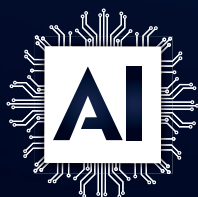




XIX LEGISLATURA

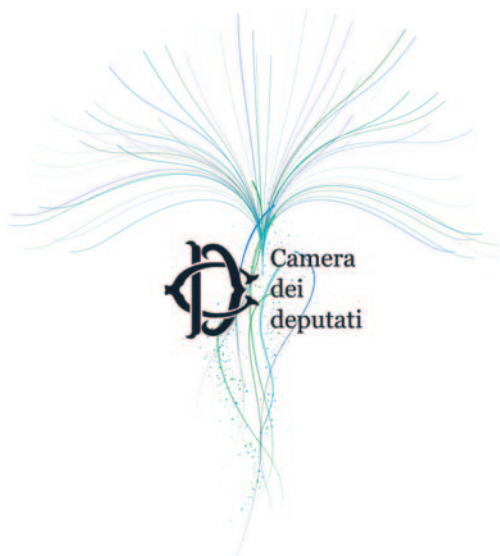
Comitato di vigilanza sull'attività
di documentazione della Camera dei deputati

Utilizzare l'intelligenza artificiale a supporto del lavoro parlamentare



RAPPORTO

Febbraio 2024



Comitato di vigilanza
sull'attività di documentazione
della Camera dei deputati

Utilizzare l'intelligenza artificiale a supporto del lavoro parlamentare

Febbraio 2024



La tecnologia ha sempre cambiato gli assetti economici e sociali. Adesso, con l'intelligenza artificiale che si autoalimenta, sta generando un progresso inarrestabile. Destinato a modificare profondamente le nostre abitudini professionali, sociali, relazionali.

Ci troviamo nel mezzo di quello che verrà ricordato come il grande balzo storico dell'inizio del terzo millennio. Dobbiamo fare in modo che la rivoluzione che stiamo vivendo resti umana. Cioè, iscritta dentro quella tradizione di civiltà che vede, nella persona – e nella sua dignità – il pilastro irrinunciabile.

Viviamo, quindi, un passaggio epocale. Possiamo dare tutti qualcosa alla nostra Italia. Qualcosa di importante. Con i nostri valori. Con la solidarietà di cui siamo capaci.

Con la partecipazione attiva alla vita civile.

Sergio Mattarella

Messaggio di Fine Anno
del Presidente della Repubblica

*Palazzo del Quirinale,
31/12/2023 (Il mandato)*



Comitato di vigilanza sull'attività di documentazione

Funzioni

Il Comitato di vigilanza sull'attività di documentazione è un organismo permanente che svolge per incarico dell'Ufficio di Presidenza i compiti di indirizzo e controllo sull'attività di documentazione delle strutture della Camera dei deputati.

Il Comitato svolge, in particolare, i seguenti compiti:

- 1. formula indirizzi generali** per lo svolgimento delle attività di documentazione da parte dei Servizi ed Uffici competenti;
- 2. formula proposte** sull'attività di documentazione ai competenti organi della Camera dei deputati ed esprime, su loro richiesta, **pareri su iniziative di documentazione** in relazione alle esigenze di coordinamento ed alla congruità dei mezzi necessari;
- 3. definisce i criteri generali** per l'accesso, anche attraverso il sito Internet, alla documentazione e alle informazioni elaborate dai Servizi ed Uffici, da parte di autorità pubbliche, enti e privati;
- 4. approva il piano editoriale delle pubblicazioni** della Camera dei deputati.

Composizione



On. Anna **Ascani**
Presidente



On. Paolo **Trancassini**



On. Alessandro Manuel **Benvenuto**



On. Flippo **Scerra**



On. Alessandro **Amorese**



On. Ilaria **Cavo**



On. Fabrizio **Cecchetti**



On. Roberto **Giachetti**



On. Elisabetta **Piccolotti**



On. Gilda **Sportiello**



On. Rosaria **Tassinari**



On. Stefano **Vaccari**

INDICE

Introduzione	11
<i>Anna Ascani, Vice Presidente della Camera dei deputati</i>	
Sintesi dei contenuti	13
Premessa	15
Parte I Sintesi delle risultanze del ciclo di audizioni	19
• Svolgimento dell'indagine	21
• Sintesi degli interventi dei soggetti ascoltati	21
Paolo Benanti , <i>Pontificia Università Gregoriana</i>	22
Rita Cucchiara , <i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>	23
Maurizio Ferraris , <i>Università di Torino</i>	26
Gianluca Misuraca , <i>Università Politecnica di Madrid e Politecnico di Milano</i>	27
Pier Luigi Dal Pino , <i>Senior Regional Director, Government Affairs Western Europe, Microsoft</i>	29
Mattia De Rosa , <i>Direttore dell'unità specialistica Data & AI, Microsoft</i>	30
Alessio Del Bue , <i>Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia</i>	32
Nestor Maslej , <i>AI Index Research Manager, Stanford University</i>	32
Anna Makanju , <i>Head of Public Policy, OpenAI</i>	34
Gianfranco Basti , <i>Pontificia Università Lateranense</i>	36
Naila Murray , <i>Head of FAIR (Fundamental AI Research), Emea Lab, META</i>	37
Angelo Mazzetti , <i>Head of Public Policy - Italy and Greece, META</i>	38
Michael Sellitto , <i>Head of Global Affairs, Anthropic</i>	39
Orowa Sikder , <i>Technical Lead on Applied Research, Anthropic</i>	39
• Panorama delle conclusioni	41
• Punti di convergenza e divergenza	47

Parte II Contributi degli esperti	53
• Società dell'informazione o società del controllo?.....	55
Paolo Benanti , <i>Pontificia Università Gregoriana</i>	
• Sistemi di intelligenza artificiale antropocentrici per le istituzioni pubbliche	61
Rita Cucchiara , <i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>	
• Adozione e impatto dei sistemi di intelligenza artificiale per il Parlamento.....	68
Gianluca Misuraca , <i>Università Politecnica di Madrid e Politecnico di Milano</i>	
Parte III L'utilizzo dell'IA nei Parlamenti	77
• L'uso dell'IA alla Camera dei deputati	79
• L'IA nei Parlamenti in una prospettiva comparata.....	81
Ernesto Belisario , <i>Avvocato ed esperto in materia di intelligenza artificiale</i>	
Parte IV Principi per l'utilizzo dell'IA a supporto del lavoro parlamentare	87

INTRODUZIONE

Anna Ascani

Vice Presidente della Camera dei deputati

In un'epoca caratterizzata da innovazioni senza precedenti, l'intelligenza artificiale rappresenta una delle tecnologie più promettenti in tutti i settori della società, con il potenziale non solo di migliorare la vita delle persone, ma anche di ottimizzare la produttività in ambito lavorativo e di incrementare significativamente l'efficienza delle istituzioni democratiche. A queste opportunità sono tuttavia connessi dei rischi, che vanno riconosciuti e che non possono e non debbono venire sottovalutati.

Sono, quindi, molto lieta di presentare le risultanze dell'indagine conoscitiva che il Comitato di vigilanza sull'attività di documentazione, costituito in seno all'Ufficio di Presidenza della Camera dei deputati, ha svolto negli scorsi mesi sull'intelligenza artificiale e sull'apporto che l'IA – specialmente quella generativa – può dare all'attività di documentazione parlamentare.

In questo documento, uno dei primi a livello mondiale in questo ambito, abbiamo riportato una sintesi delle sfide che l'intelligenza artificiale pone alla collettività, in generale, e al legislatore e – quindi – ai Parlamenti, in particolare. In questo contesto, vengono esposti anche i contorni del contributo che i sistemi d'intelligenza artificiale generativa possono dare al prodotto conoscitivo e documentale che le strutture amministrative della Camera offrono agli organi parlamentari, ai singoli membri e ai cittadini.

Si è trattato di un percorso di grande interesse, anzitutto per i componenti stessi del Comitato, che desidero ringraziare per la partecipazione sempre attenta e propositiva. Confido che lo sia anche per tutti coloro che leggeranno questo documento. L'indagine ha disvelato i momenti e i processi di uno sviluppo tecnologico in evoluzione, tanto continuo quanto – ed è uno degli aspetti più rilevanti e sfidanti – rapido. Non si propone, dunque, di essere una fotografia esaustiva dell'esistente quanto piuttosto di rappresentare lo sforzo fatto per comprendere al meglio una realtà onnipervasiva con la quale la società a tutti i livelli e in tutte le sue espressioni dovrà sempre più fare i conti.

Che i Parlamenti si occupino di intelligenza artificiale è dunque un passaggio obbligato, soprattutto perché le questioni che la materia pone hanno i connotati della densità e della complessità, vale a dire proprio le caratteristiche d'importanza politica, economica ed etica che chiamano in causa i meccanismi della rappresentanza democratica.

Il Comitato che presiedo ha scelto di farlo con un metodo improntato ai principi democratici dell'apertura e dell'inclusione, coinvolgendo esperti, accademici e operatori di mercato. Abbiamo ritenuto doveroso focalizzarci sul modo più giusto di utilizzare l'IA a supporto del lavoro parlamentare, in modo da garantire il rispetto dei diritti e delle libertà fondamentali oltre alla sicurezza e al buon andamento dell'istituzione.

Nella parte conclusiva del presente documento abbiamo tracciato alcuni principi che, a nostro avviso, devono guidare l'utilizzo dei sistemi di IA a supporto del lavoro parlamentare. Riteniamo che tali indicazioni non siano solo importanti per il nostro lavoro futuro, ma possano costituire un utile contributo su un tema – quello dell'IA e delle sfide che pone – che sarà sempre di più oggetto di un confronto e di un dibattito condotto su scala globale.

SINTESI DEI CONTENUTI

L'intelligenza artificiale (IA) sta rapidamente diventando sempre più presente nel nostro quotidiano. A seguito della rapidissima evoluzione e diffusione delle tecnologie di IA generativa, da concetto futuristico si è trasformata in realtà concreta e pervasiva nella nostra società. La crescente disponibilità di dati e il progresso esponenziale nella capacità di elaborazione hanno permesso lo sviluppo di algoritmi sempre più sofisticati e potenti. Questi sistemi, basati sull'apprendimento automatico e sulle reti neurali, hanno dimostrato di essere in grado di raggiungere livelli analoghi a quelli degli esseri umani in una serie di compiti, dalla traduzione automatica alla produzione industriale.

Nel contesto pubblico e, nello specifico, del lavoro parlamentare, l'IA offre opportunità senza precedenti per migliorare l'efficacia e l'efficienza delle attività. Ad esempio, i sistemi di IA possono essere utilizzati per analizzare grandi quantità di documenti e identificare informazioni utili per il lavoro legislativo. Allo stesso modo, l'IA può consentire ai parlamentari di formulare proposte basate su evidenze e dati.

L'indagine conoscitiva svolta dal Comitato di vigilanza sull'attività di documentazione della Camera dei deputati tra aprile 2023 e gennaio 2024 – attraverso un ciclo di audizioni e una missione negli USA – ha avuto l'obiettivo di approfondire, oltre alle possibili applicazioni a supporto del lavoro parlamentare, lo stato dell'arte dell'evoluzione dell'IA, le sue potenzialità e le sfide etiche e giuridiche che queste pongono per le libertà delle persone e la stabilità delle democrazie (dalle criticità per la protezione dei dati personali alle violazioni del copyright, dalle allucinazioni al rischio di manipolazioni).

Nel corso dell'indagine è emersa la necessità di una regolamentazione, a livello nazionale e sovranazionale, tempestiva e tecnologicamente neutrale, capace di normare efficacemente gli usi dell'IA nei vari settori della società. Questo permetterà ad istituzioni, cittadini e imprese di sfruttare appieno i benefici di questi nuovi strumenti.

In questo contesto, la Camera dei deputati può assumere un ruolo guida, sia per l'attenzione dedicata a questi temi sia per la definizione di un processo pienamente consapevole e ponderato di integrazione delle nuove soluzioni di intelligenza artificiale a supporto del lavoro parlamentare, ai diversi livelli, in un percorso volto a migliorare l'efficacia dell'attività legislativa e la cono-

scibilità dell'attività svolta dall'Istituzione, a beneficio dei cittadini che vogliono attingere informazioni in modo sempre più completo ed accessibile.

A tal proposito, può essere ipotizzato un percorso che gradualmente, dopo un'adeguata sperimentazione e valutazione dei risultati ottenuti, integri gli strumenti di intelligenza artificiale di nuova generazione – essi stessi oggetto di un'evoluzione rapidissima – nei processi di lavoro parlamentare a supporto dell'attività dei diversi soggetti, per potenziarne l'efficacia.

La prima tappa può essere individuata nell'integrazione degli strumenti di IA nei processi di lavoro interni di predisposizione della documentazione parlamentare per l'istruttoria legislativa e per la verifica delle politiche pubbliche.

Il secondo passaggio è quello di un impiego di tali strumenti a supporto del lavoro dei singoli parlamentari, consentendo loro di esercitare più efficacemente le proprie attività, ad esempio, mediante sistemi da utilizzare nell'ambito della predisposizione di un'iniziativa legislativa o di uno strumento di indirizzo o di controllo sul Governo.

L'ultima tappa o scenario consiste nella definizione di uno strumento a disposizione del pubblico attraverso il quale i cittadini attingendo alle risorse parlamentari possano ricercare e approfondire – semplicemente e con linguaggio naturale – i temi di loro maggiore interesse e l'attività dei singoli parlamentari su specifici temi in modo più rapido ed intuitivo.

Anche nel contesto parlamentare, l'utilizzo di sistemi di IA di nuova generazione può rappresentare dunque uno strumento per migliorare la produttività e l'efficacia delle attività nel loro complesso e può consentire di accrescere il livello di *accountability* e trasparenza nei confronti dei cittadini e dell'opinione pubblica.

PREMESSA

Il Comitato di vigilanza sull'attività di documentazione della Camera dei deputati ha condotto tra il mese di aprile 2023 e di gennaio 2024 un'indagine conoscitiva sull'intelligenza artificiale e sul suo possibile impiego a supporto del lavoro parlamentare.

L'indagine conoscitiva – che fa seguito ad un'analogha attività condotta nel corso della XVIII Legislatura – è stata effettuata attraverso l'audizione di esperti e una missione negli USA per incontrare rappresentanti dei principali operatori di mercato dell'IA e rappresentanti del mondo accademico.

Per svolgere le proprie funzioni costituzionali di indirizzo e controllo e legislative il Parlamento acquisisce ogni giorno un'enorme quantità di dati che provengono sia dall'interno della rappresentanza parlamentare stessa (singoli parlamentari, gruppi politici etc.) sia dall'esterno (ad es., istituzioni con le quali il Parlamento naturalmente interloquisce, in primo luogo il Governo); a sua volta il Parlamento produce un'ingentissima mole di nuovi dati che vengono posti a disposizione dell'intera comunità politica.

Sulla base della nostra Costituzione, il lavoro parlamentare è sottoposto al regime di pubblicità: tale prescrizione è stata attuata, nella nuova sfera digitale, attraverso la realizzazione dei ricchissimi siti internet delle Camere e con l'adozione di un sistema di *linked open data* che pone a disposizione di chiunque un'enorme massa di dati sull'attività parlamentare.

Per la produzione e l'elaborazione di tale flusso informativo, il Parlamento utilizza già da tempo applicazioni di intelligenza artificiale. Si tratta di funzioni i cui output hanno già raggiunto un ottimo livello qualitativo, anche se il rilascio finale dei prodotti ottenuti attraverso questi sistemi è comunque sottoposto ad una verifica umana di qualità e appropriatezza.

Ora, l'introduzione di applicazioni di IA generativa potrebbe comportare una fase di innovazione molto più estesa (investendo contemporaneamente un numero molto più ampio di funzioni parlamentari); essa appare destinata ad incidere in modo sostanziale, sia sulle modalità attraverso cui il Parlamento produce, elabora e consuma informazioni, sia sul rapporto fra rappresentanza parlamentare e sfera pubblica.

Su questi versanti, strettamente interconnessi, è lecito attendersi dalle applicazioni di IA generativa non solo notevoli incrementi di efficienza per le attività già attualmente in essere, ma l'introduzione di modalità del tutto

nuove per lo svolgimento della funzione di rappresentanza politica affidata alle Camere.

Proprio in virtù del potenziale "trasformativo" di tale fase innovativa, appare indispensabile che essa non sia "subita" dal Parlamento, ma al contrario promossa e guidata sulla base di criteri trasparenti, condivisi e adottati sulla base di un adeguato processo di consultazione e approfondimento.

L'obiettivo del presente documento è presentare le principali evidenze emerse nell'ambito dell'indagine, delineando gli ambiti per un proficuo uso dell'intelligenza artificiale a supporto del lavoro delle assemblee legislative.

Il rapporto è articolato in 4 parti.

Nella prima viene riportata una sintesi di quanto emerso nel corso delle audizioni.

Dopo un riepilogo del contributo di ciascun esperto, è stata elaborata – attraverso sistemi di intelligenza artificiale – una sintesi dei principali punti di convergenza dei diversi interventi e l'elenco dei temi su cui i soggetti auditi hanno espresso opinioni differenti.

Nella seconda parte sono contenuti gli approfondimenti di esperti – prof.ri Paolo Benanti, Rita Cucchiara, Gianluca Misuraca – sui profili etici e tecnologici.

Nella terza parte è riportata una panoramica sulle principali esperienze di utilizzo dell'IA alla Camera dei deputati e sulle principali prassi internazionali di uso dell'IA in ambito parlamentare.

Infine, nella quarta parte, sono indicati i principi che il Comitato – alla luce delle informazioni e dei contenuti acquisiti – ritiene debbano essere seguiti in caso di utilizzo dei sistemi di IA in ambito parlamentare.

Si tratta di un punto di partenza più che di arrivo, che approfondisce i temi etici, tecnologici e giuridici in vista della futura sperimentazione da parte della Camera dei deputati.

Questo rapporto, infatti, non ha solo la finalità di dare conto delle attività effettuate dal Comitato, inserendosi nel solco della piena trasparenza delle audizioni, ma quella di fornire contributi utili alla conoscenza e all'approfondimento dello stato dell'arte di un fenomeno tecnologico che avrà impatti sempre più elevati in ogni settore del vivere civile e democratico.

PARTE I

**Sintesi
delle risultanze
del ciclo
di audizioni**

Svolgimento dell'indagine

L'indagine conoscitiva aveva a oggetto l'intelligenza artificiale e il contributo che le nuove tecnologie digitali possono dare alle funzioni parlamentari e alle attività di documentazione svolte a loro sostegno.

Essa è consistita in un ciclo di audizioni e in una missione negli Stati Uniti nel mese di ottobre 2023.

Le audizioni svoltesi nella sede della Camera dei deputati – talora anche con interventi da remoto – hanno coinvolto autorevoli esponenti del mondo della ricerca, dell'accademia e dell'industria tecnologica, i quali hanno presentato relazioni e hanno interloquuto con i membri del Comitato, con ciò spesso ampliando i temi della discussione.

