativo  
Università degli Studi di Milano



# Human-stupidity-in-the-loop? Riflessioni (di un giurista) sulle potenzialità e i rischi dell'Intelligenza Artificiale

di **Diana-Urania Galetta**

Professore ordinario di Diritto amministrativo  
Università degli Studi di Milano

**Sommario:** 1. L'Intelligenza Artificiale esiste ed è onnipotente? 2. Intelligenza Artificiale e cervello umano. 3. Intelligenza Artificiale, *Big Data* e *Machine Learning*. 4. Intelligenza Artificiale e dati: una *liaison très dangereuse*. 5. Intelligenza Artificiale e buona amministrazione. 6. Rischi e illusioni. E il ruolo fondamentale dell'Unione europea. 7. Conclusioni: fra transumanesimo e utopia, il rischio di "Human-stupidity-in-the-loop".

## 1. L'Intelligenza Artificiale esiste ed è onnipotente?

Nelle ultime settimane è esploso il fenomeno ChatGPT. Si tratta di un prototipo di *chatbot* (agente conversazionale) basato su di un sistema di Intelligenza Artificiale ad apprendimento automatico (*machine learning*) sviluppato dalla società OpenAI<sup>1</sup>, e su cui la stessa Microsoft ha investito oltre dieci miliardi di dollari. "Un saggio, un articolo, il copione di un film, le risposte di un quiz ma anche del codice informatico: non c'è cosa che con un breve input testuale nella finestra da chat del programma non si possa generare", osserva entusiasta un commentatore sulle pagine di Agenda Digitale<sup>2</sup>.

La mia personale esperienza è molto meno entusiasmante, tuttavia. Può darsi che sia perché, con l'approccio tipico del professore universitario, non mi accontento di una risposta comunque approssimativa e, soprattutto, priva totalmente di un esatto riferimento alle fonti. Se si chiede a ChatGPT di menzionare le sue fonti rispetto ad un testo che ha prodotto, il *chatbot* risponde infatti, inevitabilmente, o che non è in grado di indicarle (e che occorre fare riferimento alle banche dati bibliografiche); o indicando fonti bibliografiche largamente "inventate". Questo perché ChatGPT è stato costruito utilizzando algoritmi di apprendimento automatico, in particolare di *Deep Learning*. I suoi "dati di allenamento" consistono in moltissimi testi, provenienti da varie fonti, ivi compresi testi accademici. Tuttavia, l'accuratezza delle risposte dipende in via principale dalla qualità e accuratezza delle informazioni contenute nei suoi dati di allenamento. Inoltre, essendo stato addestrato utilizzando una variante dell'apprendimento non supervisionato che è la c.d. "modellazione del linguaggio mascherato",

---

<sup>1</sup> V. <https://openai.com/about/>.

<sup>2</sup> V. Federico Guerrini, in <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/chatgpt-la-rivoluzione-della-generative-ai-e-solo-allinizio-i-nodi-da-affrontare-subito/>.

quando genera una risposta utilizza le conoscenze acquisite dai suoi dati di formazione per generare nuovo testo, completando le informazioni mancanti. Sicché, se “inventare” non è il verbo corretto, vero è, tuttavia, che i testi generati sono a rischio elevato di imprecisione, se non di vero e proprio errore. Certamente, però, hanno un’apparenza di originalità: e per questo sfuggono anche al controllo dei software antiplagio.

Sapere e comprendere tutto questo è fondamentale, prima di decidere se e come servirsi dello strumento. Il punto che voglio porre all’attenzione (e che giustifica, spero, la lunga digressione) è che, sebbene di recente siano tutti intenti a parlare di Intelligenza Artificiale - dividendosi più o meno equamente fra coloro che si avvicinano all’IA con utopico ottimismo (formulando affascinanti ipotesi sulle sue innumerevoli e mirabolanti applicazioni possibili alla vita quotidiana, al lavoro, ma anche all’attività dello Stato e della Pubblica Amministrazione nelle sue molteplici attività) e coloro che, invece, vi si avvicinano con maggiore paura e diffidenza - pochi sanno di che cosa stanno davvero parlando.

