

## Direzione

**Gianvito Giannelli, Ugo Patroni Griffi, Antonio Felice Uricchio, Andrea Patroni Griffi**

### **Comitato scientifico**

Sabino Fortunato (**coordinatore**) - Lorenzo De Angelis - Pietro Masi - Cinzia Motti - Antonio Nuzzo - Luigi Filippo Paolucci - Salvatore Patti - Michele Sandulli - Gustavo Visentini

### **Redazione di Bari**

Emma Sabatelli, Giuseppina Pellegrino, Eustachio Cardinale, Francesco Belviso, Rosella Calderazzi, Barbara Francone, Anna De Simone, Valentino Lenoci, Enrico Scoditti, Emma Chicco, Claudio D'Alonzo, Giuditta Lagonigro, Manuela Magistro, Francesco Salerno, Concetta Simone

### **Redazione di Foggia**

Michele Bertani, Andrea Tucci, Giuseppe Di Sabato, Corrado Aquilino, Pierluigi Pellegrino, Grazia Pennella, Annalisa Postiglione, Annamaria Dentamaro, Attilio Altieri, Giulia Lasalvia

### **Redazione di Lecce**

Maria Cecilia Cardarelli, Alessandro Silvestrini, Giuseppe Positano, Andrea Sticchi Damiani

### **Redazione di Napoli**

Andrea Patroni Griffi, Alfonso M. Cecere, Nicola De Luca, Carlo Iannello, Sergio Marotta, Francesco Sbordone, Pasquale Serrao d'Aquino

### **Redazione di Roma**

Giustino Enzo Di Cecco, Paolo Valensise, Vincenzo Vitalone, Valeria Panzironi, Ermanno La Marca, Valentina Depau, Davide De Filippis

### **Redazione di Taranto**

Daniela Caterino, Giuseppe Labanca, Cira Grippa, Gabriele Dell'Atti, Giuseppe Sanseverino, Pietro Genoviva, Francesco Sporta Caputi, Barbara Mele

Direzione

Piazza Luigi di Savoia n. 41/a  
70100 – BARI - (Italy)  
tel. (+39) 080 5246122 • fax (+39) 080 5247329  
direzione.ibattellidelreno@uniba.it

Coordinatore della pubblicazione on-line: Giuseppe Sanseverino  
Redazione: presso il Dipartimento Jonico in Sistemi Giuridici ed Economici del Mediterraneo:  
Società, Ambiente, Culture - Sezione di Economia -  
Via Lago Maggiore angolo Via Ancona  
74121 - TARANTO - (Italy)  
tel (+39) 099 7720616 • fax (+39) 099 7723011  
redazione.ibattellidelreno@uniba.it  
giuseppe.sanseverino@uniba.it

ISSN 2282-2461 I Battelli del Reno [on line]

I Battelli del Reno, rivista on line di diritto ed economia dell'impresa, è registrata presso il Tribunale di Bari (decreto n. 16/2012)

La rivista è licenziata con Creative Commons Attribuzione – Non commerciale - Non opere derivate 3.0 Italia (CC BY-NC-ND 3.0 IT)

SERGIO RICCHITELLI

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E GIUSTIZIA.  
LO STATO DELL'ARTE E LE PROSPETTIVE PER IL NUOVO ANNO.

Sommario: 1. Introduzione. – 2. Gli albori dell'IA. – 3. Segue; l'evoluzione dell'IA: IA forte e IA debole. – 4. Cosa può fare l'intelligenza artificiale. – 5. L'applicazione dell'intelligenza artificiale nel nostro tempo. L'IA generativa. – 6. IA e giustizia.

**1. Introduzione.** L'intelligenza artificiale – in acronimo abbreviato IA – è una delle più grandi rivoluzioni tecnologiche che l'uomo abbia mai sperimentato. Machine learning, robotica e reti neurali: questi e tanti altri gli ambiti nei quali si gioca questa grande sfida tecnologica.