La missione di studio si è svolta dal 22 al 26 ottobre 2023 a Seattle e a San Francisco dove una delegazione del Comitato ha incontrato i principali attori del settore dell'intelligenza artificiale (in particolare, i responsabili di *Microsoft*, *Amazon*, *Salesforce*, *Open AI*, *Google* e *META* e i ricercatori della *Stanford University*).

Questi incontri hanno offerto l'occasione per approfondire temi come le potenzialità dell'IA, le sfide etiche e giuridiche che essa presenta, le implicazioni per la stabilità delle democrazie e le potenziali applicazioni a supporto del lavoro parlamentare.

In particolare, è emersa l'esigenza di regolamentazioni europee e nazionali tempestive e tecnologicamente neutrali, capaci di normare efficacemente gli usi dell'IA nei vari settori della società.

Sintesi degli interventi dei soggetti ascoltati

Appare utile offrire anzitutto una sintesi dei contributi delle personalità intervenute nelle audizioni.



Paolo Benanti

Pontificia Università Gregoriana

L'intelligenza artificiale si colloca in esito a un percorso di evoluzione tecnologica e di impatto sui modi della produzione. Ciò pone problemi di etica della tecnologia.

Anzitutto, si deve parlare di "intelligenze artificiali" al plurale: si tratta di un insieme di metodi matematici, i quali superano il tradizionale metodo della programmazione. Sinora le macchine applicate alle esigenze produttive e sociali seguivano lo schema "if this then that", vale a dire uno schema secondo cui la macchina dava un riscontro a diverse situazioni predeterminate. Le intelligenze artificiali sono sistemi, invece, in grado di adattarsi autonomamente a contesti non predefiniti.

La più significativa intelligenza artificiale degli ultimi anni è quella in grado di svolgere l'assistenza personale alla scrittura di un testo. Essa – sebbene promani dal *transformer*, cioè un tipo di trasformazione matematica brevettata da Google – è stata sviluppata da *OpenAI* nel programma *ChatGPT* (acronimo in cui la T sta per *transformer*). Le intelligenze artificiali che producono testi contano su basi di dati sempre maggiori (spesso nell'ordine di centinaia di miliardi) e sono capaci di addestrarsi e di prevedere quel che la persona intende scrivere.

Lo sviluppo dell'intelligenza artificiale per la scrittura ha attratto enormi investimenti finanziari e ha messo in discussione anche i pilastri dei rapporti nella ricerca. Sinora erano le università (pubbliche e private) che facevano la ricerca teorica e la sperimentazione; mentre le imprese facevano la parte applicata, secondo le esigenze aziendali. Oggi le imprese stanno investendo in modo molto massiccio anche sulla parte teorica.

Il progresso su questo terreno ha portato a novità di enorme portata quali, per esempio:

- la possibilità di ottenere testi relativi a una disciplina comprensibili anche a esperti di discipline diverse (per esempio: un testo di fisica quantistica comprensibile per un biologo) e a persone senza particolari conoscenze;
- il *copilot*, vale a dire un compagno di lavoro. A quest'ultimo proposito, l'andamento demografico italiano – il quale comporta una sofferenza in

termini di produttività data anche dal restringersi della popolazione potenzialmente attiva (tra zero e 42 anni) – potrebbe in questo senso godere di compensazioni con il *copilot*.

Qualsiasi scelta tecnologica ha implicazioni etiche e di valore.

Il primo tema etico è la scelta dell'approccio. Occorre dotarsi di strumenti critici che mettano in guardia sui modelli di spiegazione della realtà unilaterali. Quello antico era basato sulla finalità (piove perché occorre che i campi siano innaffiati e vi cresca l'erba); quello della rivoluzione scientifica era basato sulla causazione (piove perché c'è instabilità atmosferica). L'intelligenza artificiale propone quello della correlazione (piove perché constato che si sono aperti gli ombrelli). La correlazione è un dato di esperienza che può essere utile ma è di per sé fallace. Quindi occorre predisporre argini etici e giuridici che obblighino a fare verifiche e controprove sul prodotto delle intelligenze artificiali.

Il secondo tema etico è la loro capacità enorme di gestire ed elaborare dati: esse quindi predicono e talora producono quello che accade, inducendo gli uomini a compiere determinate azioni (il c.d. *nudging*). Sicché occorre essere consapevoli dell'influenza che questi sistemi esercitano su una collettività.

Il terzo tema inerisce alle aree del lavoro che potrebbero subire l'effetto di sostituzione da parte delle intelligenze artificiali. Contro-intuitivamente, si tratta dei mestieri a tasso intellettuale medio-alto, perché le macchine in grado di fare calcoli rapidi su masse di dati cospicue costano meno dei robot. Da questo punto di vista – per esempio – potrebbe essere meno costoso sostituire lavoratori che operano sui numeri che non coloro che fanno le consegne del *food delivery*.

Affrontare questi temi etici apre uno spazio anche per la ricerca di un modello alternativo a quello anglosassone, considerando anche che esiste la legge di Conway che dice che ogni organizzazione sviluppa software a immagine delle proprie relazioni di potere.

Rita Cucchiara

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Una discussione informata sulla intelligenza artificiale deve poter contare sulla consapevolezza delle diverse definizioni.

Nel "libro bianco" della Commissione europea del 2020, l'intelligenza artificiale viene definita come l'insieme di quei sistemi informatici che mostrano

un comportamento intelligente analizzando l'ambiente e compiendo azioni per obiettivi specifici e con un certo grado di autonomia. È una definizione in parte tautologica ma che ricorda che l'intelligenza artificiale è in grado di interagire con l'ambiente e con le persone (tramite la percezione, il linguaggio, i sensori), di compiere azioni (come muovere un robot) ma con un comportamento "intelligente".

L'IA potrebbe in qualche modo mutuare la definizione biologica animale, che secondo Dicke e Roth (*Royal society* britannica, 2016), è la capacità di risolvere i problemi che si presentano nel proprio ambiente naturale e sociale e che culminano nella comparsa di soluzioni nuove che non fanno parte del repertorio dell'animale. Ciò include forme di apprendimento associativo e di formazione della memoria, flessibilità del comportamento e miglioramento del tasso di innovazione, nonché abilità che richiedono la formazione di concetti e l'intuizione del pensiero astratto.

L'OCSE tra il 2020 e il 2023 ha offerto numerose definizioni importanti:

- intelligenza artificiale: sistema basato su una macchina in grado, per un dato insieme di obiettivi definiti dall'uomo, di fare previsioni, raccomandazioni o decisioni che influenzano ambienti reali o virtuali;
- *machine learning*: insieme di tecniche che consentono alle macchine di apprendere in modo automatico attraverso schemi e inferenze e non già attraverso istruzioni esplicite da parte di un essere umano;
- reti neurali: interconnessione ripetuta di migliaia o milioni di semplici trasformazioni in una macchina statistica più grande, in grado di apprendere relazioni sofisticate tra *input* e *output*;
- *deep learning*: tecnologia per modificare la rappresentazione dei dati per un livello di astrazione altamente compatto e più elevato, a seconda dell'obiettivo da raggiungere. È questo di fatto l'approccio della moderna IA generativa, capace di avere rappresentazioni compatte della conoscenza, utilizzabile poi come un modello fondazionale, per realizzare obiettivi diversi, quali esprimersi con linguaggio, comprendere e classificare.

È questo di fatto l'approccio della moderna IA generativa, capace di avere rappresentazioni compatte della conoscenza, utilizzabile poi come un modello fondazionale, per realizzare obiettivi diversi, quale esprimersi con linguaggio, comprendere, classificare.

In questo contesto definitorio, l'IA ha 4 fattori vincenti:

- 1) quantità immensa di dati a disposizione;
- 2) potenza computazionale;
- 3) strumenti matematici per gestirli (algoritmi, modelli e architetture);
- 4) fattore umano (esperti competenti). A questo riguardo, in particolare, lo

sviluppo dei sistemi di IA richiederà, nell'immediato futuro, risorse umane molto qualificate, sia nel settore pubblico sia nel privato e si presenta, pertanto, come potente stimolo occupazionale ma anche come esigenza di formazione continua ed approfondita.

Tali fattori consentono un'amplicissima gamma di utilizzi: per esempio, dal riconoscimento facciale all'elaborazione dei dati sanitari, dall'applicazione ai *robot* e ai droni, dai sistemi generativi a quelli predittivi.

Inoltre, le caratteristiche dei sistemi di IA fanno sì che il tempo tra esito della ricerca e impiego aziendale effettivo (*time to market*) sia ridottissimo. La velocità della trasformazione tra idea e prodotto, la complessità dei sistemi e il loro impiego capillare necessita consapevolezza soprattutto dell'azione pubblica, sia per l'adozione sia per la regolazione e la prevenzione dei rischi dell'intelligenza artificiale.

Sotto il primo profilo, occorre il concorso del settore pubblico e di quello privato per gli investimenti molto consistenti che lo sviluppo di queste tecnologie richiede. Addestrare i sistemi di IA costa molti milioni di dollari ed è un'attività anche poco sostenibile da punto di vista ambientale.

Sotto il secondo aspetto, la regolazione nell'Unione europea si è avviata con l'esame dell'*AI Act* che si basa sulla classificazione dei rischi.

La strategia italiana sull'IA è stata elaborata nel 2021, d'intesa tra i dipartimenti afferenti ai Ministeri dello sviluppo economico, dell'università e della ricerca e dell'innovazione, e data la sua pervesività individua 11 aree di intervento prioritarie: industria e manifatturiero; sistema educativo; agroalimentare; cultura e turismo; salute e benessere; ambiente, infrastrutture e reti; banca e finanza; pubblica amministrazione; città intelligenti; sicurezza nazionale; tecnologie dell'informazione.

In questi campi, si stanno attuando 3 pilastri di politiche (talenti e competenze, ricerca e applicazioni) e 24 azioni specifiche, da svilupparsi in bandi e progetti.

Tra questi temi, in molti ambiti come nella Pubblica Amministrazione, un tema di interesse è l'analisi e la comprensione documentale, dove si intravedono diverse linee di intervento, quali: la elaborazione dei dati testuali e visuali, la ricerca di contenuti (*information retrieval*), il supporto alle decisioni e, l'interazione con la persona fino alla sintesi e alla generazione di testo, per riassunti e risposte a domande specifiche.



Maurizio Ferraris

Università di Torino

L'intelligenza artificiale non è fantascienza ma è una cosa profondamente umana. Le tecnologie e internet sono fatti dall'uomo e per l'uomo (non interessano, per esempio, agli animali). Le macchine prodotte dalla tecnologia potranno sostituire alcuni aspetti del lavoro umano ma non potranno mai prendere il potere né sostituirsi all'uomo in quello che Soren Kirkegaard ha definito l'istante della follia, vale a dire la decisione.

Le macchine possono fare tante cose ma sono diverse dall'organismo umano perché non hanno l'urgenza del metabolismo e la consapevolezza del tempo limitato. L'organismo – una volta spento – è morto per sempre. La macchina ha un interruttore e si può riaccendere.

Nel contesto dello sviluppo dei sistemi di IA, che sono molto potenti, si pongono essenzialmente tre obiettivi sistemici:

- posto che i protagonisti di questo sviluppo sono concentrati negli Stati Uniti, da un lato, e in Cina, dall'altro, e che il Parlamento italiano è in Europa (vale a dire un luogo il cui potere d'incidere sulle dinamiche dell'IA è limitato), è importante che il Parlamento italiano concorra a creare una sinergia di esperti e di guardiani in modo che l'utente non sia lasciato solo davanti alla potenza dell'IA. Quest'ultima deve essere sottoposta, quindi, a regole;
- posto che la nuova ricchezza globale adoperata dall'IA è costituita dai dati, sarebbe necessario un *webfare*, vale a dire un meccanismo redistributivo che consenta a tutti di godere dei frutti di questo patrimonio;
- il patrimonio dei dati di ciascuno dovrebbe essere "portabile" e rendere i titolari dei dati capaci di farli fruttare anche per sé e non solo per le grandi banche dati dei giganti dell'IA.

Il governo del fenomeno dell'IA è un compito immane che deve avere come scopo anche quello di prevenire la paura e infondere la fiducia nei meccanismi democratici, proprio perché la decisione politica non è delegabile alla macchina.

Quanto al problema dell'effetto di sostituzione sul lavoro, si tratta di un fenomeno secolare rispetto al quale l'uomo è chiamato a produrre meno cose

e merci e più valori, anche nel senso di produrre decisione sul valore delle cose: a passare dall'*homo faber* all'*homo valens*.

Gianluca Misuraca

Università Politecnica di Madrid e Politecnico di Milano

La comparsa e l'affermazione dell'intelligenza artificiale generativa (come ha notato Bill Gates) è un momento di svolta non dissimile da quanto si ebbe nei primi anni 80 dello scorso secolo, con lo sviluppo dell'interfaccia grafica.

Nel governo di questa enorme novità, l'UE – nell'ambito della strategia per il futuro dell'Europa digitale – ha impostato l'*AI Act* su una visione antropocentrica. L'ambizione è di creare regole internazionali che portino a un'IA responsabile e affidabile (*responsible and trustworthy*). Si tratta di una "terza via" tra la tendenza americana e quella cinese.

Un esempio di rischio molto serio che l'impostazione antropocentrica vuole contenere è la combinazione di *ChatGPT* con i sistemi di acquisizione e di gestione dei dati biometrici.

Quanto all'uso e alla diffusione dell'IA nei sistemi di governo, vi si ripropone il dualismo opportunità-rischi. L'IA può consentire la migliore organizzazione della pubblica amministrazione, offrendo ai funzionari pubblici sostegno nei processi decisionali e fornendo applicazioni su misura e soluzioni personalizzate ai cittadini, e l'incremento dei servizi digitali; ma porta anche il rischio della sorveglianza di massa (da questo punto di vista, l'*AI Act* considera inaccettabile il rischio dato dalle tecniche subliminali, dal punteggio sociale e dall'identificazione biometrica in luoghi pubblici) e di riprodurre diseguaglianze già esistenti, perché è accessibile solo a chi ha già mezzi e competenze.

Tutto ciò si può sintetizzare nei seguenti imperativi:

- *governare l'IA*: porre regole e barriere per lo sviluppo e l'uso dell'IA;
- *governare con l'IA*: mettere gli strumenti dell'IA a disposizione delle funzioni di governo pubblico senza perdere il controllo sulla decisione;
- *governare attraverso l'IA*: avvalersi delle potenzialità "sovrumane" dei sistemi di IA.

Attualmente, in Europa la diffusione dell'IA nel settore pubblico è molto eterogenea, e all'interno di ciascuno Stato membro tale diffusione è maggiore nelle amministrazioni centrali. Si possono pertanto ottenere risultati di efficienza, di personalizzazione dei servizi esistenti e di sviluppo di nuovi, di lotta alla corruzione e alle frodi e di consolidamento della fiducia dei cittadini.

Lo Stato si pone sia come regolatore, sia come utilizzatore, sia ancora come “orchestratore”, vale a dire come soggetto che incentiva e stimola il progresso dell'IA, nella collaborazione tra pubblico e privato. Tutto ciò richiede, tra l'altro, il potenziamento delle competenze e della formazione dei funzionari pubblici in questo settore.

In Parlamento, l'IA può giovare ad ampliare la base conoscitiva prima della decisione, a prevedere gli effetti delle politiche pubbliche e a coinvolgere i cittadini nel processo decisionale (a questo riguardo, è stato avviato il progetto europeo Orbis, coordinato dal Politecnico di Milano per studiare l'impatto dell'IA nei processi di democrazia partecipativa). Sebbene solo il 10 per cento dei Parlamenti nel mondo adottino tecnologie di IA, esperienze significative si sono avviate in molti paesi (Stati Uniti, Sudafrica, Brasile, Estonia, Olanda, Giappone).

Nel Parlamento italiano, l'IA è adoperata nella resocontazione (sistemi di riconoscimento vocale), nella traduzione, nella gestione degli emendamenti; e al Senato si sta sperimentando un *chatbot* per facilitare e orientare l'accesso alla mole di informazioni del sito internet da parte degli utenti, provando altresì strumenti di riconoscimento delle immagini per le ricerche negli archivi fotografici.

Conclusivamente, queste prime esperienze mostrano l'importanza della “sovranità digitale” intesa come capacità di esprimere autonomia strategica europea nello sviluppo e nel governo dell'IA e nel condurre una diplomazia digitale, in modo che i sistemi di IA esteri (essenzialmente americani e cinesi) non condizionino in modo determinante la politica e la partecipazione democratica europea. In questo senso, il concetto di trasparenza (intesa come visibilità e tracciabilità dei prodotti di IA) è decisivo.



Pier Luigi Dal Pino

Senior Regional Director, Government Affairs Western Europe, Microsoft

La quarta rivoluzione industriale è caratterizzata dalla creazione di macchine in grado di prendere decisioni. Come nelle precedenti rivoluzioni industriali, all'inizio si crea una crisi di mercato, ma successivamente si crea un mercato totalmente nuovo. La velocità è l'elemento distintivo di questa fase. *Microsoft* ha investito in *OpenAI* nel 2019; una tecnologia pensata per un lancio che doveva avvenire nel 2033. La velocità dello sviluppo ha sorpreso gli stessi investitori che hanno deciso di immetterla sul mercato, perché era per un bene comune.

L'intelligenza artificiale e la *Generative AI* è una tecnologia per aumentare l'ingegno e la capacità dell'uomo, non per sostituirlo. In tal senso ha una funzione di *copilot* o "navigatore" che assiste l'essere umano, il quale mantiene il controllo.

Questa è anche la finalità con cui *Microsoft*, insieme al Vaticano, ha lanciato nel 2020, rinnovandola nel 2023, l'iniziativa *Rome call* con le religioni musulmana ed ebraica per sancire il principio fondamentale per cui l'uomo deve rimanere al centro dello sviluppo tecnologico.

In questo contesto si inserisce la dichiarazione fatta da Brad Smith, presidente di *Microsoft*, il 25 maggio 2023 a Washington, che – nel sottolineare come *OpenAI* sia una realtà totalmente separata da *Microsoft*, capace di creare modelli di *deep learning* basati sul linguaggio e non più su immagini – ha evidenziato quali sono i cinque punti fondamentali in grado di garantire che l'IA rimanga sotto il controllo dell'uomo. Questi cinque punti sono costituiti dalla necessità di:

- stabilire nuove norme, definite a livello globale e non dai singoli paesi, che assicurino standard di sicurezza gestiti dai governi e non dalle aziende di tecnologia;
- creare un sistema di freni di sicurezza da usare nel caso in cui l'algoritmo generi dei rischi al di fuori di quelli pensati dall'essere umano. Tale creazione deve avvenire non attraverso una formula di autoregolamentazione, ma attraverso un intervento normativo mirato;

- creare un quadro giuridico e normativo che rifletta le diverse responsabilità degli attori che producono e che lavorano sulla IA generativa (quali il fornitore del servizio, l'utilizzatore e lo sviluppatore);
- promuovere la trasparenza e la messa a disposizione della tecnologia da parte di enti accademici non a scopo di lucro;
- lanciare delle partnership pubbliche e private per fare fronte a sfide globali quali la sostenibilità e la difesa delle democrazie.