Anche gli studiosi di area umanistica che si avvicinano al tema IA - e i giuristi rientrano ovviamente all’interno di questa categoria - si trovano sovente in una situazione di vero e proprio “deficit cognitivo”: nel senso che discutono di un oggetto per loro largamente sconosciuto, una sorta di UFO, potremmo dire.

In effetti, nella mia personale percezione, la discussione in tema di Intelligenza Artificiale (e delle sue possibili applicazioni nell’ambito della Pubblica Amministrazione) somiglia molto spesso a quella sugli UFO degli anni Quaranta, Cinquanta e decenni successivi e di cui io ho ricordi nitidi, risalenti alla mia infanzia. Sarà per il nome che porto (Diana-Urania), ma gli “Unidentified Flying Object” mi hanno sempre affascinata. I c.d. “dischi volanti” (nella traduzione italiana) divennero un fenomeno culturale (in primo luogo americano, ma non solo) che diede in effetti luogo a reazioni del tutto opposte: di entusiasmo o di terrore. Per la stessa ragione per cui l’Intelligenza Artificiale dà luogo, oggi, a reazioni così estreme e così opposte: si tratta largamente di un “oggetto non bene identificato” e che quindi attrae, ma al contempo respinge. Come tutto quello che la nostra mente non arriva del tutto a comprendere: l’UFO, al pari dell’alieno che esso trasporta (E.T. l’extra-terrestre, il capolavoro di Spielberg del 1982 resta sotto questo profilo indimenticabile ed altrettanto paradigmatico del fenomeno di cui parlo).

Sicché l’Intelligenza Artificiale, se promette capacità di “*problem solving*” di un livello di quasi onnipotenza, proprio per questo, al contempo attrae e spaventa. Esiste? È davvero onnipotente? ... .

## 2. Intelligenza Artificiale e cervello umano

Per venire al punto mi pare cioè che, come studiosi del diritto pubblico, prima di potere esprimere una qualsivoglia opinione sulla desiderabilità o meno di un uso dell’Intelligenza Artificiale come strumento di

lavoro all'interno delle Pubbliche Amministrazioni sia necessario uno sforzo preliminare di comprensione almeno dei principi generali di funzionamento di questi sistemi, anche quelli più squisitamente tecnici, che sono essenzialmente di natura informatica.

Ciò allo scopo di acquisire sufficiente consapevolezza sulle capacità e i limiti reali delle soluzioni basate su strumenti di IA, senza farsi ingannare dalle apparenze, dalle mode e dai “sentito dire”; o farsi condizionare eccessivamente dalle poderose spinte pubblicitarie e promozionali di produttori e venditori, che ovviamente fanno il loro mestiere e cercano di spingere il proprio *business* (peraltro un *business*, come sappiamo, colossale e multi-miliardario).