L'IA è un tema storiograficamente e scientificamente assai ricco e su di esso si sono generati e sviluppati intensi dibattiti. Si tratta di questioni aperte, soprattutto a seguito del lancio sul mercato di chatgpt. In buona sostanza e in via di prima approssimazione è corretto dire che l'IA si origina da un'intima ispirazione umana: creare una macchina in cui si riflettono pienamente le proprie capacità.

Il paradigma testé evidenziato è reso ancora più affascinante dalla storia dell'IA. Essa si origina dalle prime intuizioni di A. Turing sino ad approdare, negli anni ottanta, alla celeberrima contrapposizione tra I.A. forte / IA debole. Gli scenari anche filmografici di inizio millennio sono poi sotto gli occhi di tutti, fino a rendere l'IA uno dei principali ambiti di interesse della comunità scientifica informatica.

L'I.A. ha innumerevoli settori di applicazione e di questi molti sortiranno impatti considerevoli sulle attività di impresa e sulle pubbliche amministrazioni. Ancora, l'IA in prospettiva potrebbe recare miglioramenti alla vita delle persone, non tralasciando, per altro, implicazioni etico-filosofiche. Oggi più che mai occorre una guida sull'IA che illustri i suoi variegati aspetti. Il ruolo dell'IA nell'attuale contesto di trasformazione digitale e sociale; l'evoluzione tecnologica del fenomeno; gli ambiti applicativi principali; le diverse tipologie di IA e il mercato della medesima in Italia, con tutte le sue potenziali implicazioni. Insomma in tale contesto occorre fare chiarezza sul tema della IA sia sotto il versante tecnologico che sotto quello manageriale<sup>1</sup>.

**2. Gli albori dell'IA.** Preliminare a qualsiasi discorso sull'IA è lo spiegare nel dettaglio come essa funziona per il tramite dell'approfondimento del concetto medesimo di IA

---

<sup>1</sup> Si tratta in buona sostanza di approfondire le principali opportunità unite ai plurimi ambiti applicativi. Si tratta ancora di comprendere quali sono i maggiori rischi dell'IA e come le regolamentazioni europee e internazionali cercano di contemperarli.

ponendosi due domande preliminari: a) che cosa si intende per IA? 2) quale è l'origine dell'IA. Orbene le risposte alle indicate domande presuppongono una definizione chiara e precisa di IA.

L'IA è una tecnologia complessa con un'idea di base estremamente semplice. Essa è lo sviluppo di macchine fondate di capacità di apprendimento automatico e di adattamento ispirate ai modelli di apprendimento e adattamento umani. Offerta l'indicata nozione di IA possiamo chiarire il perché si chiama IA e quali sono le sue origini come disciplina scientifica.

L'artificial intelligence (AI) ha origini e storia, come disciplina scientifica, risalente agli anni '50 del secolo scorso. In quel tempo si tenne il primo convegno in materia a cui presero parte i più grandi esperti di informatica di quel periodo, tra questi il padre dell'informatica moderna: A. Turing. Proprio grazie a lui l'IA iniziò ad accreditarsi nella comunità scientifica per il tramite del celebre test di Turing. In estrema sintesi una macchina poteva essere considerata intelligente se ed in quanto il suo comportamento, osservato da un essere umano, fosse stato considerato non distinguibile da quello di una persona. Dunque il creatore dell'IA è stato proprio A. Turing. Turing è universalmente considerato il padre teorico dell'IA.

Nell'applicazione pratica l'IA e machine learning sono considerate locuzioni sinonimiche. In realtà non è così. Il secondo – apprendimento automatico – è una sottospecie dell'IA che si concentra sullo sviluppo di algoritmi, che permettono ai computers di imparare dai dati e migliorare le loro prestazioni nel tempo, senza essere esplicitamente programmati per ogni specifica attività. L'apprendimento automatico utilizza una varietà di tecniche statistiche per consentire ai computers di apprendere dai dati, prendendo decisioni basate su esempi passati. Questa capacità di apprendimento automatico è ciò che distingue il machine learning dalle tecniche tradizionali di programmazione dell'IA.