È opportuno che l'Europa definisca un suo ruolo che non sia solo quello di ente regolatore dato che sono presenti tutte le capacità per sviluppare le applicazioni: in tal senso occorre incentivare le aziende innovative e le start-up.

Mattia De Rosa

Direttore dell'unità specialistica Data & AI, Microsoft

I modelli linguistici (*Large Language Model*) sono gli strumenti alla base della tecnologia di IA generativa, come *ChatGPT*. I LLM sono in grado di analizzare e comprendere il linguaggio scritto; sanno fare riassunti, estrarre informazioni, modificare il testo secondo le nostre indicazioni, riescono a fare delle traduzioni da una lingua ad un'altra, da linguaggi naturali a linguaggi sintetici (di programmazione). Questo vuol dire che la base documentale può essere in un linguaggio, l'interrogazione può avvenire in un altro linguaggio e le risposte possono essere ricevute nel linguaggio di interesse.

Sono illustrati di seguito tre esempi di applicazione concreta di questi modelli in ambito pubblico e privato.

Il Ministero della Giustizia del Portogallo ha pubblicato sul proprio sito internet una sezione in cui mette a disposizione dei cittadini tutta la legislazione sul diritto di famiglia, sulle separazioni e sui divorzi, con la possibilità per il cittadino di interrogare il sito con un linguaggio naturale. È interessante che queste tecnologie non rispondono alla domanda con elenchi di risposte con link da navigare, come siamo stati abituati sino ad oggi, ma forniscono direttamente la risposta elaborando i contenuti, fornendo comunque una bibliografia, ossia l'elenco dei siti da cui hanno preso le informazioni.

L'Agenzia per la modernizzazione amministrativa, sempre in Portogallo, ha uno strumento molto simile al nostro SPID che si chiama "chiave digitale". Per il lancio di questo nuovo servizio è stato creato un *avatar*, un personaggio virtuale con delle sembianze umane, ed è stata implementata la tecnologia *speech-to-text*, grazie alla quale l'utente può fare delle domande in linguaggio naturale, che vengono tradotte dal sistema in testo, e ricevere le risposte

nuovamente in linguaggio naturale.

L'ultimo esempio viene dal Giappone e riguarda un'azienda privata, la *Panasonic Connect*, che ha deciso di dare a tutti i dipendenti accesso a questa tecnologia con l'invito ad usarla per scrivere delle e-mail, per fare dei riassunti, per trovare idee innovative. Poiché il Giappone in questo momento è il Paese con più persone anziane nel mondo (oltre il 30 per cento della popolazione ha oltre 65 anni), questo esempio fa capire che una delle cose interessanti di queste tecnologie legate all'IA è che per interagire, a differenza di altre, non c'è bisogno di grandi competenze, ma solo di conoscere la propria lingua. Per inciso si evidenzia che il linguaggio che tali sistemi capiscono meglio è l'italiano.

Dai suddetti esempi si evince che, per evitare che l'IA inventi informazioni non aderenti alla realtà, è necessario fornire considerevoli basi documentali su cui ragionare e fare in modo che i sistemi ragionino solo su queste.



Alessio Del Bue

Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia

La Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia lavora nel campo della visione artificiale e del *machine learning*, in particolare sugli aspetti assistivi, di aiuto all'uomo, per agevolare le attività quotidiane, con attenzione alla privacy. Si occupa inoltre dell'integrazione di modelli di linguaggio per semplificare l'accesso alla tecnologia. Gli sviluppi in intelligenza artificiale generativa riguardano, ad esempio, i sistemi di "copilotaggio" per scrivere software e completare testi nel corso della scrittura.

Questi strumenti potrebbero essere utilizzati nel contesto parlamentare, anche se occorre valutare la complessità dei dati multimediali e le sfide nell'associare informazioni disgiunte. L'intelligenza artificiale può essere utilizzata per strutturare e rendere fruibili i dati, con l'obiettivo di supportare le funzioni parlamentari. In tali ambiti sono presenti potenzialità ma anche rischi: è essenziale valutare le normative vigenti.

Il Parlamento presenta caratteristiche particolari e interessanti per la ricerca, poiché genera una vasta quantità di dati. Questi dati devono essere strutturati per un utilizzo successivo e sono multimodali, ovvero includono testo, immagini e video. Tuttavia, la gestione di questa mole di dati presenta sfide, come l'associazione delle complessità informative. Ad esempio, il discorso di un parlamentare durante una seduta potrebbe essere collegato a diverse immagini della stessa seduta, ma spesso questi dati sono disgiunti tra loro.

Nella banca dati del Parlamento è presente una struttura dati consolidata, ma per migliorarne la fruibilità sono necessarie infrastrutture competitive, personale tecnico esperto e rispetto dei principi etici per sviluppare modelli d'intelligenza artificiale a supporto degli obiettivi parlamentari.

Nestor Maslej

AI Index Research Manager, Stanford University

Il rapporto *AI Index 2023* dell'Università di Stanford, una delle pubblicazioni

più autorevoli a livello mondiale sulle tendenze dell'IA, evidenzia che nel 2023 i sistemi IA si sono diffusi ampiamente, ma con essi sono arrivati anche i problemi connessi. Modelli come *PaLM*, *BLOOM* e *DALL-E2* hanno segnato il 2022; il lancio di *ChatGPT* nel novembre 2022 ha contraddistinto l'arrivo dell'IA al grande pubblico.

L'auto-miglioramento dell'IA ne accelererà il progresso scientifico. Sono stati sviluppati sistemi di IA in grado di aiutare a proteggere l'ambiente, quale – per esempio – un algoritmo di apprendimento sviluppato da *DeepMind* addestrato per ottimizzare il consumo di energia negli edifici commerciali. D'altra parte l'addestramento di sistemi di IA può recare danni all'ambiente in termini di emissioni nocive. Un altro aspetto negativo riguarda l'abuso etico e la diffusione di *deepfake*. Si segnala anche il rischio di pregiudizi: ad esempio quando è stato chiesto di generare immagini di persone influenti, *Midjourney* (un sistema testo-immagine) ha prodotto quattro immagini di uomini bianchi anziani.

Dal punto di vista geopolitico, USA e Cina guidano la ricerca, ma gli USA producono la maggior parte dei modelli. La dimensione geopolitica diventa cruciale con tecnologie di IA avanzate.

Una tendenza di rilievo riguarda gli attori che stanno guidando la corsa nel settore dell'IA. Fino al 2014 i più importanti sistemi di apprendimento automatico erano lanciati dalle istituzioni del mondo accademico. Successivamente, invece, è l'industria ad avere dominato il settore. Per esempio nel 2022 ci sono stati 32 importanti modelli di apprendimento automatico prodotti dall'industria, rispetto agli appena 3 prodotti dal mondo accademico. L'aumento della presenza dell'industria non sorprende, considerato che i sistemi di IA sono sempre più grandi, sempre più costosi da addestrare e dipendono da risorse computazionali sempre più forti. Si evidenzia il rischio che lo sviluppo IA possa essere concentrato nelle mani di pochi attori.

L'industria mostra crescente interesse, con una domanda di competenze correlate all'IA in aumento negli USA che guidano inoltre gli investimenti globali. I settori nei quali si investe maggiormente in IA sono la salute, la gestione dei dati e il *finotech*. Le aziende che adottano l'IA riportano significativi cali di costi e aumenti dei ricavi.

L'interesse politico è cresciuto, con un aumento delle leggi sull'IA in tutto il mondo. L'opinione pubblica mostra differenze geopolitiche e di genere. In Cina, il 78 per cento vede più benefici che svantaggi nell'IA, rispetto al 35 per cento negli USA; l'Italia si colloca a metà strada, 50 per cento. Gli uomini si mostrano meno diffidenti nei confronti dell'IA rispetto alle donne.

L'IA è parte integrante della vita quotidiana e può portare vantaggi e danni. Monitorare gli aspetti positivi e minimizzare quelli negativi richiede pensiero critico da parte delle aziende e dei governi.



Anna Makanju

Head of Public Policy, OpenAI

OpenAI è stata fondata nel 2015 con l'obiettivo di assicurare che l'Intelligenza Artificiale Generale (AGI) beneficiasse l'intera umanità. È stata fondata inizialmente come società non-profit; con il tempo ha adottato una struttura che comprende elementi di lucro per garantire risorse e investimenti, ma mantiene una governance non-profit indipendente. Il GPT-4, modello all'avanguardia, è stato sviluppato con una forte enfasi sulla sicurezza, coinvolgendo esperti esterni per valutare e mitigare rischi di contenuti nocivi prima del suo lancio sul mercato.

OpenAI utilizza modelli linguistici come il GPT-4 in diverse applicazioni, dalla traduzione di testi alla sintesi. Tali modelli sono stati utilizzati nella finanza (*Morgan Stanley*) e anche da parte di governi (India).

Il Parlamento potrebbe avvalersene utilizzando il proprio *corpus* di testi legislativi e verificando, a esempio, se determinate norme sono state già approvate in passato oppure per formulare proposte di legge pertinenti rispetto alla domanda, migliorando l'efficienza e facilitando l'accesso alle informazioni. Possono tuttavia manifestarsi "allucinazioni" occasionali; al fine di mitigare questo problema si suggerisce l'uso del modello come assistente per la creazione di database.

Per quanto riguarda la sicurezza dei dati, *OpenAI* ha assicurato che i dati dei clienti non vengono utilizzati per l'addestramento operativo e sono conservati per un breve periodo per prevenire abusi. Inoltre, gli utenti possono disabilitare la funzione di addestramento per evitare l'uso dei propri dati.

OpenAI sta avanzando verso la multimodalità, consentendo ai modelli di comprendere e rispondere a immagini, migliorando l'interattività e l'applicabilità. La sicurezza, specialmente per i minori, è stata trattata seriamente, garantendo che il GPT-4 sia il modello più sicuro finora, con restrizioni sulla generazione di contenuti adulti o violenti.

Sul fronte normativo, *OpenAI* sostiene la regolamentazione dell'intelligenza artificiale da parte di governi democratici. Esaminata la bozza del regolamento europeo sull'IA, ritiene che vada nella giusta direzione ma che richieda ulteriori dettagli e riflessioni su questioni come la trasparenza nel-

l'interazione con l'IA.

Per quanto riguarda i dati e i criteri di addestramento, *OpenAI* detiene dei database proprietari, scientifici, letterari, per garantire che il modello possa disporre di una base di conoscenze e di capacità più ampia possibile. Esso utilizza anche dati estratti da internet, i quali sono valutati da un'équipe di pre-addestramento, per filtrare tutto ciò che è inopportuno e le informazioni personali. Il modello non è antropomorfizzato: se vengono inserite domande personali, religiose e politiche, *ChatGPT* risponde "Io sono un grande modello linguistico, non ho opinioni politiche, non ho una fede religiosa".

In termini di impatto occupazionale, *OpenAI* sostiene che la tecnologia elimini compiti anziché posti di lavoro: nuove professioni possono emergere e le attività professionali possono evolversi.

OpenAI ha sviluppato per il Centro di ricerche del Congresso negli Stati Uniti uno strumento per sintetizzare le proposte legislative: viene redatta una sintesi di ogni provvedimento prima che esso venga presentato per esempio al Senato. Un provvedimento di centinaia di pagine può essere sintetizzato attraverso il modello, ma la sintesi viene rivista e verificata dai funzionari, pertanto permane il lavoro redazionale. Infine, *OpenAI* si è impegnata nella trasparenza, fornendo valutazioni sistematiche dei modelli e lavorando su standard per la valutazione del comportamento. È necessaria una cooperazione più ampia per affrontare le sfide della diffusione dei contenuti generati dall'IA.



Gianfranco Basti

Pontificia Università Lateranense

L'intelligenza artificiale e i sistemi autonomi, in quanto agenti morali artificiali, costituiscono una sfida etica. La regolamentazione dell'IA può essere svolta con un controllo esterno, tramite un operatore umano, oppure con l'implementazione diretta di algoritmi di logica deontica nei sistemi per garantire la conformità a regole etiche. Bisogna distinguere fra sistemi di intelligenza artificiale come oggetti – e la filosofia dell'*AI Act* dell'Unione europea è in questa direzione – e come soggetti ovvero come agenti morali artificiali o sistemi autonomi.

Per affrontare il problema della responsabilità distribuita uomo-macchina è necessaria una "*machine ethics*", anche considerando la disparità di velocità nella responsività (capacità di adattarsi in tempo reale alle modificazioni dell'ambiente) tra le macchine e il cervello umano. Occorre considerare anche il tema dell'opacità e della distorsione nell'elaborazione dei dati nei sistemi di intelligenza artificiale: tali sistemi, che includono algoritmi di apprendimento automatico (*machine learning*), basati su architetture multistrato di reti neurali, il cosiddetto *deep learning*, soffrono sistematicamente di un problema di opacità allo stesso programmatore nel loro processo decisionale.

Si propone la necessità di una regolamentazione etico-legale efficace, con l'implementazione di algoritmi deontici negli algoritmi di *machine learning* e un audit etico-legale automatico per verificare la conformità alle regole etiche. Per esempio, negli algoritmi di *trading online* l'algoritmo di *machine learning* è di massimizzazione del profitto. Si potrebbero aggiungere vincoli etici: non si possono utilizzare capitali mafiosi ovvero capitali da sfruttamento della manodopera e così via. Affrontare le sfide etiche dell'IA è necessario per garantire un impatto positivo sulla società.



Naila Murray

Head of FAIR (Fundamental AI Research), Emea Lab, META

L'obiettivo di *META* è di creare un'intelligenza artificiale automatica avanzata da utilizzare a vantaggio di tutta la popolazione. In particolare, le azioni di *META* sono dirette allo sviluppo dell'IA generativa che può portare a scoperte importantissime nel campo della ricerca e può coniugare maggiormente l'intelligenza artificiale con il *Metaverso* di cui è già parte integrante: essa infatti viene utilizzata, ad esempio, per la generazione di contenuti 3D e per lo sviluppo della percezione visiva in prima persona.

Per il raggiungimento di tali finalità *META*, attraverso il laboratorio *FAIR*, sta portando avanti una ricerca esplorativa, sia per quanto riguarda i vecchi ambiti di attività sia per quelli pionieristici. In tale ambito, *META* ha condotto studi in tema di traduzione automatica non supervisionata, attraverso un programma che è già in grado di coprire più di cento lingue diverse, in tema di analisi dei contributi video, attraverso la messa a punto di un paradigma di identificazione degli oggetti *end to end*, e in tema di interazione tra l'uomo e l'IA per la generazione di immagini.

Passando all'IA generativa, negli ultimi anni *META* ha rilasciato alcuni modelli di linguaggio di grandi dimensioni (come l'*OPT-175B* e il *Llama*): tale tecnologia *open source* deve essere sviluppata e utilizzata in maniera responsabile e trasparente. A tal fine si auspica, in primo luogo, un più ampio accesso alla tecnologia e a modelli più sofisticati, che al momento vengono sviluppati più che altro dall'industria, e un aumento dei ricercatori chiamati a verificare tali modelli, in modo da potere identificare i rischi e il potenziale dei sistemi in collaborazione con la comunità generale. Inoltre, una IA *open source* può migliorare la visibilità e la fiducia del pubblico in queste tecnologie.

Per quanto concerne l'impatto dell'IA generativa sul mercato del lavoro, storicamente i progressi tecnologici da un lato incrementano la produzione e, dall'altro, hanno un impatto sui posti di lavoro esistenti. Si può prevedere che alcuni posti di lavoro diventeranno meno comuni, ma che ne sorgeranno anche di nuovi che al momento non esistono.

Per quanto riguarda la privacy *META* ha già all'attivo molte tecnologie che sono in grado di verificare se i dati pubblicati sulla piattaforma siano stati ge-

nerati dall'intelligenza artificiale. In ogni caso la trasparenza dei dati generati dall'IA è un punto critico perché la ricerca sull'IA generativa cambia molto rapidamente ed è necessario capire come portare avanti sia il tema dello sviluppo sia quello della trasparenza e del controllo dei contenuti.

Angelo Mazzetti

Head of Public Policy - Italy and Greece, META

Sono auspicabili forme di regolazione che permettano lo sviluppo della tecnologia in modo controllato, sicuro e trasparente, ma appare fondamentale trovare un equilibrio tra la mitigazione dei rischi che possono derivare dall'utilizzo di alcune di queste tecnologie e la flessibilità che si deve adottare all'interno del quadro normativo, affinché queste tecnologie possano effettivamente continuare a svilupparsi.

La trasparenza, la tutela della privacy e la corretta informazione rappresentano principi fondamentali nel mondo delle nuove tecnologie. In tema di trasparenza, *META* si è impegnata ad informare gli utenti su diversi aspetti: ad esempio, è stato reso noto il motivo per cui, accedendo alla piattaforma, essi vedono pubblicità rilevanti per i loro interessi e per la loro esperienza all'interno della piattaforma stessa; è stato reso pubblico, inoltre, il funzionamento degli algoritmi utilizzati.

Per quanto riguarda il tema della protezione della privacy, *META* ha un sistema di controllo multilivello, *privacy review*, che viene applicato allo sviluppo di ciascuno dei suoi prodotti: attraverso tale controllo viene verificato l'utilizzo effettivamente responsabile dei dati personali nello sviluppo delle tecnologie in esame.

Per quanto riguarda la disinformazione, in questo momento *META* non utilizza nessuna tecnologia *gen-AI* che possa creare e pubblicare contenuti. Sul tema è tuttavia necessario favorire un dibattito pubblico. Si propone di seguire il modello adottato da *META* nel corso degli anni per ridurre al massimo la visibilità di contenuti identificati come falsi o potenzialmente ingannevoli, attraverso una complessa rete di *fact checker*. L'investimento tecnologico più significativo da parte di *META* in questa direzione è quello diretto a consentire agli utenti di avere più contesto possibile rispetto ad una determinata notizia.



Michael Sellitto

Head of Global Affairs, Anthropic

La prima caratteristica dei modelli di intelligenza artificiale riguarda l'aspetto in base al quale se ne aumenta la grandezza a livello di computazione e di parametri, si avranno prestazioni migliori: occorre quindi continuare a investire nella tecnologia.

La seconda è data dall'aumento dei costi che si è avuto negli ultimi anni e che ha determinato una riduzione significativa della partecipazione del mondo accademico alle nuove tecnologie. Per evitare che tutto si concentri nelle aziende private, è necessario che i Governi facciano investimenti ambiziosi sulle loro capacità di monitorare e valutare la tecnologia.