In breve, l'Intelligenza Artificiale è una sotto disciplina dell'informatica che consiste essenzialmente nello studio della teoria, delle tecniche e delle metodologie che permettono di progettare sia i sistemi *hardware* che quelli *software* in grado di elaborare delle prestazioni elettriche che comunemente possono apparire solo come di pertinenza dell'intelligenza umana. L'obiettivo è che questi sistemi siano in grado di produrre un risultato difficilmente distinguibile da quello svolto da un essere umano con delle specifiche competenze (di volta in volta determinate). Realizzare l'IA significa quindi sviluppare sistemi che siano dotati di funzioni tipiche dei processi intellettivi umani<sup>3</sup>. Con il problema che - come già aveva anticipato *Alan Turing* nel suo ben noto saggio del 1950<sup>4</sup> - mille anni probabilmente non basteranno per arrivare ad una descrizione matematica completa del modo di funzionamento del cervello umano. E, in effetti, ancora oggi i neuroscienziati ritengono che sarebbe impossibile replicare davvero il cervello umano nelle macchine: data la sua incredibile complessità e la mancanza di dati affidabili per determinare con certezza il suo pieno funzionamento. Sebbene infatti l'IA abbia “guardato agli sviluppi della ricerca in campi quali la neurofisiologia del cervello, nella costante ricerca di modelli che siano biologicamente ispirati o che permettano di riprodurre i comportamenti umani”<sup>5</sup>, in particolare quelle caratteristiche del cervello umano che derivano dall'interazione con l'ambiente creata attraverso gli stimoli sensoriali corporei sono praticamente impossibile da riprodurre, tali e quali, in una “macchina”. Sicché, al momento, tutto quello che si può fare è tentare di riprodurre quegli aspetti dell'intelligenza umana che sono stati pienamente compresi e sulla base dei quali sia possibile costruire sistemi “computazionalmente plausibili”<sup>6</sup>.

---

<sup>3</sup> Come spiega L. Carlucci Aiello, fondatrice e primo presidente di AIxIA, Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale nella sua voce “Intelligenza Artificiale”, in *Enciclopedia Italiana*, IX Appendice, 2015.

<sup>4</sup> A.M. TURING, *Computing Machinery and Intelligence*, in *Mind*, vol. 59, 1950, p. 433 ss., <https://www.csee.umbc.edu/courses/471/papers/turing.pdf>.

<sup>5</sup> L. Carlucci Aiello cit.

<sup>6</sup> L'espressione è usata da L. Carlucci Aiello cit.

### 3. Intelligenza Artificiale, *Big Data* e *Machine Learning*

La letteratura di settore riferisce altresì che “Oggi un sistema esperto su un certo dominio può accedere praticamente a tutto lo scibile umano su quel dominio per formulare la sua risposta a un quesito”<sup>7</sup>. La disponibilità di grandi quantità di dati permette l’utilizzo di metodi statistici di apprendimento e decisione. In questo nuovo universo, che è quello appunto dei *Big Data*, rispetto ai quali l’elemento “dimensionale” è peraltro solo uno degli aspetti rilevanti<sup>8</sup>, la conoscenza, nel caso degli algoritmi di *machine learning* (come ChatGTP), è acquisita direttamente dall’agente artificiale con tecniche di apprendimento automatico. E l’Intelligenza Artificiale giunge, appunto, a determinate conclusioni anche sulla base di rappresentazioni probabilistiche e di metodi di apprendimento statistici. La conoscenza del contesto rilevante per l’assunzione di una determinata decisione viene inferita dall’analisi automatizzata di tutti i dati disponibili. L’obiettivo della fase di apprendimento dell’algoritmo è, infatti, di individuare rappresentazioni di un determinato insieme di dati noti (*training data*)<sup>9</sup>, sulla base delle quali poi successivamente analizzare dati ignoti e produrre, quindi, un risultato predittivo che sia esso stesso attendibile. Gli algoritmi di *machine learning* forniranno dunque risposte utilizzando il modello che hanno costruito durante il processo di addestramento. Questo modello è costituito da un insieme di regole o relazioni che descrivono come i dati sono correlati tra loro. Si tratta, cioè, in ultima analisi, di elaborare un modello matematico-numerico che, quando viene presentato un nuovo set di dati, consenta di effettuare una previsione con un certo grado di accuratezza<sup>9</sup>.