L'apprendimento approfondito è poi un sottoinsieme più specifico dell'apprendimento automatico, fruendo di reti neurali profonde per apprendere dai dati. All'interno dell'apprendimento approfondito si rinvengono grandi moduli fondazionali<sup>2</sup>.

**3. Segue; l'evoluzione dell'IA: IA forte e IA debole.** Dopo i primi studi degli anni '50, le aspettative sull'IA, iniziarono ad aumentare. A cagione di una mancata disposizione di capacità di calcolo adeguata dei dispositivi, in quell'epoca ben presto il concetto di IA si biforcò in due distinte teorie. Quelle teorie tutt'oggi condivise dalla comunità scientifica, distinguono le due tipologie di IA vigenti. La prima inerisce all'intelligenza artificiale cosiddetta forte. Secondo questa teoria le macchine sono in grado di sviluppare una coscienza di sé che studia sistemi in grado di replicare l'intelligenza umana. Questo paradigma scientifico è supportato dal campo di ricerca che studia i sistemi in grado di

---

<sup>2</sup> Specificatamente tali modelli prendono il nome di Large Language Model in acronimo LLM.

clonare l'intelligenza umana: intelligenza artificiale generale, in acronimo AGI. L'altra è l'intelligenza artificiale debole, che ritiene possibile sviluppare macchine in grado di risolvere problemi specifici, senza però avere coscienza delle attività svolte. L'obiettivo di tale prospettiva non è solo quello di realizzare macchine dotate di intelligenza umana, bensì quello di avere sistemi in grado di svolgere una o più funzioni umane complesse.

Per dare una definizione di intelligenza artificiale come disciplina di studio, può dunque affermarsi quanto segue<sup>3</sup>. L'intelligenza artificiale è quel ramo della computer science che studia lo sviluppo di sistemi hardware e software dotati di specifiche capacità tipiche dell'essere umano. Alcuni esempi: l'interazione con l'ambiente, l'apprendimento e l'adattamento, il ragionamento e la pianificazione. Questi sistemi sono capaci di perseguire in modo autonomo una finalità definita, prendendo decisioni che sino a quel momento erano solitamente affidate alle persone.

Possiamo, forti di questa definizione, rispondere alla domanda, cosa si studia in intelligenza artificiale? L'intelligenza artificiale è un campo di ricerca che studia la programmazione e la progettazione di sistema. Questi sistemi sono costruiti e pensati per dotare le macchine di una o più proprietà considerate tipicamente umane, nonché varianti dall'apprendimento alla percezione visiva o spazio/temporale. In quest'ottica l'IA deve essere trattata combinando gli aspetti teorici a quelli pratico operativi.

Partendo da una definizione puntuale di IA possiamo quindi descrivere le principali tecniche di intelligenza artificiale; possiamo capirne il funzionamento, le diverse applicazioni, le opportunità derivanti dall'utilizzo e il percorso di introduzione dell'IA nelle imprese italiane. Solo così potremo rispondere al terribile interrogativo della nostra epoca: l'intelligenza artificiale è una minaccia o una necessità per l'uomo?

**4. Cosa può fare l'intelligenza artificiale.** Abbiamo visto le origini e il significato dell'IA, dobbiamo adesso comprenderne appieno le potenzialità. L'IA può essere applicata a diversi ambiti. Cionondimeno non è destinata a diffondersi negli stessi alla medesima velocità.

Tanto considerato, bisogna adesso fornire un quadro completo e compiuto delle applicazioni dell'IA, a tal proposito l'osservatorio dell'intelligenza artificiale ha elencato classi solutorie di IA adottabili dalle imprese, distinguendole in base alle finalità di utilizzo. Alla base di tutte le soluzioni di IA adottate, ci sono algoritmi dunque tecniche di computazione in grado di replicare le istanze del comportamento umano. Vediamone qui di seguito le principali:

---

<sup>3</sup> L'intelligenza artificiale quale disciplina scientifica vanta oggi una cospicua letteratura. Tra i tanti testi dedicati alla materia ci sia consentito rinviare, per un inquadramento dommatico completo, al nostro lavoro S. RICCHITELLI, *Il Neurodiritto. Il contributo delle discipline scientifiche alla giustizia penale. Saggio sulla scienza penale integrata nel XXI secolo*, Giapeto, Napoli, 2022.