Per quanto riguarda la sicurezza connessa all'uso dell'IA, *Anthropic* lo scorso anno ha pubblicato un documento sull'intelligenza artificiale costituzionale che enuncia una serie di principi che il modello deve usare. Al fine di usare questa nuova tecnica come modo per includere l'input dell'opinione pubblica nei nostri principi di addestramento dell'intelligenza artificiale, *Anthropic* si è rivolta ad un campione rappresentativo della popolazione statunitense con una piattaforma di sondaggi, chiedendo a questo campione quali sono i principi che vorrebbe vedere nel modello di IA, per poi immettere queste informazioni nel nuovo modello.

Si sottolinea l'utilità dei sistemi di *watermarking* sui contenuti audiovisivi, i quali indicano che un determinato contenuto è stato creato dall'IA, anche con riferimento alla generazione di testo. Tali sistemi consentono di tracciare i testi per risalire a eventuali modelli utilizzati.

Orowa Sikder

Technical Lead on Applied Research, Anthropic

L'IA può essere utilizzata nel mondo reale, a esempio, per la traduzione dei documenti o per la sintesi dei contenuti; l'intelligenza artificiale può indi-

viduare quali sono le informazioni più importanti, così da permettere ai lavoratori di concentrarsi su altri aspetti.

La tecnologia non deve escludere dal lavoro determinate categorie, ma deve essere volta a semplificarlo, in modo che possano concentrarsi sulle cose più interessanti e utili.

Panorama delle conclusioni

In via forzatamente provvisoria, date le caratteristiche intrinseche del fenomeno esaminato, il Comitato ritiene che dal lavoro svolto emergano:

- quattro ordini di riflessioni generali, che si agganciano ad altrettante grandi tematiche poste dall'intelligenza artificiale;
- una serie di ulteriori informazioni sulle politiche pubbliche e sulle strategie sinora registratesi in Europa e nel mondo.

1) Una nuova e potente svolta tecnologica

L'intelligenza artificiale si colloca al culmine di un'evoluzione tecnologica costante, ma costituisce una svolta radicale rispetto allo sviluppo informatico della seconda metà dello scorso secolo e dei primi anni del nostro millennio: essa supera infatti il principio della programmazione delle macchine. Il criterio per cui un meccanismo automatico risponde in modo previsto a uno stimolo predeterminato viene soppiantato da sistemi che possono adeguarsi autonomamente al contesto esterno; di qui l'espressione 'intelligenza artificiale generativa'.

Ciò avviene per l'uso estremizzato di metodi matematici (gli algoritmi) che si giovano dell'elaborazione di masse sterminate di dati, intesi come unità informative minime.

Di fronte ai sistemi di intelligenza artificiale generativa, non è più necessario che l'uomo dia istruzioni precise, ma si può limitare a offrire un contesto di riferimento entro il quale i suddetti sistemi siano in grado di porsi in modo coerente e di offrire riscontri, che generalmente sarebbero ritenuti frutto dell'intelligenza umana.

Questi sistemi di IA hanno la capacità di addestrarsi sui dati e di fornire prodotti (*outputs*) diversi, con maggiore rapidità dell'uomo e – talora – anche in modo più preciso.

In questo contesto, le imprese (quelle americane e cinesi prima di altre) hanno sviluppato sia *LLM* (*Large language models*, vale a dire i modelli di produzione di testi) sia metodi di produzione d'immagini, sia ancora metodi di passaggio da voce a testo, di traduzione e di realtà aumentata, la quale sfocia in un mondo virtuale.

Ne deriva che i sistemi di IA sono in grado di svolgere le più diverse prestazioni (per esempio: calcolo, elaborazione dati, produzione di testi, immagini e video, riconoscimento vocale e facciale, eccetera) e sono impiegabili in una vastissima gamma di ambiti, ad esempio in campo sociale e produttivo.

2) *Necessità di investimento*

Progettare, sviluppare, mantenere e utilizzare sistemi di IA richiede enormi risorse finanziarie, umane e strumentali. Questo bisogno si registra su tre livelli.

Anzitutto, sul piano della ricerca e della sperimentazione, le università e gli enti pubblici di ricerca, da un lato, e le imprese, dall'altro, impiegano o programmano di investire enormi risorse. Ciò è dovuto sia all'esigenza di controllo di qualità dei sistemi di IA e di verifica contro l'abuso, sia al fatto che il loro c.d. *time to market* è molto ridotto.

Un secondo livello di riflessione attiene alle risorse umane. Attorno all'IA deve crescere e consolidarsi un apparato robusto di talenti e competenze umane che possa farsi carico dei diversi aspetti, sia scientifici e sperimentali, sia regolatori.

I governi e le amministrazioni pubbliche – se vorranno affrontare efficacemente la sfida – dovranno dotarsi di personale ben formato e capace di comprendere i meccanismi dell'IA e i rischi che essi comportano. In tal senso, la Commissione europea ha deciso, per esempio, di finanziare il programma denominato *AI4Gov Knowledge Hub*, volto a formare un'élite dirigenziale pubblica d'eccellenza, che possa affrontare il compito del governo del fenomeno.

A loro volta, anche le filiere industriali dovranno predisporre a campagne di reclutamento ben mirate, che assicurino loro le energie e le attitudini per proseguire tale cammino.

In questo contesto, il paventato effetto di sostituzione tra lavoro umano e sistemi di IA potrà essere compensato dal diffondersi di nuove competenze e mansioni, in presenza di adeguata formazione e programmazione.

Il terzo aspetto inerisce alla sostenibilità ambientale: i processi di immagazzinamento e di gestione dei dati richiedono apparati che occupano spazi fisici assai considerevoli e necessitano di enormi quantità di energia e di impianti di raffreddamento efficienti e a ciclo continuo, i quali a loro volta emettono anidride carbonica in notevoli quantità. Per contenere tale impatto occorrono (di nuovo) seri accorgimenti e specifiche tecnologie.

3) *Temi etici*

La potenza, in termini sia tempistici sia dimensionali, dei sistemi di IA pone problemi etici di enorme portata, come tutti i passaggi di progresso tecnologico.

Il primo problema – che li riassume anche tutti – attiene alla dignità stessa della persona.

Sistemi di IA in grado di svolgere in tempi velocissimi, per esempio, il riconoscimento facciale e vocale, predire le reazioni umane e indirizzare condotte individuali e collettive (le tecniche sub-liminali e di *nudging*) mettono

a rischio la persona in quanto essere protagonista della propria esistenza e la degradano a strumento, controllato e manipolabile.

Più in particolare, i sistemi di IA (specialmente i modelli volti alla produzione di testi e di immagini) – facendo affidamento su masse di dati detti *corpora* – sono orientati a offrire servizi ed esiti già indirizzati dal punto di vista politico, religioso ed etico a seconda dei contenuti del *corpus*.

In pratica, l'IA porta in sé sia il rischio della sorveglianza di massa, sia i c.d. *bias*, vale a dire le distorsioni che possono influenzare il comportamento e le decisioni di un algoritmo e che possono avere a che fare, tra l'altro, con i dati di addestramento non rappresentativi o incompleti o anche con i pregiudizi, le opinioni, le aspettative culturali, sociali e istituzionali trasmessi indirettamente alla tecnologia da chi idea e progetta il sistema di intelligenza artificiale.

Sotto questo aspetto, si pone anche il tema della protezione dei dati personali. Poiché le enormi basi informative su cui i sistemi di IA poggiano comprendono dati anche di soggetti che non utilizzano (perché non sanno, non intendono o non possono) i relativi risultati, emerge l'esigenza di tutelare tali soggetti da questa sorta di sottrazione di un loro bene.

Senza contare, che questi sistemi – come tutti gli strumenti informatici – possono essere adoperati per attività apertamente illecite, come la diffusione di false informazioni (*fake news*), attività di hackeraggio e cyber-attacchi.

In secondo luogo e dal punto di vista sociale, date le caratteristiche poc'anzi illustrate circa i costi che chi vuole utilizzare i sistemi di IA deve sostenere, questi ultimi tendenzialmente riproducono i rapporti di forza tra classi sociali già esistenti e, quindi, rischiano di rendere più profonde le disegualianze.

4) *Necessità della politica e della regolazione*

L'insieme di queste problematiche assegna al decisore pubblico il compito fondamentale di disciplinare i vari aspetti dello sviluppo dell'IA. I sistemi che quest'ultima offre sono in grado – come si è accennato (v. in particolare *supra*, le audizioni di padre Benanti e del prof. Ferraris) – d'incidere profondamente sulle dinamiche sociali e sull'opinione pubblica.

Gli organi democratici e della rappresentanza politica sono quindi chiamati a indirizzare per il bene pubblico le potenzialità dell'IA e a difendersi dai relativi rischi.

Questa necessità è avvertita da diversi anni in tutto il mondo e i primi tentativi di affrontarla sono stati promossi nell'UE e negli Stati Uniti.

La Commissione dell'UE ha dapprima elaborato una strategia (COM (2020) 66 *final*), in esito alla stesura del Libro bianco (COM (2020) 66 *final*); indi ha avanzato la proposta per l'adozione di un regolamento unionale sull'IA (il c.d. *AI Act*, COM (2021) 206 *final*).

L'*AI Act* è impostato secondo una visione antropocentrica, volta a creare regole internazionali che portino a un'IA responsabile e affidabile (*responsible and trustworthy*). La regolazione nell'Unione europea si basa sulla seguente classificazione dei rischi:

- inaccettabili;
- alti;
- bassi o minimi.

Solo i sistemi che comportano rischi della prima categoria sono vietati: nel novero sono compresi, tra gli altri, i sistemi di sorveglianza indistinta delle persone in luoghi pubblici, le tecniche subliminali, quelli che sfruttano le vulnerabilità di uno specifico gruppo di persone, dovute all'età o alla disabilità fisica o mentale, e la combinazione dei modelli di produzione testuale e d'immagini con l'acquisizione e la gestione dei dati biometrici (si rinvia – sul punto – all'art. 5 della proposta di regolamento).

I sistemi di IA che comportano rischi alti non sono vietati *tout court* ma sono soggetti a una fitta griglia di restrizioni e cautele. Le principali sono costituite dalla dotazione di sistemi collaudati di gestione del rischio e di trasparenza e informazione all'utenza e dalla marcatura. Più nello specifico, la proposta di regolamento prevede che le basi di dati che fungono per l'addestramento, la convalida e la prova del sistema di IA devono essere pertinenti, rappresentative, complete ed esenti da errori (v., comunque, le disposizioni contenute nel titolo III della proposta).

I sistemi di IA a rischio minimo saranno esenti da obblighi, ferma restando l'adesione volontaria a codici di condotta da parte dei fornitori di tali sistemi, ad esempio laddove esista un evidente rischio di manipolazione. Gli utenti dovranno essere consapevoli del fatto che stanno interagendo con una macchina.

La proposta di regolamento contiene anche norme sugli investimenti.

Più pragmatica e meno prescrittiva è l'impostazione sinora seguita dagli Stati Uniti, maggiormente orientata a favorire forme di autoregolazione da parte degli attori privati. Ciò nonostante, il governo statunitense non ha rinunciato a un tentativo di regolazione, mediante l'emanazione dell'*Executive order* del Presidente Joe Biden, in data 30 ottobre 2023 (il n. 14110), il quale tuttavia non ha la forza normativa di una legge del Congresso. Esso enuncia talune finalità e prevede un cronoprogramma di azioni delle pubbliche amministrazioni federali per disciplinare singoli aspetti, non di rado analoghi a quelli affrontati nell'*AI Act* europeo.

5) Esperienze sull'IA nel settore pubblico europeo

Nel corso dell'indagine, è emerso che diversi paesi hanno già sperimentato l'uso di sistemi di IA nel settore pubblico. Nell'UE, i paesi in cui tali stru-

menti si sono più affermati sono Olanda, Portogallo, Danimarca, Belgio, Spagna e Svezia.

Il Portogallo, per esempio, ha applicato sistemi di IA nel settore dell'amministrazione della giustizia. Sul sito internet del Ministero della giustizia è stata aperta una sezione ed è stata posta a disposizione dei cittadini la legislazione sul diritto di famiglia, con la possibilità di formulare quesiti, anche con terminologia profana. Queste tecnologie non rispondono alle FAQ con elenchi di risposte e link da aprire, ma forniscono direttamente la risposta testuale, elaborando i contenuti e fornendo una bibliografia.

Sempre per quel che concerne il Portogallo, la competente Agenzia per la modernizzazione amministrativa ha implementato uno strumento simile allo SPID italiano, la "chiave digitale". Per il lancio del servizio è stato creato un *avatar*, vale a dire un personaggio virtuale con sembianze umane, ed è stata creata la tecnologia *speech-to-text*, grazie alla quale l'utente può rivolgere domande a voce, ottenendone risposte sia per iscritto sia a voce.

Più in generale, le ricerche svolte hanno portato a concludere che le pubbliche amministrazioni adoperano sistemi di IA prevalentemente per migliorare i servizi generali, nella sanità e in quelli che si possono definire affari economici (concessione di benefici pubblici e pagamenti).

Nel 2021, anche l'Italia ha adottato una propria strategia che prevede azioni e progetti singoli. Più in particolare, tali azioni e relativi progetti si distribuiscono su tre pilastri, concettuali e al contempo operativi: talenti e competenze, ricerca e applicazioni.

Nella strategia sono previsti – come essa stessa riporta – interventi per la Pubblica Amministrazione, volti alla creazione di infrastrutture dati per sfruttare in sicurezza il potenziale dei *big data* generati dalla stessa PA, alla semplificazione e personalizzazione dell'offerta dei servizi pubblici e all'innovazione delle amministrazioni, tramite il rafforzamento dell'ecosistema *GovTech* in Italia. Quest'ultima misura, per esempio, prevede l'introduzione di bandi periodici per identificare e supportare le start-up che offrono soluzioni basate sull'IA, le quali possono risolvere problemi critici del settore pubblico. (V. anche *supra* i ragguagli offerti dalla prof.ssa Cucchiara).

6) L'uso dell'IA nei Parlamenti

Anche in questo settore più specifico, l'indagine ha rivelato che molti paesi si sono già avviati nell'impiego dell'IA per migliorare alcune attività degli organi rappresentativi.

Come si è accennato (v. *supra*, ancora l'audizione del dott. Maslej, in ordine all'*AI Index* dell'università di Stanford), l'analisi delle attività parlamentari sull'IA, svolta in un campione di paesi, dimostra che la menzione dell'intelligenza

artificiale nelle procedure legislative a livello globale è aumentata di quasi sei volte e mezzo rispetto al 2016. L'Italia è ben collocata: essa ha approvato 9 provvedimenti legati all'intelligenza artificiale, dietro agli Stati Uniti con 22, al Portogallo con 13 e alla Spagna con 10.

Negli Stati Uniti, per esempio, la sintesi e il raffronto delle proposte di legge, prima dell'inizio dell'esame da parte della Commissione del Congresso vengono fatti anche con *ChatGPT*. In Sudafrica, v'è un progetto pilota per un'interfaccia conversazionale per assistere i parlamentari sull'iter delle leggi; in Brasile ve n'è uno volto a consolidare metodi per il coinvolgimento dei cittadini nella redazione dei testi legislativi.

Anche alla luce di questi esempi, il Comitato ha concluso che i potenziali ambiti d'intervento dell'IA nell'attività parlamentare italiana possono essere molteplici.

Il primo e più sofisticato ambito di intervento dei sistemi di IA è, come facilmente intuibile, proprio quello della produzione della documentazione parlamentare. L'art. 79 del Regolamento della Camera prescrive che, durante l'istruttoria legislativa, le Commissioni permanenti acquisiscano un panorama informativo quanto più strutturato e completo possibile (secondo un'aggiornata e consapevole interpretazione del principio "conoscere per deliberare") e che i Servizi di documentazione della Camera svolgano proprio in questa fase un ruolo essenziale.

Da questo punto di vista, tutti i sistemi di IA possono contribuire a potenziare queste attività, per quel che concerne, anzitutto, le fonti da cui acquisire dati, informazioni e analisi (si pensi, in particolare, agli aspetti di diritto comparato). In questo senso, l'IA può migliorare le capacità di reperire e organizzare informazioni qualificate, offrendo anche sintesi multimodali.

Ove occorra, i sistemi di IA possono rivelarsi utili anche nella prima redazione di testi e nel paragone tra diverse proposte legislative.

Il secondo contesto che viene in rilievo a questo proposito è l'attività dei singoli parlamentari, cui l'IA (essenzialmente in forma *LLM*) può fornire un supporto nella preparazione degli atti propedeutici allo svolgimento delle proprie funzioni: ad esempio, mediante sistemi da utilizzare nell'ambito della predisposizione di un'iniziativa legislativa o di uno strumento di indirizzo o di controllo sul Governo.

In terzo luogo, l'IA potrà migliorare e potenziare i canali di informazione, comunicazione e trasparenza nei confronti del cittadino (la c.d. *accountability*). I dati, già ampiamente messi a disposizione dei cittadini e degli studiosi in formati aperti, interoperabili e utilizzabili per il trattamento automatico, potrebbero essere resi più facilmente interrogabili anche in linguaggio naturale.

Punti di convergenza e divergenza¹

Gli esperti **concordano** sui seguenti punti:

1. ****Evoluzione dell'IA****: L'IA rappresenta un avanzamento significativo rispetto alla programmazione tradizionale, con sistemi capaci di adattarsi a contesti non definiti in anticipo.
2. ****Pluralità e Capacità delle IA****: Esistono diverse forme di intelligenze artificiali, tra cui quelle capaci di assistenza nella scrittura, che si basano su enormi quantità di dati e algoritmi di apprendimento.
3. ****Impatto Economico e Accademico****: L'ingresso massiccio delle imprese nel campo della ricerca teorica sull'IA ha modificato il tradizionale equilibrio tra ricerca universitaria e applicazioni industriali.
4. ****Innovazioni e Applicazioni****: L'IA ha introdotto strumenti rivoluzionari in vari settori, con un ampio spettro di applicazioni.
5. ****Rapido trasferimento dalla ricerca all'applicazione****: Le caratteristiche dei sistemi di IA permettono un veloce passaggio dagli esiti della ricerca all'impiego aziendale.
6. ****Regolamentazione e strategia sull'IA****: Emerge l'importanza dell'azione pubblica per l'integrazione tra settore pubblico e privato e per la regolazione e prevenzione dei rischi.
7. ****Ruolo dello Stato nell'IA****: Lo Stato deve agire come regolatore, utilizzatore e orchestratore dell'IA, promuovendo la collaborazione tra settore pubblico e privato.

¹ La sintesi dei punti di convergenza e di divergenza nelle visioni è generata automaticamente attraverso il sistema Amaca GVS, opportunamente adattato al contesto in oggetto ed estraendo in con un algoritmo iterativo i contenuti testuali dalla sintesi degli interventi fornita e processando i risultati prima creando una ulteriore sintesi per punti principali e poi su questi identificando i concetti in cui gli esperti convergono o divergono o in alcuni casi semplicemente hanno visioni diverse.