### 4. Intelligenza Artificiale e dati: una *liaison très dangereuse*

L’idea di utilizzare *training data* nei programmi di apprendimento automatico è un concetto di per sé assai semplice, ma anche fondamentale per comprendere il modo in cui funzionano queste tecnologie. È un poco come immaginare la routine di allenamento di uno sportivo, dove gli esercizi sono scelti dall’allenatore appositamente per potere raggiungere determinati risultati. I “dati di allenamento” usati per allenare l’algoritmo di *machine learning* sono perciò un set iniziale di dati utilizzati per consentirgli di “apprendere” e produrre risultati via via più sofisticati. Questo set di dati potrà essere anche integrato successivamente, con set di dati chiamati “insiemi di convalida e di prova”. L’algoritmo di *machine learning*, a quel punto, apprenderà “imitando” la capacità del cervello umano: nel senso che, analizzando i dati passati e identificando delle relazioni o delle tendenze in questi dati, le relative informazioni vengono utilizzate per formulare un modello che può essere utilizzato per fare previsioni su dati futuri.

---

<sup>7</sup> L. Carlucci Aiello cit.

<sup>8</sup> Cfr. A. Gandomi, M. Haider, *Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics*, in *International Journal of Information Management*, 2015, p. 137 ss.

<sup>9</sup> Per una spiegazione semplice ma tecnicamente precisa al riguardo, v. G. Carullo, *Decisione amministrativa e intelligenza artificiale, Il Diritto dell’informazione e dell’informatica*, 2021, p. 431 ss.

L'apprendimento automatico avviene mediante l'utilizzo di algoritmi che sono in grado di migliorare la loro precisione nel tempo, adattandosi a nuovi dati. Questo processo è spesso chiamato “ottimizzazione” e mira a trovare i valori ottimali dei parametri del modello che migliorano la sua capacità di fare previsioni corrette.

Tuttavia, così come per lo sportivo agonistico è essenziale, ai fini del raggiungimento del risultato atteso, oltre alla routine di allenamento, la dieta specifica che egli seguirà durante l'allenamento, e quindi gli specifici nutrienti che immetterà nel suo corpo, allo stesso modo per l'IA i *training data* utilizzati sono ovviamente assolutamente essenziali per la buona riuscita del processo di *machine learning*.

Per usare un'immagine meno nobile di quella dello sportivo agonistico, ma ancora più efficace - i *data scientists* ricorrono all'acronimo GIGO, che sta per “*garbage in garbage out*”. Evidentemente, infatti, un algoritmo non può che riflettere la qualità dei dati su cui esso è costruito. E questo vale poi ovviamente, a cascata, per le ipotesi predittive che esso è in grado di produrre, se di *machine learning*. Al netto dei possibili metodi di controllo della qualità dei dati, che possono essere implementati al loro interno, gli algoritmi di *machine learning* non sono cioè in grado di riconoscere la qualità intrinseca dei dati e considerano perciò nelle loro previsioni tutti i dati forniti, siano essi errati o “corrotti”. Per questo motivo, è essenziale che i dati immessi siano corretti e di alta qualità prima di addestrare un modello di *machine learning*.

Il ragionamento non è tuttavia diverso per gli algoritmi più semplici, quelli c.d. “condizionali” (su cui *infra*). Di ciò vi è ampia evidenza nelle vicende - ben note agli studiosi di diritto amministrativo - relative all'utilizzo dell'algoritmo sulla c.d. buona scuola, su cui la giurisprudenza amministrativa italiana ha avuto modo di esprimersi con varie e oramai ben note pronunzie<sup>10</sup>.

Il quadro complessivo che ne emerge non può ovviamente che preoccupare lo studioso del diritto pubblico/amministrativo, conscio delle difficoltà che si trova ad affrontare una Pubblica Amministrazione in cui la funzione di acquisizione e inserimento dei dati non è considerata esattamente come prioritaria; ed è sovente “esternalizzata”, o affidata allo stesso cittadino/utente/impresa che - in barba al ben noto principio di derivazione comunitaria del “*once only*” - è ripetutamente gravato di oneri di compilazione di moduli, cartacei od *online*, al fine di consentire alla P.A. di raccogliere tutti i dati di volta in volta necessari, in base a quello che ho già in precedenza (ed ironicamente) definito come il principio del “*once again*”.