Per l'elaborazione sono stati utilizzati dei vector store Pinecone e Weviatei e i modelli LLAMA2-70b, GPT-4-Turbo (experimental), GPT-4 e GPT-3.5-Turbo.

Si ringrazia Sciamlab s.r.l. per la collaborazione relativa all'elaborazione della sintesi mediante IA.

8. ****Sovranità Digitale e Trasparenza****: È fondamentale perseguire la sovranità digitale per assicurare che l'Europa mantenga un'autonomia strategica nello sviluppo e nell'implementazione dell'IA.
9. ****Impatto Occupazionale****: L'IA potrebbe cambiare il mercato del lavoro, spingendo l'umanità a passare dalla produzione di beni materiali alla valorizzazione e alla presa di decisioni sul valore delle cose.
10. ****Sicurezza dei dati****: Vi è un forte accento sulla sicurezza dei dati, assicurando che i dati dei clienti non siano utilizzati per l'addestramento operativo e siano conservati per un breve periodo per prevenire abusi.
11. ****Rischi e Opportunità dell'IA****: Mentre l'IA offre il potenziale per migliorare l'efficienza e la personalizzazione dei servizi pubblici, presenta anche rischi come la sorveglianza di massa e la riproduzione di disuguaglianze esistenti.
12. ****Pregiudizi e Abusi****: L'IA presenta rischi di pregiudizi e abusi, come la produzione di *deepfake* e la tendenza a generare rappresentazioni non diverse di persone influenti.
13. ****Dominio Industriale e Geopolitica****: La ricerca sull'IA è dominata dagli Stati Uniti e dalla Cina, con un cambiamento dal mondo accademico all'industria, che ora guida lo sviluppo.
14. ****Crescita dell'Interesse e Regolamentazione****: L'interesse per l'IA è in aumento sia nel settore industriale che in quello politico, con un incremento delle competenze richieste e degli investimenti. Parallelamente, cresce anche l'attenzione normativa a livello globale, con un aumento delle leggi sull'IA.
15. ****Responsabilità e Etica****: Per gestire la responsabilità distribuita tra uomo e macchina, è necessaria una *machine ethics*. I sistemi di IA, in particolare quelli basati su *deep learning*, presentano problemi di opacità e distorsione nell'elaborazione dei dati, che richiedono attenzione.
16. ****Accessibilità e Utilizzo dell'IA****: L'IA può essere utilizzata nel mondo reale per semplificare il lavoro e migliorare l'efficienza in vari settori, come la traduzione dei documenti o la sintesi del contenuto.

17. *Investimenti e Sviluppo*: È importante continuare a investire nella tecnologia dell'intelligenza artificiale, poiché aumentando la grandezza a livelli di computazione e parametri, si ottengono prestazioni migliori.

Nonostante ci sia un ampio consenso su molti aspetti dell'IA, gli esperti hanno presentato alcune *divergenze* nelle loro visioni:

- 1. *Impatto Occupazionale***: Alcuni esperti vedono l'IA come un mezzo per eliminare compiti monotoni piuttosto che posti di lavoro, sottolineando la possibilità che emergano nuove professioni. Altri, invece, sottolineano il potenziale impatto negativo sull'occupazione, con l'IA che potrebbe sostituire alcuni lavori.
- 2. *Regolamentazione dell'IA***: Mentre alcuni esperti sostengono la necessità di una regolamentazione forte e dettagliata dell'IA, altri sottolineano l'importanza di un equilibrio tra mitigazione dei rischi tecnologici e flessibilità normativa per lo sviluppo delle nuove tecnologie.
- 3. *Ruolo dell'Europa***: Alcuni esperti sottolineano l'importanza che l'Europa non si limiti a un ruolo regolatorio, ma sfrutti le sue capacità per sviluppare applicazioni di IA, incentivando aziende innovative e start-up. Altri, invece, enfatizzano il ruolo dell'Europa come regolatore, sottolineando l'importanza della sovranità digitale.
- 4. *Uso dei Dati***: Mentre alcuni esperti sottolineano l'importanza della sicurezza dei dati e la necessità di conservare i dati dei clienti per un breve periodo per prevenire abusi, altri evidenziano la necessità di alimentare gli *LLM* con basi documentali ampie e accurate per garantire che le informazioni generate siano aderenti alla realtà.
- 5. *Responsabilità e Etica***: Alcuni esperti propongono una regolamentazione etico-legale efficace, con l'implementazione di algoritmi deontici nei sistemi di *machine learning*. Altri, invece, sottolineano la necessità di un dibattito pubblico su temi come la disinformazione e l'uso responsabile dell'IA.

6. ****Rapido trasferimento dalla ricerca all'applicazione****: Alcuni esperti evidenziano come le caratteristiche dei sistemi di IA permettano un veloce passaggio dagli esiti della ricerca all'impiego aziendale. Altri, tuttavia, sottolineano come questo rapido trasferimento possa portare a problemi etici, ambientali e di sicurezza.
7. ****Impatto Ambientale****: Mentre alcuni esperti riconoscono l'impatto ambientale negativo dell'addestramento dei sistemi di IA, altri mettono in evidenza i progressi fatti dall'IA per la protezione ambientale.
8. ****Ruolo dell'IA****: Alcuni vedono l'IA come un amplificatore delle capacità umane piuttosto che un sostituto, mentre altri sottolineano che l'IA non sostituirà mai completamente le capacità umane, come la capacità di prendere decisioni.
9. ****Trasparenza****: Alcuni esperti sottolineano l'importanza della trasparenza e del controllo dei contenuti generati dall'IA, mentre altri mettono in evidenza i problemi di opacità e distorsione nell'elaborazione dei dati da parte dei sistemi di IA.
10. ****Sviluppo dell'IA****: Alcuni esperti sostengono che aumentando la grandezza a livelli di computazione e parametri, si ottengono prestazioni migliori nell'IA. Altri, tuttavia, mettono in evidenza l'aumento dei costi negli ultimi anni, che ha ridotto la partecipazione del mondo accademico alle nuove tecnologie.
11. ****Controllo dell'IA****: Mentre alcuni esperti sostengono la necessità di creare norme globali per la sicurezza e sistemi di sicurezza per mitigare rischi imprevisti, altri sottolineano l'importanza di mantenere l'IA sotto il controllo umano e che le decisioni politiche non possono essere delegate alle macchine.
12. ****Applicazioni dell'IA****: Alcuni esperti vedono un'ampia gamma di applicazioni per l'IA, mentre altri si concentrano su specifiche applicazioni, come l'assistenza nella scrittura di software o l'elaborazione di testi legislativi.
13. ****Pregiudizi e Abusi****: Alcuni esperti sottolineano i rischi di pregiudizi e abusi nell'IA, come la produzione di *deepfake* e la tendenza a generare

rappresentazioni non diverse di persone influenti. Altri, tuttavia, sostengono che l'IA può essere utilizzata in modo responsabile e trasparente per prevenire tali problemi.

14. **Dominio Industriale e Geopolitica:** Alcuni esperti evidenziano il dominio degli Stati Uniti e della Cina nella ricerca sull'IA, mentre altri sottolineano l'importanza di un equilibrio globale e di un impegno da parte di tutti i paesi.

15. **Crescita dell'Interesse e Regolamentazione:** Alcuni esperti evidenziano l'aumento dell'interesse per l'IA sia nel settore industriale che in quello politico, mentre altri sottolineano la necessità di un equilibrio tra i benefici dell'IA e la gestione dei suoi rischi e implicazioni etiche.



PARTE II

**Contributi
degli esperti**

Società dell'informazione o società del controllo?

Paolo Benanti

Pontificia Università Gregoriana

Viviamo in una società e in un tempo caratterizzati dal digitale, la *digital age*, un periodo complesso a causa dei profondi cambiamenti che le nuove tecnologie stanno producendo. La pandemia da Covid-19 ha accelerato una serie di processi che stavano già da tempo cambiando radicalmente la società perché è stato possibile sganciare il contenuto, la conoscenza, dal suo supporto. Il cambio d'epoca che stiamo attraversando è prodotto dalla tecnologia digitale e dal suo impatto sul nostro modo di comprendere noi stessi e la realtà che ci circonda.

Per capire questa sfida dobbiamo tornare all'inizio di questa trasformazione. In un documentario granuloso girato ai *Bell Laboratories* nel 1952, il matematico e ricercatore dei *Bell Labs* Claude Shannon, si trova accanto a una macchina di sua costruzione. Costruita nel 1950, è stata uno dei primi esempi al mondo di apprendimento automatico: un topo robotico che risolve labirinti noto come *Theseus*. Il Teseo dell'antica mitologia greca ha navigato nel labirinto di un minotauro ed è fuggito seguendo un filo che aveva usato per segnare il proprio percorso. Ma il giocattolo elettromeccanico di Shannon è stato in grado di "ricordare" il percorso con l'aiuto di interruttori di relè telefonici.

Nel 1948, Shannon ha introdotto il concetto di teoria dell'informazione in *A Mathematical Theory of Communication*, un documento che fornisce la prova matematica che tutta la comunicazione può essere espressa digitalmente. Claude Shannon ha mostrato che i messaggi potevano essere trattati puramente come una questione di ingegneria. La teoria matematica e non semantica della comunicazione di Shannon astrae dal significato di un messaggio e dalla presenza di un mittente o di un destinatario umano; un messaggio, da questo punto di vista, è una serie di fenomeni trasmissibili ai quali si può applicare una certa metrica.

Queste sue intuizioni hanno dato vita a una visione della realtà nuova e di matrice trans disciplinare: la cibernetica di Norbert Wiener. Per Wiener, la

teoria dell'informazione è un modo potente di concepire la natura stessa. Mentre l'universo sta guadagnando entropia in accordo con la seconda legge della termodinamica – cioè, la sua distribuzione di energia sta diventando meno differenziata e più uniforme – ci sono sistemi locali contro-entropici. Questi sistemi sono gli organismi viventi e le macchine elaboratrici di informazioni che costruiamo. Tali sistemi si differenziano e si organizzano generando informazioni. Il privilegio di questo approccio è che permette alla cibernetica di esercitare un sicuro controllo nell'ambito interdisciplinare che genera e di cui si occupa: "la cibernetica può esser già sicura della sua 'cosa', vale a dire di calcolare tutto ciò che è nei termini di un processo controllato".

A partire dal decennio precedente la seconda guerra mondiale, e accelerando durante la guerra e dopo, gli scienziati hanno progettato sistemi meccanici ed elettrici sempre più sofisticati che permettevano alle loro macchine di agire come se avessero uno scopo. Questo lavoro ha intersecato altri lavori sulla cognizione negli animali e i primi lavori sull'informatica. Ciò che è emerso è stato un nuovo modo di vedere i sistemi, non solo meccanici ed elettrici, ma anche i sistemi biologici e sociali: una teoria unificante dei sistemi e della loro relazione con il loro ambiente. Questo passaggio verso "interi sistemi" e "pensiero di sistema" è noto come cibernetica. La cibernetica inquadra il mondo in termini di sistemi e dei loro obiettivi.

Secondo la cibernetica i sistemi raggiungono gli obiettivi attraverso processi iterativi o cicli di *feedback*. Improvvisamente, i maggiori scienziati del dopoguerra stavano parlando seriamente di causalità circolare (A causa B, B causa C e, infine, C causa A). Guardando più da vicino, gli scienziati hanno visto la difficoltà di separare l'osservatore dal sistema. In effetti, il sistema sembrava essere una costruzione dell'osservatore. Il ruolo dell'osservatore è quello di fornire una descrizione del sistema, che viene fornita ad un altro osservatore. La descrizione richiede un linguaggio, e il processo di osservazione, creazione di linguaggio e condivisione delle descrizioni crea una società. Dalla fine degli anni Quaranta del secolo scorso il mondo della ricerca più avanzato ha iniziato a guardare alla soggettività – del linguaggio, della conversazione e dell'etica – e alla sua relazione con i sistemi e sul design. Diverse discipline stavano cooperando per studiare la "collaborazione" come categoria di controllo.

Fino a quel momento i fisici avevano descritto il mondo in termini di materia ed energia. La comunità cibernetica ha proposto una nuova visione del mondo attraverso la lente delle informazioni, dei canali di comunicazione e della loro organizzazione. La cibernetica è nata agli albori dell'era dell'informazione, nelle comunicazioni pre-digitali e nei media, dando forma al modo in cui gli esseri umani interagiscono con macchine, i sistemi e tra di loro. La

cibernetica si concentra sull'uso del *feedback* per correggere gli errori e raggiungere gli obiettivi: essa fa della macchina e dell'uomo una sorta di topo di Shannon.

È a questo livello che dobbiamo guardare con maggiore attenzione gli effetti che tutto questo può avere sul capire e capirsi dell'uomo e sulla libertà. Con la maturità delle discussioni, gli obiettivi della comunità cibernetica si sono espansi. Nel 1968, Margaret Mead stava contemplando l'applicazione della cibernetica ai problemi sociali: "Con l'allargamento della scena mondiale, vi è la continua possibilità di utilizzare la cibernetica come forma di comunicazione in un mondo di crescente specializzazione scientifica. [...] dovremmo considerare molto seriamente l'attuale situazione della società americana, all'interno della quale speriamo di poter sviluppare questi modi molto sofisticati di gestire sistemi che, in effetti, hanno un disperato bisogno di attenzione. Problemi delle aree metropolitane, [...] Le interrelazioni tra i diversi livelli di governo, la redistribuzione del reddito, [...] i collegamenti necessari tra parti di grandi complessi industriali".

L'approccio cibernetico come, sottolineerà Martin Heidegger rileggendo Wiener e l'opera dei cibernetici, riduce la stessa attività umana, nella pluralità delle sue configurazioni, a un qualcosa di funzionante e controllabile dalla macchina: "l'uomo stesso diviene «qualcosa di pianificato, cioè di controllabile» e, posto che una tale riduzione non sia possibile viene messo fra parentesi quale fattore di disturbo nel calcolo cibernetico".

Nota infatti Fabris che nella sua analisi del fenomeno cibernetico Heidegger tiene costantemente presente la matrice greca del vocabolo e privilegia questo aspetto, piuttosto che - ad esempio - la nozione centrale di *feedback*, quale filo conduttore per comprendere e spiegare le caratteristiche di una tale "disciplina non disciplina". Nella lettura heideggeriana la cibernetica indica l'avvento di un processo di controllo e d'informazione all'interno delle differenti sfere tematiche delle varie scienze. Il comando e il controllo (la *Steuerung*) sono intesi anzitutto, da un punto di vista ermeneutico, come quella prospettiva all'interno della quale vengono regolati i rapporti dell'uomo col mondo.

Nel cuore dei cibernetici, cioè di quegli studiosi che sono i padri della società informatica, delle intelligenze artificiali e di tutti questi impressionanti sviluppi che il digitale sta realizzando nel nostro vivere, però, potrebbe esserci stata la promessa di uno scopo ancora più grande.

Gregory Bateson, primo marito di Margaret Mead, in una celebre intervista ha affermato che ciò che lo entusiasmava nelle discussioni sulla cibernetica era che: "Era una soluzione al problema dello scopo. Da Aristotele in poi, la causa finale è sempre stata il mistero. Questo venne fuori allora. Non ci rendevamo conto allora (almeno io non me ne rendevo conto, anche se McCul-

loch potrebbe averlo fatto) che l'intera logica avrebbe dovuto essere ricostruita per la ricorsività".

Norbert Wiener, che è considerato il padre della cibernetica, ha posto le basi per quella che oggi conosciamo come IA, influenzando aspetti come l'elaborazione dell'informazione e il riconoscimento di pattern. La cibernetica ha avuto un impatto iniziale profondo, ma con il tempo è stata in parte soppiantata dall'IA, che ha ripreso e sviluppato ulteriormente il programma cibernetico di studio unificato di organismi e macchine, ma su basi molto diverse.

Negli anni '80, con la ripresa della ricerca sulle reti neurali e l'avvento del connessionismo, si è assistito a un rinnovato interesse per gli approcci cibernetici all'interno dell'IA, con l'obiettivo di affrontare alcune delle difficoltà incontrate nei primi anni di sviluppo della stessa. Inoltre, la cibernetica ha contribuito allo sviluppo di sistemi artificiali adatti a compiti specifici, come le reti neurali artificiali che apprendono e si evolvono, e che oggi troviamo in molte tecnologie che ci circondano.

La cibernetica e l'IA sono connesse attraverso la loro storia comune e i loro obiettivi di comprendere e simulare i meccanismi di controllo e di intelligenza, sia in sistemi naturali che artificiali. La cibernetica ha fornito un quadro teorico e metodologico che ha influenzato lo sviluppo dell'IA, e quest'ultima ha esteso e approfondito tali concetti, portandoli a nuovi livelli di complessità e applicazione.

Quello che qui ci interessa sottolineare è la matrice cibernetica dell'IA che potrebbe influenzare le relazioni sociali trasformando l'IA in un sistema di controllo sociale che striderebbe con i principi della *rule of law*. *La cibernetica* di Norbert Wiener è stato uno dei libri scientifici più influenti del XX secolo. In particolare, il filone teorico della prima ricezione francese della cibernetica ha alimentato direttamente lo strutturalismo, mentre il suo filone operativo, che implica la mediazione di una nuova cultura tecnica, ha dato un contributo importante al pensiero e al dibattito successivo sulla scienza e sulla tecnologia nella Francia del dopoguerra. Rimane celebre il contributo di Dominique Dubarle del 1948 intitolato *Vers la machine à gouverner?* del 1948 dove ci si chiedeva se la manipolazione meccanica delle reazioni umane avrebbe potuto creare un giorno "il migliore dei mondi".

La sfida è quindi quella di consentire che l'innovazione possa diventare una forma di sviluppo e rimanere sostenibile nell'attuale contesto democratico.

Sostenibilità digitale

Se la società dell'informazione può di fatto, mediante azioni di *feedback* digitali, mettere l'uomo in una condizione di controllo da parte della mac-

china (sia essa elettronica o algoritmica) e se la relazione cibernetica nella sua forma più radicale di realizzazione di simbiosi uomo-macchina può di fatto negare la necessità di ipotizzare cause finali nell'agire, appare qui all'orizzonte uno scenario distopico in cui la società dell'informazione collassa inevitabilmente in una società del controllo. L'analisi della società digitale ci permette di riflettere sul legame tra cause, necessità e libertà che il digitale realizza nella sua forma di attuazione politica e mette in questione la stessa possibilità che esista un destino dell'uomo che dipenda dal suo volere libero.

Questa forma di digitalizzazione cibernetica, che si può definire come "forte" per sottolineare come questa sia una possibile forma di società qualora non si mettano in atto forme di sostenibilità digitale, rischia di elidere la stessa possibilità di una libertà positiva. Nel linguaggio politico con questo termine s'intende, ripercorrendo le riflessioni di Bobbio, "la situazione in cui un soggetto ha la possibilità di orientare il proprio volere verso uno scopo, di prendere delle decisioni, senza essere determinato dal volere altrui. Questa forma di libertà si chiama anche autodeterminazione o, ancor più appropriatamente, autonomia. [...] Della libertà positiva la definizione classica fu data da Rousseau, per il quale la libertà nello stato civile consiste nel fatto che quivi l'uomo, in quanto parte del tutto sociale, come membro dell'io comune, non ubbidisce ad altri che a se stesso, cioè è autonomo nel senso preciso della parola, nel senso che dà leggi a se stesso e non ubbidisce ad altre leggi che a quelle che si è dato: l'obbedienza alla legge che ci siamo prescritti è la libertà (*Contrat social*, I, 8).

Tale concetto di libertà fu ripreso, per influsso diretto di Rousseau, da Kant, [...] nella *Metafisica dei costumi*, ove la libertà giuridica viene definita come la facoltà di non obbedire ad altra legge che non sia quella a cui i cittadini hanno dato il loro consenso (II, 46). [...] Le libertà civili, prototipo delle libertà negative, sono libertà individuali, cioè inerenti all'individuo singolo: storicamente, infatti, sono il prodotto delle lotte per la difesa dell'individuo considerato o come persona morale, e quindi avente un valore di per se stesso, o come soggetto di rapporti economici, contro l'invadenza di enti collettivi come la Chiesa e lo Stato [...]. La libertà come autodeterminazione invece è generalmente riferita, nella teoria politica, a una volontà collettiva, sia questa volontà quella del popolo o della comunità o della nazione o del gruppo etnico o della patria".

Alla luce di queste brevi riflessioni, ci sembra di poter sottolineare che la matrice epistemologica del controllo insito nello sviluppo del digitale come cultura dell'informazione cibernetica abiti ancora in maniera implicita e irriflessa all'interno delle applicazioni tecniche della società dell'informazioni. Spetta alla società civile la creazione di un dibattito perché i processi di in-

novazione tecnologica digitale siano messi in questione, anche se il mondo della tecnologia è oggi descritto dalla categoria dell'innovazione.

Se continueremo a guardare la tecnologia solamente come innovazione rischieremo di non riuscirne a percepire la portata di trasformazione sociale, e quindi di risultare incapaci di orientarne gli effetti verso il bene.

Per poter parlare di innovazione come di un bene, e per poterla orientare al bene comune, abbiamo bisogno di una qualifica che sia in grado di descrivere come e quali caratteristiche del progresso contribuiscono al bene dei singoli e della società. Per questo, con Sebastiano Maffettone, abbiamo deciso di adottare la categoria della sostenibilità digitale.

L'idea di sostenibilità digitale porta l'attenzione su un concetto di ampia portata, che comprende l'espansione durevole delle possibilità di scelta degli individui e il miglioramento equo delle loro prospettive di benessere. Parlare di sostenibilità digitale significa non mettere la capacità tecnica al centro dell'attenzione, bensì tenere l'uomo al centro della riflessione e come fine che qualifica il progresso.

Utilizzare eticamente la tecnologia digitale oggi, rispettare l'*ecologia umana*, significa cercare di trasformare l'innovazione in un mondo *digitale sostenibile*; significa indirizzare la tecnologia verso e per lo sviluppo umano, e non semplicemente cercare un progresso fine a sé stesso. Sebbene non sia possibile pensare e realizzare la tecnologia senza delle forme di razionalità specifiche (il pensiero tecnico e scientifico), porre al centro dell'interesse la sostenibilità digitale significa dire che il pensiero tecnico-scientifico non basta.

In conclusione, perché ci sia libertà, abbiamo bisogno che la coscienza e le coscienze interrogino la tecnica orientando il suo sviluppo verso il bene comune.

Sistemi di intelligenza artificiale antropocentrici per le istituzioni pubbliche

Rita Cucchiara

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

1. Rischi ed opportunità dell'intelligenza artificiale contemporanea

Che l'intelligenza artificiale sia diventata la più innovativa, potente e discussa tra le *Information Technologies* del decennio, è un fatto indiscutibile. Lo testimonia la quantità di investimenti che negli ultimi anni sono stati stanziati dalle aziende che producono software e hardware di intelligenza artificiale, soprattutto in USA ed in Cina; lo testimoniano anche i crescenti investimenti che aziende manifatturiere e di produzione di beni tangibili ed intangibili (in primis, le imprese finanziarie) stanno indirizzando all'adozione di soluzioni basate sul *machine learning*, sia di modelli fondazionali (*Foundation Models* o *Large-Scale Models*) pre-addestrati per l'interazione umana e documentale, sia di modelli specifici addestrati sui dati proprietari.

Modelli di IA vengono ora impiegati nelle aziende per migliorare la produzione, la progettazione dei nuovi prodotti e l'attività di gestione con una diffusione capillare nel mondo e recentemente anche in Europa ed in Italia. Ancor più, l'IA sta mostrando il suo impatto nelle risposte alle grandi sfide sociali, quali la salute, la mobilità, la sicurezza, gli studi urbanistici, le previsioni climatiche, l'educazione, la giustizia, la tutela dell'ambiente e la gestione del bene sociale: di fatto in tutti gli ambiti della Pubblica Amministrazione.

Nella Pubblica Amministrazione, la adozione dell'IA non è uniforme a livello internazionale ma è chiaramente proporzionata al grado di investimenti pubblici che sono stati dedicati alla ricerca in IA e alle sue applicazioni, anche con partnership pubblico-private. Data la criticità dell'ambito applicativo, l'adozione deve ben soppesare rischi e benefici soprattutto nel caso delle soluzioni più recenti che non hanno ancora una sufficiente maturità tecnolo-

gica; d'altro canto però, le capacità dei sistemi di IA – in cooperazione con l'expertise umana – non possono essere sottovalutate soprattutto nell'ambito dell'analisi efficace di dati documentali, nel supporto alle decisioni e nei modelli predittivi, come sottolineato nel recente report dell'*Ada Lovelace Institute* sull'uso di *Foundation Models* per la PA in UK .

Uno degli aspetti che emergono anche dal report sopracitato è l'opportunità o ancor più la necessità strategica di mantenere know-how, dati, competenze e sovranità tecnologica. In questo l'Europa si trova in una situazione piuttosto critica, malgrado le competenze scientifiche di indubbio rilievo, avendo un numero limitato di aziende locali capaci di affrontare le sfide ingentissime dell'IA, soprattutto in termini di investimenti. La comunità europea sta investendo in ricerca sull'IA, sia negli aspetti fondativi/teorici che nelle sue applicazioni, avendo iniziato con una grande call nel 2018 per reti di *center of excellence* (a cui partecipano molti centri italiani) che continua con molte iniziative di *Horizon Europe* sulle *European Lighthouse* e con progetti applicativi in ambito salute, difesa etc. È indubbio che in Europa e in Italia gli investimenti privati nella produzione di IA non sono altrettanto ingenti, così come le progettualità finanziate dai governi nazionali sono ancora sporadiche. La Francia ha sostenuto nel 2022 un investimento dell'ordine di 3 miliardi di euro per un grande *foundation model* multilingue, *BLOOM*, open-source coinvolgendo più di 1000 ricercatori di decine di paesi, con risultati molto interessanti sebbene non paragonabili a quelli di grandi aziende *bigtech*, che hanno prodotto sistemi come *ChatGPT*, *Claude*, *LLama* o *Gemini* con investimenti di ordini di grandezza superiori. In Italia gli investimenti sono ancora limitati se si escludono alcune iniziative del PNRR iniziate dal Governo precedente (partneriato esteso *FAIR*, finanziamento dei dottorati nazionali in IA), ma l'interesse del Governo attuale è stato chiaramente annunciato e testimoniato dall'impegno nella riscrittura della Strategia italiana per l'intelligenza artificiale per il triennio 2024-2026. L'enfasi sugli investimenti pubblici è necessaria se si considera la potenziale applicazione dell'IA sui dati e beni pubblici quali quelli della Pubblica Amministrazione e in particolar per gli organi parlamentari, considerando la crescente potenza dei paradigmi di intelligenza artificiale moderni e nel contempo i potenziali rischi insiti nella tecnologia. Dei rischi dell'IA si parla moltissimo, in alcuni casi in modo aprioristico e pregiudizievole, ma in gran parte a ragion veduta. L'evoluzione tecnologica così repentina e così dirompente ha creato falle nella sicurezza, nella eticità dei modelli, nel controllo dei processi e nella affidabilità dei risultati.

I sistemi intelligenti basati sull'apprendimento automatico fondano la loro modellazione nella statistica e dipendono fortemente dalla progettazione delle architetture di calcolo neurali e – almeno nella generazione corrente –

sono ancora carenti di solidi sistemi di prevenzione di abusi digitali, ad esempio per la realizzazione di robusti *safe checker* capaci di lavorare all'interno dello spazio di modellazione della conoscenza del sistema, per evitare la generazione di dati violenti, contrari alla democrazia, alla tolleranza, al *gender-balance*. Inoltre, i sistemi di apprendimento dipendono fortemente dai dati con cui sono addestrati. In casi di sistemi di dimensioni limitate possono portare a risultati inaccurati, in caso di sistemi su larga scala possono nascere problemi di "allucinazioni" (ossia invenzioni nelle risposte statisticamente meno presenti nei dati di apprendimento) o viceversa a problemi di copyright e di segretezza dei dati usati per l'apprendimento, spesso impiegati senza le dovute autorizzazioni. Queste limitazioni, che solo parzialmente si risolveranno nelle nuove soluzioni (essendo insite nel paradigma stesso dell'apprendimento), sono ben chiare sia a livello ingegneristico che politico, tanto da aver portato alla necessità in tutto il mondo di una regolamentazione evidenziata dall'eccezionale risultato dell'*AI Act* europeo recentemente approvato e dalle recenti normative ISO/IEC 42001:2023 sulla standard internazionale per la *Responsible AI*.

Le citate difficoltà e la concreta necessità di regolamentazione e controllo non devono però limitare le volontà di realizzazione ed adozione di nuove soluzioni, anche con sperimentazioni che l'Unione europea stessa ha previsto con il modello *sandbox* già testato in Spagna; si auspica che anche le istituzioni e la PA italiana possano sfruttare al meglio le potenzialità dell'IA sia in modelli specifici, di piccole dimensioni, addestrati ex-novo su dati proprietari, sia su modelli a larga scala, riaddestrati o raffinati su dati italiani. Questo può essere condotto a diversi livelli, sia adottando soluzioni di mercato ormai consolidate, ma revisionate per mantenere la proprietà dei dati e nel contempo adattare alle esigenze di comprensione dei risultati e di verifica, sia sperimentando soluzioni nuove, anche in collaborazione con i centri di ricerca italiani e start-up nazionali. L'impiego dell'IA nella PA e nelle pubbliche istituzioni è un passo fondamentale verso la post digitalizzazione, la deburocratizzazione (ora limitata dalle capacità dei singoli in assenza di tecnologie abilitanti) e una migliore trasparenza del processo democratico.

2. Opportunità per la Pubblica Amministrazione e il Parlamento: dall'*Intelligent Document Analysis* all'*Human Behavior Understanding*

Diversi sono gli ambiti di possibile adozione dell'IA nella PA, nelle istituzioni pubbliche e nel Parlamento, e tra questi si declinano alcuni esempi riguardanti l'*Intelligent Document Analysis*, il tema ora di punta dell'IA generativa sul linguaggio e sui documenti multimodali e altri concernenti l'*Human Behavior*

Understanding per l'interazione e l'efficientamento dei lavori nelle istituzioni come ad esempio i lavori parlamentari, nella necessità inderogabile di salvaguardia dei diritti personali.

Il caso di *Chat GPT*, diffuso ormai capillarmente in tutto il mondo (centinaia di milioni di utenti) ha reso evidenti le capacità delle reti neurali di comprensione di testi scritti digitali o trascritti automaticamente dal parlato e di interazione, di risposta a domande (Q&A) e di ricapitolazione dei nuovi sistemi fondazionali e dei moderni *LLMs*. La loro facilità d'uso e duttilità nella creazione di sottoprodotti ad uso specifico li stanno rendendo popolari ovunque, pur mantenendo le corrette diffidenze sopra citate sulla carenza di completa affidabilità e *fairness*. A questo si aggiunge il fatto che la maggior parte dei *LLMs* attuali di grandi dimensioni sono di proprietà straniera: considerati la delicatezza dei dati della PA, e i giusti problemi di privacy e di sicurezza del bene pubblico, è chiaro che l'affidarsi ai soli strumenti esteri non solo non supporta la produzione nazionale ma rende anche impossibile un tracciamento delle informazioni ed un possibile riuso di dati nazionali, a meno – forse – di espliciti e precisi accordi con le case produttrici. In realtà, all'alba del 2024 si stanno realizzando soluzioni che permettono di sopperire a queste limitazioni con progettazioni *ad hoc*, modelli sicuri di *fine tuning* e di *knowledge distillation* dei modelli su dati proprietari e con altre soluzioni tecniche all'avanguardia.

Tralasciando i dettagli tecnologici, nella Tabella 1 si forniscono esempi di possibile adozione ad ausilio della politica, della fase decisionale/legislativa, della fase documentale e soprattutto a servizio del personale.

Modelli di IA Discriminativa

Sistemi capaci di classificare, categorizzare e discernere tra documenti non strutturati (testo o testo ed immagini) e documenti semi-strutturati da tabelle o dati numerici, fornire categorie anche apprese e personalizzabili dai singoli esperti- capaci di rispettare le categorie mentali differenti proprie del dibattito politico.

Modelli di Document Retrieval

Recupero di informazioni specifiche (entità precise *entity matching models*, come nomi, numeri di legge, fatti etc) dai documenti governativi, o di informazioni "simili" per coerenza semantica, temporale, o anche sintattica nelle formulazioni di quesiti e risposte negli atti documentali. Sistemi di *retrieval* sono stati realizzati ormai da decenni in basi di dati strutturare ma solo ora con modelli *LLM* questi possono essere affrontati larga scala, se esistono adeguatamente larghe quantità di documenti per l'addestramento (ad es. milioni di pagine) o mediante modelli di *prompting* con documenti selezionati.

Modelli di correlazioni e di inferenze

Modelli capaci di ritrovare correlazioni tra parti di documenti come testi di legge o materiale preparatorio, o materiale documentale diverso, anche provenienti da canali di comunicazione pubblici (si pensi ad es. al materiale RAI, alle news, al Web), correlazioni e modifiche nel tempo o in contesti di applicazioni differenti.

Modelli di IA Generativa

Modelli per la generazione di risposte a domande specifiche, generazione di riassunti (*summarization*) di documenti o di parti, anche personalizzabili secondo le esigenze dei singoli.

Modelli di IA Generativa predittiva

Sistemi capaci di generare inferenze provvisorie, come traiettorie finanziarie, contesti esplorativi di inferenze, risposte a domande *what if*, con una progettazione specifica integrando sistemi basati sul machine learning e sistemi a regole definiti da esperti di dominio.

Tabella 1.

Impiego di modelli di IA moderni per l'Intelligent Document Analysis

Si tratta di attività che non possono essere condotte direttamente in larga scala da personale umano, per i costi, i temi e le dimensioni dei dati in oggetto. Sono soluzioni possibili ed attuabili ora che però richiedono investimenti ingenti sia per la preparazione dei dati, per le tecnologie e per il loro testing, e per tutto il ciclo di vita di prodotti software per la PA, nonché per la realizzazioni di piattaforme *ad hoc*.

Mentre i sistemi di cui sopra necessitano, come detto di una progettazione e una realizzazione specifiche e non banali per rispondere alle esigenze di affidabilità, eticità, trasparenza e robustezza/sicurezza che l'ambito impone, molti altri sistemi di IA per problemi specifici sono già sul mercato o realizzabili in tempi brevi sempre con le tecnologie allo stato dell'arte della ricerca.

Nella Tabella 2 si indicano alcuni esempi, di uso generale, che non riguardano i documenti quanto l'interazione con il personale.

Modelli di HBU per l'efficiamento delle riunioni e delle sedute parlamentari

Sistemi di analisi della persona stanno diventando sempre più efficaci, per il conteggio di persone in zone pubbliche, per l'analisi della postura (es. riconoscimento di persone in piedi/sedute), comprensione del labiale per automatizzare la trascrizione automatica, sistemi di videoconferenza intelligente.

Modelli di HBU collettivo

Sistemi di riconoscimento della presenza di persona in contesti ambientali anche non noti a priori ora sono affidabili (molto più delle esperienze di video-sorveglianza del passato) perché addestrati su milioni di dati simulati in molti ambienti. Possono essere impiegati per la sicurezza in modo automatico (senza la necessità di un costante controllo umano-costoso e spesso carente di attenzione se continuativo nel tempo), per l'efficientamento energetico (ad es. chiudendo le luci o riscaldando in modo selettivo), per la gestione di sedute in modalità mista (ad es. conteggio automatico del numero legale) e in totale compatibilità con i vincoli della privacy e dell'AI Act.

Sistemi biometrici personalizzabili

Sistemi di riconoscimento biometrico selettivi solo del personale, evitando ogni *privacy-concerning issue* senza alcuna memorizzazione o informazione di altri individui e rimuovendo dati non richiesti; personalizzazione di singola autenticazione biometrica multimodale (volto, voce, modelli di discussione).

Tabella 2. Impiego di modelli di IA moderni per lo Human Behavior Understanding (HBU)

Sono sistemi che potrebbero evocare pregiudizi per scenari horwelliani di controllo delle masse, ma che in realtà sono estremamente efficaci se impiegati in modo consenziente (come nelle autenticazioni in aeroporti) e soprattutto in modalità *privacy-preserving by default*. I moderni sistemi di IA generativa (basati su *Trasformer* e su modelli di *tracking by detection*) infatti possono registrare in modo selettivo solo l'oratore, oscurando automaticamente ogni altra persona anche vicina ed evitando così che comportamenti naturali e magari non contestualizzati (ad esempio la lettura di un dato dal cellulare, o la chiusura degli occhi) possano essere male interpretati o semplicemente per garantire la privacy dei lavoratori.

Le nuove generazioni di sistemi di HBU, superano i concetti di videosorveglianza collettiva e sono riprogettati per apprendere da dati sintetici (nessuna collezione di dati personali), sono *privacy-preserving*, e possono essere impiegati in diversi ambiti per la sicurezza e la gestione di luoghi pubblici. La loro adozione fornirebbe un esempio positivo della cura per la sicurezza e la sostenibilità della gestione delle funzioni pubbliche, a patto di investimenti *ad hoc* per assicurarsi sistemi validati non solo per GDPR ma anche per le nuove regolamentazioni dell'AI Act.