È di evidenza lapalissiana come l'errore nell'acquisizione dei dati di partenza, di cui poteva forse rendersi conto il funzionario amministrativo esperto, da anni addetto all'esame di un certo tipo di “pratiche”, non

---

<sup>10</sup> V. al riguardo, da ultimo, in D.U. Galetta, *El derecho a una buena administración en un entorno de Administración pública digital. Reflexiones a partir del ejemplo de Italia*, in A.A. Martino (Ed), *De Luis XIV al Estado inteligente*, Editorial Astrea, Buenos Aires, 2022, pp. 48 ss.



è dunque rilevabile dall’algoritmo intelligente: che basa la sua “intelligenza” anzitutto e proprio sulla correttezza e accuratezza dei dati che lo alimentano. Il che viene a creare, a mio modo di vedere, un vero e proprio corto circuito.

Sicché, ben può parlarsi di *liaison très dangereuse* fra Intelligenza Artificiale e dati. Perché l’algoritmo, se di tipo deterministico, è capace di elevare l’errore a sistema, riproducendo l’errore medesimo un numero infinito di volte, in modo del tutto automatico, appunto. Se è di *machine learning*, invece, è capace di acquisire l’errore a quel personale patrimonio di conoscenze su cui basa il suo “allenamento”, producendo, in questo modo, una sorta di “effetto moltiplicatore” dell’errore medesimo, con esiti finali largamente imprevedibili, peraltro.

## 5. Intelligenza Artificiale e buona amministrazione

La dottrina di settore distingue, in effetti, fra un primo gruppo di algoritmi, quelli detti “condizionali”, (e che rispondono allo schema semplice “if ..., then...”) e gli algoritmi, invece, di *machine learning*.

Le decisioni dell’Intelligenza Artificiale del primo tipo si basano sull’avveramento, o meno, di determinate condizioni. Sicché, la loro capacità di “assumere decisioni” è limitata alla stretta applicazione di regole predeterminate in fase di programmazione dell’algoritmo stesso. Con la conseguenza che, quando si ricorre all’utilizzo di meri algoritmi condizionali, il codice risulta perfettamente intellegibile per un essere umano dotato delle necessarie competenze tecniche. E quindi verificabile e sindacabile.

Così non è, invece, quando si faccia uso di algoritmi c.d. di *machine learning*. Per le ragioni già sopra indicate. La differenza fra i due tipi di algoritmi, tuttavia, riguarda più il tema del successivo controllo giurisdizionale che non quello della “buona amministrazione”. Dalla prospettiva della buona amministrazione - come declinata nell’art. 97 della nostra Costituzione e nell’art. 41 della Carta dei diritti fondamentali UE - è necessaria, essenzialmente, un’estrema attenzione alla fase istruttoria del procedimento amministrativo, che si riverbera poi ovviamente in un onere di adeguata motivazione del provvedimento finale adottato.

Sono da sempre convinta, che porre in alternativa efficienza e giusto procedimento sia un errore non solo concettuale, ma culturale. L’automazione deve cioè essere in grado di garantire benefici non solo sotto il profilo della maggiore rapidità ed efficienza del processo decisionale della Pubblica Amministrazione. È essenziale che con essa non venga meno - come hanno ripetutamente ribadito anche i nostri giudici amministrativi - quel sistema di garanzie su cui si fonda lo “Stato di diritto



(amministrativo)” e di cui il procedimento amministrativo è, sin dall’adozione della L. 241/90, certamente il luogo di elezione<sup>11</sup>.

Del se e come una “buona amministrazione” digitale sia concretamente possibile e praticabile già ho scritto; e non è ovviamente questa la sede per potere riproporre anche solo parte di quelle riflessioni<sup>12</sup>. È necessario tuttavia richiamare l’attenzione, anche qui, sull’importanza di non confondere il mezzo con il fine: la digitalizzazione è uno strumento, l’Intelligenza Artificiale (quale che sia) è un utensile. L’obiettivo, invece, è quello che da sempre l’attività amministrativa persegue o quantomeno dovrebbe perseguire: ossia il miglior soddisfacimento possibile dell’interesse pubblico, col minor danno possibile per tutti gli altri interessi in gioco.