3. Conclusioni

Le considerazioni espresse hanno mostrato solo alcuni esempi di come i sistemi di intelligenza artificiale attuali sono già impiegati e possono essere impiegati con successo anche in ambito della Pubblica Amministrazione e, soprattutto, in luoghi dove l'interazione tra le persone, e la comprensione e gestione dei dati digitali sono il fulcro stesso della democrazia. Qui è dove i concetti europei e nazionali di intelligenza artificiale antropocentrica si esplicano, sia come target di interesse sia come salvaguardia dei valori umani, etici e sostenibili nella società del nuovo millennio.

Adozione e impatto dei sistemi di intelligenza artificiale per il Parlamento

Gianluca Misuraca

Università Politecnica di Madrid e Politecnico di Milano

1. Dall'IA basata sulla conoscenza e la logica all'IA generativa

L'intelligenza artificiale comprende varie applicazioni come l'apprendimento automatico (*Machine Learning - ML*), l'elaborazione del linguaggio naturale (*Natural Language Programming - NLP*), la *computer vision* e la robotica. Negli ultimi anni, il potenziale dell'IA nell'elaborazione di politiche pubbliche basate sull'evidenza ha guadagnato un'ampia attenzione fra gli addetti ai lavori. In varie sperimentazioni, l'uso dell'IA ha aumentato significativamente la capacità di raccolta, analisi e interpretazione dei dati. Infatti l'IA può analizzare grandi quantità di dati, identificare modelli e tendenze e generare *insights* per informare il processo decisionale.

A fini di classificazione, si distinguono comunemente tre tipi principali di IA: l'IA basata su regole, l'IA basata sulla logica, e l'IA generativa (quest'ultima emersa in maniera molto rapida recentemente).

L'IA basata su regole, nota anche come IA simbolica o IA basata sulla conoscenza, si sviluppa sull'uso di regole logiche e simboli per rappresentare la conoscenza e facilitare il processo decisionale e la risoluzione dei problemi. Un sistema basato su regole è un programma informatico che racchiude in sé la conoscenza di un particolare dominio e può utilizzare le regole create con l'intervento umano per risolvere i problemi di questo dominio, problemi che nella vita reale richiederebbero l'assistenza di un esperto umano. Un sistema basato sulla conoscenza deve essere in grado di spiegare i propri risultati (Rijckaert, Debroey e Bogaerts, 1988). In questo approccio, un esperto umano crea un insieme di regole che il sistema di intelligenza artificiale utilizza per prendere decisioni basate sui dati disponibili.

Tuttavia, con l'aumento della portata e dell'applicabilità di questo tipo di IA, è emersa una limitazione sostanziale, poiché è necessario codificare un numero eccessivo di regole affinché un sistema possa svolgere un compito utile. Questo genera costi crescenti e rallenta i processi: di conseguenza, l'IA basata sulla logica ha iniziato a prendere il sopravvento e a attrarre attenzione.

L'IA basata sulla logica, nota anche come IA sub-simbolica o *connectionist AI* (Benderskaya e Zhukova, 2013), si basa sull'uso di reti neurali artificiali che simulano il modo in cui il cervello umano elabora le informazioni. Nell'IA basata sulla logica, il sistema di IA impara a riconoscere gli schemi e a prendere decisioni in base ai dati che gli vengono presentati, invece di affidarsi a regole predefinite. Le tecniche associate a questo tipo di IA sono i modelli di apprendimento automatico (*ML*), poiché entrambi si basano fortemente sulle reti neurali (Ilkou & Koutraki, 2020). L'IA basata sulla logica, in generale, utilizza le reti neurali come modello di base per simulare i processi di ragionamento, mentre la *ML* utilizza le reti neurali come strumento chiave per l'apprendimento dai dati, attraverso modelli di *deep learning* che simulano il cervello umano. Questo approccio è stato utilizzato in diverse applicazioni per le politiche pubbliche, come la previsione di epidemie di malattie (Malik et al., 2021) o l'identificazione di aree a rischio di inondazioni (Tamiru e Dinka, 2021).

Spesso l'IA basata su regole è considerata più trasparente e facile da interpretare, poiché il processo decisionale si basa su regole esplicite. L'IA basata sulla logica, invece, può essere più adatta a problemi complessi, laddove le regole che governano il processo decisionale non sono solitamente ben spiegate o comprese. Ogni tipo di IA ha i suoi punti di forza e i suoi limiti e la scelta di quale tipo utilizzare dipende dalle esigenze specifiche del processo decisionale.

Le tendenze recenti dell'IA indicano la rapida evoluzione del settore. In particolare, è emersa con forza l'IA generativa, che è un sottocampo dell'IA che ha la capacità di generare contenuti nuovi e originali, come testi, immagini o audio, sulla base di dati esistenti. Questa terza tipologia di IA può avere implicazioni sostanziali per il processo decisionale basato sull'evidenza. Sfruttando gli strumenti di IA generativa, i decisori possono esplorare e generare scenari alternativi, simulare esiti o creare dati sintetici per aumentare i processi decisionali. Questi strumenti sono potenzialmente in grado di aiutare la creazione di scenari per comprendere il problema, la deduzione di nuovi e potenziali risultati per informare il disegno e la progettazione delle politiche, la realizzazione di valutazioni di rischio o di impatto e la creazione di contenuti creativi per comunicare meglio i risultati di programmi e politiche pubbliche.

2. Potenziale impatto dell'IA sui processi decisionali e legislativi

L'uso dell'IA rappresenterà una preziosa opportunità per migliorare i processi decisionali e legislativi in termini di economicità, potenzialità, scala e agilità. Più specificamente, l'uso di sistemi di IA potrà fornire un valido aiuto nell'identificazione di modelli, nella creazione di scenari, nella deduzione di nuovi risultati, nel miglioramento della comunicazione, nell'ottimizzazione delle operazioni, nell'utilizzo di dati passati e presenti per evitare di ripetere errori e nella rilevazione automatica a scopo di monitoraggio.

Queste opportunità sono legate alle diverse funzioni che i sistemi di IA avanzati sono in grado di svolgere, e sono applicabili e rilevanti per tutte le fasi del ciclo di *policy-making* (processo decisionale e legislativo). In tal senso, possono essere estremamente utili per informare le decisioni e fornire approfondimenti chiave nel processo legislativo. In particolare, vale la pena di sottolineare come esse aumentino i processi decisionali facilitando lo studio e la documentazione, la comprensione e l'analisi, il supporto alle decisioni e la pianificazione, la comunicazione e il coinvolgimento e l'ottimizzazione e l'efficacia.

Un aspetto cruciale del processo decisionale e legislativo è la conoscenza degli atti pregressi e degli studi e attività già intrapresi dalle istituzioni UE e da diversi paesi, in particolare quelli UE. L'IA può aiutare in questa fase grazie alle sue possibilità multilingue di ricerca e sommarizzazione (Quintarelli, 2022).

Un ulteriore aspetto riguarda la comprensione del problema e la sua analisi approfondita. Gli algoritmi di IA possono supportare questa comprensione e analisi identificando modelli all'interno di grandi quantità di dati, rivelando relazioni e dipendenze nascoste che potrebbero non essere evidenti attraverso l'analisi tradizionale. Attraverso l'identificazione di questi schemi, i decisori possono ottenere una comprensione più completa delle dinamiche di una particolare situazione (Giest e Klievink, 2022).

Inoltre, l'IA può sfruttare i dati passati e presenti per evitare di ripetere gli errori. Analizzando i dati storici, l'IA può identificare modelli di errori o fallimenti, fornendo ai decisori informazioni su come prevenire errori simili in futuro (Paredes, 2018). Ciò consente ai responsabili politici di adottare misure proattive per mitigare i rischi e migliorare l'efficacia delle loro decisioni. Allo stesso tempo, la natura adattiva dell'IA – e specialmente dei nuovi modelli di *deep learning* e generativi – consente l'analisi in tempo reale dei dati presenti, permettendo ai decisori di apportare modifiche e ottimizzazioni tempestive (Ramalingam et al., 2017). Attraverso il monitoraggio continuo delle

tendenze e dei modelli in evoluzione nei dati, gli algoritmi di IA possono fornire approfondimenti aggiornati che informano la comprensione e l'analisi di determinate circostanze, migliorando i processi decisionali.

Nel complesso, le capacità di comprensione e analisi dell'IA apportano vantaggi significativi al processo decisionale basato sull'evidenza. Svelando modelli nascosti, fornendo una visione completa di dinamiche complesse e imparando dai dati storici, l'IA fornisce ai decisori intuizioni e conoscenze preziose. Ciò facilita processi decisionali e legislativi più informati e radicati in una comprensione più profonda dei fattori e delle tendenze sottostanti.

Un'altra importante opportunità di utilizzo dell'IA nel processo decisionale è il supporto alla programmazione e all'analisi di impatto. Le tecniche di IA consentono ai decisori di simulare varie situazioni ipotetiche. Ciò può includere l'uso di analisi predittive, che possono aiutare i decisori ad anticipare le tendenze future e a identificare i rischi potenziali (Bradt, 2009), nonché indicazioni basate sui dati sul miglior corso d'azione in base ai dati disponibili, o suggerimenti per miglioramenti o ottimizzazioni. Un vantaggio significativo dei sistemi di IA è infatti la capacità di creare e analizzare scenari (Papapostolou, Karakosta e Doukas, 2016). I decisori possono utilizzare gli algoritmi di IA per simulare varie situazioni ipotetiche, immaginando nuove soluzioni e valutandone i potenziali esiti. Ciò consente un'esplorazione completa degli impatti potenziali e dei rischi associati a ogni scenario, fornendo una comprensione più chiara delle potenziali conseguenze delle possibili scelte politiche. In pratica, i sistemi di IA consentono di fare inferenze sui risultati sulla base di dati storici e in tempo reale, generando conoscenze sugli impatti potenziali di diversi interventi politici (Wood et al., 2022). I decisori possono sfruttare queste conoscenze per anticipare e valutare i potenziali esiti delle loro decisioni, consentendo loro di fare scelte più informate e di sviluppare strategie in linea con i risultati desiderati.

3. Raccomandazioni e suggerimenti

Da quanto presentato brevemente in questo documento, emerge chiaramente che l'adozione di sistemi di IA potrà contribuire all'ottimizzazione e all'efficacia dei lavori parlamentari e al miglioramento dei processi decisionali e legislativi. Gli algoritmi di IA possono ottimizzare l'allocazione delle risorse e l'efficienza dei processi operativi e decisionali (Panch, Szolovits e Atun, 2018). Questo può influenzare vari aspetti delle operazioni, come l'allocazione delle risorse, la programmazione, la gestione dell'inventario e la logistica. Inoltre, l'IA può identificare le opportunità di ottimizzazione analizzando i dati storici e in tempo reale, svelando le inefficienze e raccomandando aggiustamenti per massimizzare le prestazioni e l'efficacia. Questo può migliorare l'ef-

ficacia dell'attuazione delle politiche, assicurando che le risorse siano utilizzate in modo efficiente e che le decisioni siano prese sulla base di informazioni accurate e tempestive.

Tuttavia, mentre il settore privato ha fatto notevoli passi avanti nello sfruttare la potenza dell'IA per migliorare l'efficienza operativa e le prestazioni (Andrade e Tumelero, 2022; Ahmad et al., 2021; Beşikçi et al., 2016) il settore pubblico è ancora allo stato iniziale di questo percorso, come dimostrato da vari studi e in particolare dal lavoro del Centro Comune di Ricerca della Commissione europea (si veda su tutti Osservatorio *AI Watch* – Misuraca e van Noordt, 2020). In effetti, l'adozione della tecnologia dell'IA nel settore pubblico è stata relativamente più lenta e complessa a causa di una serie di fattori, tra cui considerazioni legali ed etiche, vincoli di risorse e la necessità di adottare meccanismi trasparenti e responsabili (Misuraca et al, 2020, Misuraca e van Noordt, 2020). In questo contesto, il ruolo del Parlamento diventa cruciale non solo come volano per l'adozione dei sistemi di IA nel settore pubblico ma soprattutto per sperimentare l'uso di sistemi di IA che permettano di ottimizzare l'allocazione delle risorse, aumentare la qualità del processo legislativo e migliorare i risultati e l'impatto delle politiche pubbliche, nonché della governance complessiva delle politiche digitali.

Allo stesso tempo, va evidenziato che l'utilizzo dell'IA nel processo decisionale presenta una serie di sfide completamente nuove, che, come per le opportunità illustrate, sono applicabili e rilevanti per tutte le fasi del ciclo di *governance/policy-making*. È quindi importante pensare alla prevenzione di questi rischi durante l'intero ciclo, quando si applicano sistemi automatizzati ad esso e al suo interno. In particolare, una preoccupazione fondamentale è il rischio di imprecisione e parzialità degli algoritmi di IA, che può portare a decisioni politiche ingiuste o discriminatorie fondate su conoscenze incomplete e fuorvianti. Per evitare ciò, gli algoritmi di IA devono essere costruiti fin dall'inizio all'interno di un quadro etico che garantisca che l'IA sia trasparente, responsabile e spiegabile.

Inoltre, vale la pena notare che l'impiego di sistemi di IA richiede un notevole dispendio di risorse, sia dal punto di vista del capitale umano che di quello finanziario, e che a volte potrebbe non valere la pena o non essere fattibile impiegare. Infine, è necessario assicurarsi che i modelli utilizzati siano accurati e che la qualità dei dati sia assicurata e garantita; laddove indicato, va prevista la presenza di *human in the loop* al fine di minimizzare il rischio di omissioni ed errori, secondo l'approccio di *redress by design* (cfr. *Ethical guidelines & policy guidelines AIHLEG*).

Tornando ai potenziali benefici che i sistemi di IA possono apportare al processo decisionale e legislativo, e in particolare nel caso del Parlamento

italiano, va sottolineato il ruolo chiave che sistemi automatizzati di IA possono svolgere nel migliorare la comunicazione e la partecipazione. Infatti, gli strumenti basati sull'IA possono raccogliere, analizzare e interpretare il *feedback* di cittadini, esperti e altri *stakeholder*, fornendo ai responsabili politici una comprensione più approfondita del sentimento, delle esigenze e delle preferenze del pubblico. Questo approccio inclusivo favorisce una maggiore partecipazione e contribuisce a garantire che le politiche siano più rispondenti e pertinenti alle esigenze della popolazione. Del resto, in una prospettiva di futuro, non è immaginabile che i Parlamenti di tutto il mondo possano esimersi dallo sfruttare le potenzialità che offrono le tecnologie digitali e i sistemi di IA per ridisegnare i meccanismi di partecipazione e di coinvolgimento dei cittadini, anche per far fronte al crescente disinteresse per la politica e alla disinformazione su importanti temi nazionali e internazionali.

In quest'ottica, al di là degli aspetti relativi all'ottimizzazione delle risorse e al miglioramento dell'efficacia dei processi decisionali interni, sul cui potenziale ci siamo soffermati nella parte di analisi di questo documento, vale la pena menzionare alcune implicazioni ulteriori – che tuttavia richiederebbero uno studio approfondito – in termini di apertura all'esterno dei lavori parlamentari e partecipazione al processo legislativo usando sistemi avanzati di IA sin dalla fase di indagine delle istanze ed opinioni dei cittadini.

Nonostante il calo della fiducia nelle istituzioni rappresentative tradizionali e negli attori politici, gli individui sono naturalmente disposti a impegnarsi nella sfera pubblica. Le tecnologie digitali e l'IA in particolare offrono ulteriori opportunità per esprimere questo impegno: i cittadini partecipano a conversazioni, consultazioni e deliberazioni online, contribuiscono online alle cause che sostengono, anche finanziariamente, e condividono i loro contributi attraverso piattaforme digitali che aiutano a chiedere conto alle istituzioni pubbliche. Negli ultimi anni, le forme di democrazia deliberativa sono entrate sempre più in gioco per integrare la democrazia rappresentativa, migliorando trasparenza e inclusività del processo decisionale pubblico a tutti i livelli di governo. La trasformazione digitale ha offerto una nuova gamma di strumenti per la democrazia deliberativa, contribuendo alla sua diffusione.

In questo contesto, sarebbe interessante sperimentare in modo chiaramente regolamentato e trasparente nuove forme di partecipazione di esperti, stakeholder e cittadini ai processi decisionali e legislativi del Parlamento. Ad esempio, lo sviluppo e utilizzo di nuovi meccanismi abilitati dall'IA per la estrazione, aggregazione e visualizzazione delle argomentazioni politiche e delle proposte di legge, può permettere di trasformare contenuti non strutturati generati dagli utenti in preziosi depositi di conoscenze utili sulle questioni oggetto di deliberazione. Tali archivi possono aiutare le parti interessate

a tenere traccia del processo di deliberazione in corso e i responsabili politici a comprendere l'impatto delle scelte e dei comportamenti individuali e collettivi in determinate politiche pubbliche e/o aree geografiche, gruppi di interesse, etc. Gli strumenti visivi possono aiutare a rivelare la struttura e le dinamiche del processo di deliberazione, identificando i principali filoni tematici, consentendo ad esperti e *stakeholder* di seguire le tendenze all'interno e tra le comunità e fornendo una valutazione in tempo reale degli esiti dei processi di deliberazione e partecipazione su larga scala in termini di impatto complessivo e di metriche di coinvolgimento specifiche. Questi meccanismi potrebbero essere applicati a contenuti strutturati in grafi di conoscenza dinamici, con l'obiettivo di risolvere i limiti della rappresentazione tradizionale della conoscenza e degli schemi di ragionamento polarizzati fra diversi gruppi politici e di pressione. Rafforzando i processi decisionali basati sull'evidenza e la partecipazione di un maggior numero di esperti, e dei rappresentanti delle diverse parti interessate, nonché potenzialmente di tutti i cittadini interessati, si migliorerebbe notevolmente il processo decisionale e legislativo. In tal modo si potrebbe sfruttare la diversità di conoscenze, aspettative e punti di vista, migliorando la qualità della deliberazione e di conseguenza dare forma a politiche maggiormente condivise e a forte impatto.

PARTE III

L'utilizzo dell'IA nei Parlamenti

L'uso dell'IA alla Camera dei deputati

L'adozione delle tecnologie di IA alla Camera dei deputati è iniziata negli anni Novanta ed è proseguita in un percorso che ha tenuto conto delle innovazioni in ambito scientifico e commerciale. L'introduzione delle tecnologie in questione si è innestata sui processi di lavoro dell'Amministrazione al fine di automatizzare alcuni processi e di consentire una più ampia fruizione dei dati gestiti sia a livello interno sia attraverso le prime basi messe a disposizione degli utenti del primo sito internet pubblicato.

In questo senso, il primo passo di applicazione è stato quello relativo alla classificazione automatica (e massiva) degli atti parlamentari, con particolare attenzione agli atti di sindacato ispettivo e di indirizzo. A tal fine è stato addestrato un modello i cui risultati sono stati oggetto di supervisione umana per confermare gli elementi di classificazione. Con il tempo, questo processo è stato perfezionato ed è diventato completamente automatizzato, alimentando le banche dati specialistiche disponibili sul sito della Camera.