## **6. Rischi e illusioni. E il ruolo fondamentale dell’Unione europea**

Oltre a dovere abbandonare il c.d. “mito dell’autoregolazione”, come giustamente suggeriva di fare pochi anni orsono l’ideatore di questi Editoriali, *Beniamino Caravita*, la Pubblica Amministrazione deve dunque entrare con piena maturità nel processo di transizione al digitale. Quello della transizione al digitale è, infatti, un processo che non riguarda solo lo Stato, inteso nella sua componente di Stato-apparato (e quindi le Pubbliche Amministrazioni nella loro declinazione soggettiva), ma che riguarda l’intero tessuto sociale e gli attori sociali tutti (cittadini, imprese, realtà del terzo settore etc.). Non a caso, l’Unione Europea è entrata a gamba tesa, rivendicando il suo ruolo di modello di riferimento mondiale per l’economia digitale<sup>13</sup> e adottando numerose iniziative legislative in materia. Queste, di nuovo non a caso, sono state stimulate dalla Comunicazione della Commissione del febbraio 2020 “Una strategia europea per i dati”, in cui si afferma espressamente che “L’UE può divenire un modello di riferimento per una società che, grazie ai dati, dispone di strumenti per adottare decisioni migliori, a livello sia di imprese sia di settore pubblico”<sup>14</sup>. La proposta di Regolamento UE sull’Intelligenza Artificiale<sup>15</sup> - quella che ha destato la maggior attenzione - è solamente uno dei molti, importanti tasselli di questo assai ampio quadro e corrisponde, giustamente, ad una prospettiva di tipo *top-down* e che è l’esatto contrario della prospettiva *bottom-up* tipica dell’autoregolazione. Più rilevante è, però, la generale “politica dei dati” che l’UE sta

---

<sup>11</sup> Sul che mi permetto di rinviare alle mie riflessioni in D.U. Galetta, *Algoritmi, procedimento amministrativo e garanzie: brevi riflessioni, anche alla luce degli ultimi arresti giurisprudenziali in materia*, in Rivista Italiana di Diritto Pubblico Comunitario, 2020/4, p. 501 ss.

<sup>12</sup> D.U. Galetta, *Digitalizzazione e diritto ad una buona amministrazione (Il procedimento amministrativo, fra diritto UE e tecnologie ICT)*, in R. Cavallo Perin, D.U. Galetta (a cura di), *Il Diritto dell’Amministrazione Pubblica digitale*, Giappichelli, Torino, 2020, p. 85 ss.

<sup>13</sup> V. in [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age\\_it](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_it)

<sup>14</sup> Comunicazione della Commissione “Una strategia europea per i dati”, Bruxelles, 19.2.2020. Doc. COM(2020) 66 final.

<sup>15</sup> Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull’intelligenza artificiale (legge sull’intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell’Unione, doc. COM(2021) 206 final, 2021/0106(COD).





sviluppando e che ha come obiettivo dichiarato, oltre a quello di consentire la circolazione dei dati nel mercato unico UE, la creazione di un quadro giuridico solido in termini di protezione dei dati e dei diritti fondamentali e di un elevato livello di sicurezza e di cyber sicurezza.

Tutto questo – ed è bene dirlo qui chiaramente – non è un eccesso ma il minimo delle cautele necessarie, se non si vuole correre il rischio di incappare in scenari indubbiamente distopici. In una vicenda che per il diritto pubblico sarebbe paragonabile - per quanto in senso figurato - a quella dei dirigibili a struttura rigida del tipo “Zeppelin”, che erano stati immaginati come una delle principali modalità di trasporto aereo del futuro. Sino all’incidente colossale del 1937, che costò la vita a 35 dei 97 passeggeri (la famosa tragedia dell’Hindenburg a Lakehurst, nel New Jersey) e troncò di netto un business fiorente, iniziato solo otto anni prima. In quel caso il problema fu che - per ignoranza, avventatezza e/o mancanza di consapevolezza - si usò l'idrogeno (altamente infiammabile) al posto dell'elio (un gas inerte) per cui il velivolo era stato progettato; e questo causò la relativa tragedia.

## **7. Conclusioni: fra transumanesimo e utopia, il rischio di “Human-stupidity-in-the-loop”**

Uno dei saggi (non giuridici) in assoluto migliori che ho letto negli ultimi anni è di un giornalista irlandese ed esplora il fenomeno (anch’esso prettamente americano) legato al movimento del c.d. transumanesimo<sup>16</sup>. Il transumanesimo nasce negli Stati Uniti negli anni Cinquanta e Sessanta del secolo scorso come un movimento filosofico e culturale che si concentra su come le tecnologie possano essere utilizzate per superare i limiti umani. L’idea centrale è legata alla figura del *Cyborg*, il *cyb(ernetic) org(anism)*, una forma ibrida di organismo biologico e tecnologia artificiale, un essere umano modificato o integrato con tecnologie artificiali per migliorare o estendere le sue capacità fisiche o cognitive. Nell’idea di taluni esponenti del movimento transumanista (e futurista), l’obiettivo è di raggiungere, a termine, una durata di vita potenzialmente illimitata.

Francamente vi è da domandarsi se si tratti di una promessa o, piuttosto, di una minaccia. Ma questa è una questione etico-filosofica e non certo giuridica.

Per il giurista, tuttavia, si pongono una miriade di questioni di rilevanza anche giuridica (impossibile farne qui un elenco anche solo parziale), che per il gius-pubblicista si possono identificare, anzitutto, con la questione circa come si possa conciliare ciò con il dovere dello Stato (nel nostro caso scritto nella stessa Costituzione) di proteggere la salute e l’integrità fisica degli individui. La questione si pone di sicuro già oggi, a fronte di storie raccapriccianti di individui che, senza averne una necessità “medica” (a seguito di

---

<sup>16</sup> M. O’Connell, *To Be a Machine: Adventures Among Cyborgs, Utopians, Hackers, and the Futurists Solving the Modest Problem of Death*, Doubleday, 2017.

incidenti o disabilità), operano modifiche tecnologiche al loro corpo, come la sostituzione di arti con protesi avanzate o l'impianto di microchips sottocutanei<sup>17</sup>.

Dalla prospettiva del gius-amministrativista, si pone anche la questione di se, ed in che misura, le strutture sanitarie pubbliche possano farsi carico di istanze del genere. Anche e soprattutto nel momento in cui l'effetto dell'impianto di protesi o della "modifica" del corpo biologico possa dare origine a patologie o infezioni.

Tutto questo peraltro – e mi sia consentito osservarlo – non denota certamente un miglioramento del livello di intelligenza naturale media dell'essere umano, anzi<sup>18</sup>.

In sintesi, se le prime scoperte scientifiche di *Ray Kurzweil* – uno dei più autorevoli esponenti del movimento transumanista – sono certamente partite dalle migliori intenzioni ed hanno avuto un impatto significativo sullo sviluppo dell'Intelligenza Artificiale e del riconoscimento del linguaggio al fine di supportare, ad esempio, le persone ipovedenti (una delle sue prime invenzioni è stata la *Read-Out*, un sintetizzatore vocale basato su un'Intelligenza Artificiale che ha permesso agli utenti non vedenti di leggere il testo su uno schermo), gli sviluppi più recenti destano di sicuro dubbi e perplessità di carattere generale.