Una svolta notevole è avvenuta in anni più recenti con l'introduzione dei sistemi di riconoscimento automatico del parlato (*ASR*) per la produzione dei resoconti parlamentari. In questo senso la Camera dei deputati ha operato una scelta pionieristica che ha ridisegnato il processo di produzione dei documenti in oggetto. La tecnologia *ASR*, acquisita da terze parti, è stata addestrata e personalizzata (ed è ancora oggetto di *fine tuning* periodico) ed è stata inserita in un processo che dalla trascrizione porta alla creazione della *mastercopy* del tradizionale stampato parlamentare che può essere fruito in diversi formati direttamente dal sito parlamentare. Il processo interno, peraltro, si completa con l'arricchimento della trascrizione con elementi di classificazione e metadattazione che rendono i documenti di resocontazione una vera miniera di dati. Questo approccio innovativo ha guadagnato riconoscimento sia a livello nazionale che internazionale, diventando un modello per altri paesi.

La Camera si è poi cimentata, in collaborazione con le Istituzioni europee, nel settore della traduzione automatica al fine di pubblicare sezioni del proprio sito in lingua inglese. Per questa finalità è stato testato e successivamente utilizzato il sistema *etranslation* sviluppato dalle Istituzioni europee.

Nel 2019 la Camera ha collaborato con l'equipe dell'Università Roma 3 che aveva realizzato il progetto *In codice ratio* (che aveva ad oggetto i ma-

noscritti dell'Archivio apostolico vaticano) per esplorare la possibilità di trascrivere automaticamente manoscritti storici, aprendo la strada all'accesso e alla valorizzazione del patrimonio documentale dell'Archivio storico della Camera.

Dal 2020 è stata implementata una soluzione di trascrizione automatica per la sottotitolazione in tempo reale delle sedute parlamentari trasmesse sulla webtv della Camera dei deputati, al fine di garantire una maggiore accessibilità ai lavori dell'Assemblea di Montecitorio anche a specifiche categorie di utenti.

L'applicazione di algoritmi di intelligenza artificiale più recente è quella che ha ad oggetto le proposte emendative riferite ai progetti di legge all'esame delle Commissioni parlamentari e dell'Assemblea. Nell'ambito della completa digitalizzazione del procedimento di esame parlamentare dei progetti di legge, la creazione e l'ordinamento dei fascicoli degli emendamenti è resa rapidissima ed efficiente attraverso la tecnologia, valorizzando il contributo degli operatori specialistici che sono liberati dall'esecuzione di attività preparatorie di base. Anche in questo caso la tecnologia è stata applicata ad un processo di lavoro come strumento di efficientamento e di potenziamento dell'attività umana. Questa soluzione ha ricevuto attenzione internazionale, in particolare durante il seminario dell'*IPU* (Unione Interparlamentare) nello scorso ottobre dedicato alla trasformazione del lavoro parlamentare grazie all'IA, nonché durante la recente Conferenza dei Segretari generali dei Parlamenti UE.

In collaborazione con il Consorzio Nazionale per l'Informatica (CINI) e con il Laboratorio per l'Intelligenza Artificiale dell'Università di Udine, è stato sviluppato un sistema, attualmente in fase di prototipo, in grado di attribuire automaticamente al contenuto dei documenti i settori e le principali classi di identificazione semantica, in modo da agevolare l'individuazione di contenuti correlati (classificazione automatica di testi usando il *thesaurus* multilingue e multidisciplinare EuroVoc).

Infine, in relazione all'intensificazione dell'impegno nella sicurezza informatica, alcune soluzioni di intelligenza artificiale per la correlazione degli eventi di sicurezza sono state implementate all'interno del *Security Operations Centre* della Camera dei deputati.

In conclusione, l'implementazione progressiva delle tecnologie di intelligenza artificiale alla Camera dei deputati non solo ha modernizzato e reso più efficienti i processi interni, ma ha anche aperto nuove frontiere nell'accesso e nell'analisi delle informazioni parlamentari, dimostrando il potenziale trasformativo dell'innovazione tecnologica nel contesto legislativo.

L'IA nei Parlamenti in una prospettiva comparata

Ernesto Belisario

Avvocato ed esperto in materia di intelligenza artificiale

Premessa e metodologia dell'indagine

Al fine di ricostruire un quadro il più possibile completo circa lo stato dell'arte, si è ritenuto opportuno svolgere una ricerca sull'eventuale impiego di soluzioni basate su intelligenza artificiale (in particolar modo generativa) da parte dei Parlamenti di altri paesi, con particolare riferimento alle attività a supporto della funzione legislativa.

I dati sono fondamentali per valutare le scelte effettuate a livello internazionale e, nei casi in cui siano state adottate già da qualche tempo, gli impatti delle stesse.

L'analisi contenuta nella presente sezione si è concentrata, innanzitutto, sulle esperienze di utilizzo dell'IA in altri Stati membri dell'Unione europea e nell'ambito delle stesse istituzioni europee ed è stata poi estesa ad alcuni paesi extraunionali.

Di seguito si riporta una breve sintesi dei risultati, aggregati in gruppi di attività per le quali l'IA è stata più frequentemente utilizzata.

Ciò che emerge dall'indagine è il diffuso utilizzo di algoritmi a livello internazionale – già da diversi anni – nell'attività parlamentare e, in alcuni casi, anche di soluzioni basate sull'intelligenza artificiale. Secondo un'analisi dell'Unione Interparlamentare Internazionale (IPU) (*World e-Parliament Report*, 2020) al 2020, solo il 10% dei parlamenti del mondo aveva adottato tecnologie basate sull'IA (il 6% nei sistemi di redazione legislativa). Ciononostante, l'utilizzo di questi sistemi diventerà sempre più rilevante per i Parlamenti e l'IA è la tecnologia più attesa (il 45% dei Parlamenti la stava considerando nel 2020). In effetti, secondo quanto si legge nel *Global Parliamentary Report* del 2022 "Con l'accesso quasi universale a internet e la rapida crescita dei social media, i cittadini hanno oggi grandi aspettative quando si tratta di partecipazione politica. L'era della comunicazione istantanea e informazione in tempo reale sfida i Parlamenti di tutto il mondo a stare al passo con nuove modalità di partecipazione".

Le prassi riportate nella presente sezione riflettono l'impegno di differenti Parlamenti nell'introduzione di soluzioni di IA volte a migliorare l'efficienza e la trasparenza dell'attività parlamentare.

Rispetto all'uso che è stato fatto dell'IA negli ultimi anni, però, grazie all'IA generativa può essere sicuramente intrapreso un nuovo livello di integrazione dell'IA: i sistemi più recenti possono ora interagire direttamente con le persone, generare nuovi contenuti ed essere utilizzati per effettuare analisi complesse.

Al momento però, l'utilizzo di soluzioni di IA generativa è ancora embrionale o sperimentale in molti paesi, limitandosi all'utilizzo di *chatbot*, mentre il ricorso a strumenti di questo tipo per la predisposizione di proposte di legge si è verificato, per lo più, per iniziativa di singoli parlamentari. L'utilizzo strutturato di tecnologie di IA generativa a supporto del lavoro parlamentare deve essere adeguatamente preparato e va subordinato al superamento di test che dimostrino la garanzia dei principi di cui alla successiva Parte IV.

Tale circostanza è dimostrata dalla diffusione, in questa fase, di iniziative legate alla costituzione di gruppi di lavoro o comitati incaricati di approfondire le tematiche relative all'implementazione di sistemi di IA generativa e alla redazione di linee guida per i parlamentari e per gli uffici (come nel Regno Unito, negli USA e a Singapore). Tali linee guida forniscono istruzioni chiare affinché gli utenti evitino di inserire informazioni riservate in queste applicazioni e stabiliscono la necessità di revisionare tutto il lavoro generato dall'IA per garantire la giusta precisione e affidabilità.

I risultati dell'indagine

Si riportano di seguito le principali attività a supporto delle quali sono attualmente utilizzati gli strumenti di intelligenza artificiale nell'ambito del lavoro parlamentare. Per ciascuna area sono stati inseriti i casi ritenuti maggiormente esemplificativi.

Drafting legislativo

Negli Stati Uniti, la Camera dei rappresentanti utilizza uno strumento di IA basato su tecnologia *NLP* (elaborazione del linguaggio naturale) per automatizzare il processo di analisi delle differenze tra progetti di legge, emendamenti e leggi in vigore, interpretando le citazioni delle disposizioni descritte nei progetti di legge, al fine di recuperare tali disposizioni ed eseguire le istruzioni emendative. Lo strumento opera attualmente con un livello di accuratezza del 90%, con un *feedback* umano che migliorerà progressivamente.

Gestione di dati e informazioni a supporto dei parlamentari

Il Parlamento europeo ha adottato diversi strumenti che adoperano l'IA per potenziare l'efficienza e l'efficacia, tra cui *chatbot* che automatizzano i processi in vari settori, contribuendo a fornire risposte rapide ed efficienti alle interrogazioni. Inoltre, il Parlamento europeo utilizza un sistema automatizzato capace di riassumere testi e un editor per fornire brevi sunti, agevolando la comprensione di documenti complessi.

Il Parlamento austriaco, ad esempio, utilizza *EULE Media Monitor / 360°Topic-Monitoring*, soluzione basata su intelligenza artificiale, sviluppata con l'obiettivo di fornire un supporto ai parlamentari per rimanere aggiornati. *EULE*, infatti, attraverso l'accesso a una piattaforma web, consente ai parlamentari di poter disporre di informazioni accurate e affidabili per esercitare nel migliore dei modi la propria funzione, risparmiando tempo e risorse. L'obiettivo ultimo è garantire che essi possano accedere, nel momento opportuno, a dati e notizie rilevanti.

In India è stato realizzato il sistema *Digital Sansad*. Si tratta di uno strumento per membri del Parlamento, funzionari e cittadini, con una vasta gamma di funzionalità avanzate. Tra queste, di particolare rilievo sono la visualizzazione di risorse parlamentari, l'accesso a dibattiti nonché a gallerie multimediali. La tecnica di trascrizione basata sull'IA semplifica la documentazione e agevola il recupero di informazioni, contribuendo a una maggiore efficienza nelle operazioni parlamentari. La *app* agisce anche come ponte tra cittadini e rappresentanti, favorendo il dialogo aperto attraverso la funzione *Constituency Connect*.

A Singapore è stata realizzata *Pair*, una piattaforma sicura che consente di sfruttare le potenzialità dell'IA generativa senza compromettere la sicurezza di dati confidenziali. Il sistema opera come un *chatbot*, personalizzato per gli uffici, consentendo di migliorare l'affidabilità e la pertinenza delle risposte attraverso l'uso della documentazione ufficiale.

Rapporti con i cittadini

La Camera dei deputati brasiliana, ad esempio, utilizza la piattaforma di analisi intelligente *Ulysses*, un tool basato sull'intelligenza artificiale, che sfrutta l'apprendimento automatico per esaminare volumi considerevoli di documenti e dati.

In particolare, il sistema ha la capacità di classificare nuovi documenti e di etichettarli in modo più efficiente all'interno del portale web pubblico della Camera brasiliana consentendo, quindi, una migliore consultazione ai cittadini.

Dal 2018, i cittadini hanno la possibilità di votare e commentare (in forma

anonima) specifici disegni di legge. I dati così raccolti vengono poi vagliati e utilizzati da *Ulysses*. La gestione dei commenti ricevuti, che possono arrivare fino a 30.000 per un singolo disegno di legge, rappresenta una sfida per i membri del Parlamento. *Ulysses* affronta questo problema applicando un algoritmo di apprendimento automatico ai commenti, basato sull'elaborazione del linguaggio naturale. Il sistema esegue un'analisi di tutti i commenti, focalizzandosi sugli aspetti positivi e negativi di una proposta legislativa.

Miglioramento della qualità e dell'accuratezza dei resoconti sia scritti che in video

Il Parlamento estone utilizza *HANS*, un sistema basato su intelligenza artificiale, che è concepito per ottimizzare, attraverso l'impiego del riconoscimento vocale, l'efficienza e l'accuratezza nella trascrizione delle sessioni parlamentari.

Il sistema è stato progettato con la capacità di integrarsi in modo sinergico con tutti gli strumenti esistenti. Ciò consente un fluido scambio di informazioni con il sistema di gestione documenti, la ricezione di dati dal sistema elettronico di voto plenario e la trasmissione di informazioni alla piattaforma online.

In Giappone la Camera dei rappresentanti, dal canto suo, utilizza il sistema di *Automatic Speech Recognition (ASR)*, che trascrive direttamente i discorsi parlamentari tenuti sia nelle sedute plenarie che nelle riunioni delle commissioni. La performance dell'*ASR* raggiunge un elevatissimo livello di accuratezza, superiore al 90%. Utilizzando l'*ASR* è stato sviluppato un sistema di recupero video su internet per creare dati temporali corrispondenti ai verbali delle riunioni parlamentari e ai video in diretta. La tecnologia utilizzata ha consentito lo sviluppo di un sistema integrato di riconoscimento vocale e analisi di informazioni audiovisive basato su una speciale interfaccia che consente la selezione automatica dei punti salienti dei dibattiti parlamentari.

La Camera dei rappresentanti dei Paesi Bassi ha implementato il sistema basato sull'intelligenza artificiale *Speech2Write*, una soluzione istituzionale volta a convertire discorsi in testo e a traslitterare verbalmente le informazioni acquisite in rapporti scritti. Questo sistema, adoperato durante le sedute parlamentari, è caratterizzato da tecnologie di riconoscimento vocale automatico e funzionalità di editing automatizzato, che consentono la rimozione di parole superflue, correzioni grammaticali e proposte redazionali.

La *app Digital Sansad* è un avanzato strumento di trasmissione delle sessioni parlamentari utilizzato dal Parlamento indiano che, sfruttando l'IA, è capace di trascrivere in tempo reale le discussioni all'ordine del giorno. Tale tecnologia garantisce il riconoscimento automatico del parlato, fornendo re-

gistrazioni accurate senza la necessità di coinvolgimento umano.

Il già citato sistema *Ulysses* utilizzato in Brasile prevede inoltre la possibilità di indicizzare trasmissioni live e video registrati per identificare gli speaker, trascrivendo contestualmente gli interventi.

Anche nel Bahrain sono state implementate diverse tecnologie basate sull'IA, tra cui la trascrizione vocale per le relazioni parlamentari, la sottotitolazione in tempo reale di video online in streaming e un *chatbot* per la ricerca di documenti.

PARTE IV

**Principi
per l'utilizzo
dell'IA
a supporto
del lavoro
parlamentare**

Principi per l'utilizzo dell'IA a supporto del lavoro parlamentare

Preambolo

Le assemblee legislative hanno caratteristiche specifiche e sono regolate da norme e principi che le differenziano in diversi ambiti non solo dalle organizzazioni del settore privato ma anche dalle altre organizzazioni pubbliche.

Come rappresentato nelle sezioni precedenti del presente documento ci sono diversi ambiti in cui l'intelligenza artificiale, non solo generativa, potrebbe generare vantaggi per il lavoro del Parlamento (in termini di efficienza del lavoro, di incremento della qualità della regolazione e di trasparenza nei confronti dei cittadini).

Tuttavia, vista la rilevanza costituzionale e democratica del lavoro parlamentare, i rischi associati all'uso di questi sistemi devono essere riconosciuti, gestiti e, ove possibile, mitigati.

Per questo motivo, a conclusione dell'indagine conoscitiva, è possibile formulare alcuni principi che si ritiene debbano essere rispettati da tutte le iniziative legate all'implementazione dell'IA nel lavoro parlamentare. Il rispetto di questi principi – unitamente a quello delle normative nazionali ed europee – si pone come garanzia della trasparenza, regolarità, indipendenza e affidabilità del lavoro parlamentare, oltre che dei diritti dei cittadini e, quindi, del corretto funzionamento delle istituzioni democratiche.

I seguenti principi, lungi dall'aver alcuna pretesa di esaustività, costituiscono delle proposte aperte alla discussione, in vista di future integrazioni e aggiornamenti, in modo da coniugare il processo tecnologico con i valori fondamentali che sono alla base della nostra democrazia.

Trasparenza: L'uso di sistemi di intelligenza artificiale deve essere sempre trasparente. Le decisioni e i processi devono essere spiegabili, pubblici e comprensibili, consentendo un controllo democratico. Conseguentemente, il Parlamento deve acquisire tutte le informazioni e i diritti che consentano di illustrare il funzionamento dei sistemi di IA utilizzati. I prodotti dell'intelligenza artificiale devono sempre essere riconoscibili come tali e chiaramente distinguibili.

Integrità informativa: La qualità di informazioni, dati e documenti utilizzati nell'addestramento dei sistemi di IA è fondamentale. Allo stesso modo deve

essere garantita l'affidabilità dei contenuti generati dall'IA utilizzata per evitare errori o allucinazioni e assicurare una corretta informazione.

Responsabilità umana (accountability): Deve essere sempre garantita la responsabilità e il controllo umano. Coloro che decidono quali sistemi di IA usare e coloro che li usano devono rispondere delle decisioni prese, assicurando che l'implementazione dell'IA avvenga nel rispetto delle norme vigenti, delle prerogative del Parlamento e dei diritti e delle libertà delle persone.

Formazione, competenze e consapevolezza: È di fondamentale importanza assicurare i necessari interventi di formazione all'uso dell'IA e disporre di adeguate competenze aggiornate dal punto di vista giuridico e tecnologico. Inoltre, devono essere adottate le iniziative necessarie ad assicurare la consapevolezza su limiti, potenzialità e corretto uso dell'IA.

Partecipazione pubblica: Nelle scelte relative all'utilizzo di sistemi di IA a supporto del lavoro parlamentare deve essere sempre assicurato il più ampio contributo di tutti i soggetti interessati. Nel rispetto dei reciproci ruoli, deve essere perseguito sempre il confronto pubblico, in particolare con il mondo della ricerca e con gli operatori del settore, in modo da acquisire informazioni ed elementi per affrontare compiutamente le complessità e le criticità dell'IA.

Sicurezza e robustezza: I sistemi usati devono essere sicuri e robusti, proteggendo l'integrità e la disponibilità dei dati e dei documenti del Parlamento, funzionando correttamente anche in condizioni non previste.

Beneficio pubblico (interesse pubblico): L'utilizzo dei sistemi di IA deve mirare sempre al beneficio pubblico, rispettando i principi costituzionali e le norme sui diritti e le libertà fondamentali e favorendo la sostenibilità ambientale.

Prevenzione delle interferenze: È necessario prevenire ogni forma di interferenza indebita attraverso l'IA, assicurando che il suo impiego sia imparziale e non manipolativo, garantendo sempre l'indipendenza e le prerogative del Parlamento.