Se ci limitiamo invece a guardare all'universo delle Pubbliche Amministrazioni, oltre alle questioni che ho, in modo puramente esemplificativo, già sollevato, la questione dell'acquisizione e gestione dei dati risulta essere ancora quella centrale. Se, infatti, i dati e le informazioni che se ne traggono sono alla base delle decisioni prese da chiunque di noi, ogni giorno, nel caso dello Stato, la storia del regime e dell'uso dei documenti e delle informazioni da parte dell'amministrazione è, in fin dei conti, la storia stessa del potere dello Stato, per come noi come lo intendiamo<sup>19</sup>. Occorre quindi essere ben consapevoli che l'uso dell'Intelligenza Artificiale, se potrà forse contribuire ad un miglioramento delle Pubbliche Amministrazioni in termini di quantità e rapidità dei servizi erogati al cittadino, dovrà però tenere conto adeguatamente del fattore umano nell'uso di questo strumento. E il vero rischio che io vedo, in questa prospettiva, non è quello di un'esclusione dell'essere umano dai processi decisionali (secondo la ormai abusata formula "*Human-out-of-the loop*"). Almeno nell'ambito del diritto amministrativo è evidente che non potrà mai essere affidata all'Intelligenza Artificiale l'assunzione di decisioni/provvedimenti amministrativi; e che, almeno sul piano dell'imputabilità della decisione finale (e con tutte le conseguenze giuridiche del caso), l'IA non potrà essere presente che come supporto all'attività decisionale del funzionario pubblico.

---

<sup>17</sup> A questo proposito rinvio agli esempi riportati da M. O' Connell cit.

<sup>18</sup> Su questo rinvio senz'altro all'insuperato saggio di Carlo M. Cipolla, *Le leggi fondamentali della stupidità umana*, Il Mulino, 2015.

<sup>19</sup> R. Rivero Ortega, *El expediente administrativo. De los legajos a los soportes electrónico*, 2ª ed., Pamplona, Thomson Aranzadi2008, p. 41.



L'utilizzo del “*Human-in-the-loop*”, oltre ad essere inevitabile sul piano giuridico quando si tratta di attività della Pubblica Amministrazione, consente anche di sfruttare capacità uniche dell'uomo, come la sua capacità di comprendere il contesto e di operare scelte eticamente orientate. Tuttavia - e qui nasce il problema - se gli esseri umani hanno la capacità di ragionare, analizzare e imparare, sono tuttavia anche soggetti a certi pregiudizi e limitazioni nel loro pensiero. Una delle limitazioni più note è il c.d. pregiudizio cognitivo, che si riferisce agli errori sistematici che influenzano il nostro giudizio e il nostro processo decisionale. Alcune forme comuni di pregiudizio cognitivo includono i c.d. *bias* di conferma: gli esseri umani tendono cioè a cercare e “validare” quelle informazioni che supportano le loro convinzioni; e ad ignorare invece le informazioni che le contraddicono. Se questi *bias* cognitivi (inevitabili), vengono incorporati nell'algoritmo, e ad esse si aggiunge la potenza di elaborazione dei dati e le ulteriori potenzialità offerte dagli algoritmi di Intelligenza Artificiale, il rischio si moltiplica. Non solo l'essere umano funzionario farà ovviamente molta fatica a discostarsi dalle risultanze dell'algoritmo; e, quindi, la decisione, pur formalmente adottata dal funzionario, sarà in realtà quella suggerita dal sistema di IA di supporto. Ma in più, in base a tutti questi meccanismi (dati errati o con *bias*, incapacità di discostarsi dal risultato suggerito dalla “macchina” etc.) si rischia che l'Intelligenza Artificiale, invece di potenziare l'intelligenza umana, funga da effetto moltiplicatore delle imperfezioni della stessa, creando così uno scenario che definirei - ironicamente, ma non senza una seria preoccupazione di fondo - come di “*Human-stupidity-in-the-loop*”.