a) I Chatbot

Tra le applicazioni IA, il chatbot, detto anche assistente virtuale, è una delle soluzioni più diffuse tra le aziende italiane e internazionali. Si tratta di strumenti capaci di offrire assistenza, sia ai clienti che ai dipendenti. Si prestano inoltre a diversi impieghi in ambito marketing, supporto alla vendita, domotica e ricerca e sviluppo.

b) Natural Language Processing

Altra applicazione di IA è NLP. Le tecniche di tale applicativo si pongono l'obiettivo di creare sistemi, in grado di favorire l'interazione e la comprensione uomo/macchina. NLP è un algoritmo di apprendimento che si occupa principalmente di testi. Esempio applicativo del processo di linguaggio naturale elaborato dall'intelligenza artificiale è una qualsiasi sequenza di parole, che in una lingua esprime uno o più messaggi, ad esempio: pagine web, post, tweet ed informazioni ambientali.

c) Computer Vision

Tra le applicazioni di IA la CV è senz'altro una delle più importanti. La computer vision studia gli algoritmi e le tecniche per permettere ai computers di raggiungere una comprensione di alto livello del contenuto di immagini o video. Gli avanzamenti di questa applicazione dell'IA, negli ultimi anni sono stati assai importanti; hanno infatti portato a soluzioni basate su descrizioni statistiche delle immagini, ne hanno in modo progressivo lasciato il passo a reti neurali addestrate su milioni di immagini.

d) Intelligent Data Processing

La classe di soluzione degli IDP è quella più ampia dal punto di vista applicativo. Vi rientrano tutte quelle soluzioni che utilizzano algoritmi di IA, a prescindere dalla strutturazione del dato, per finalità collegate all'estrazione delle informazioni presenti nei dati stessi. Le principali finalità che muovono le imprese di queste soluzioni di IA sono le previsioni, la classificazione ed il raggruppamento notiziale.

e) Recommendation System

Di tutte le applicazioni finora viste i RS sono quelle più applicate e utilizzate. Non tutti sanno infatti che i cosiddetti algoritmi di raccomandazione sono il pilastro del modello di business di tutte le piattaforme social e e-commerce. Due esempi per tutti Amazon e Netflix si fondano sulle recommendation system. Alla base di tanti servizi digitali ci sono algoritmi di IA che tengono traccia delle azioni degli utenti. Le comparano quindi con quelle degli altri utenti e, apprendendone le preferenze, sono in grado di produrre suggerimenti più precisi, al fine di migliorare l'esperienza dell'utente sulla piattaforma.

Le soluzioni fisiche di IA nel nostro Paese sono ancora poco diffuse. Tra queste applicazioni sono tre le categorie da prendere in esame. La prima inerisce ai cosiddetti veicoli autonomi, ossia mezzi di trasporto dotati di guida autonoma; la seconda è quella degli autonomous robot, ossia in grado di muoversi senza l'intervento umano. L'ultima è quella dell'intelligent object, ossia degli oggetti in grado di compiere azioni senza l'intervento umano e di prendere decisioni in base alle condizioni dell'ambiente circostante.

**5. L'applicazione dell'intelligenza artificiale nel nostro tempo. L'IA generativa.** A partire dal rilascio di algoritmi di intelligenza artificiale generativa al grande pubblico, le soluzioni di IA hanno sempre più acquisito nuove funzionalità; ad esempio i chatbot sono molto più capaci e flessibili.

I modelli fondativi capaci di elaborare testi – come GPT 3.5 e GPT 4 – hanno anche contribuito notevolmente all'aumento delle performance in materia. Modelli fondativi capaci di generare immagini hanno invece portato cambiamenti radicali nell'ambito della computer vision.

Quando oggi si parla di intelligenza artificiale si pensa subito alle ultime piattaforme sbarcate sul mercato da ormai più di un anno ed in particolare a CHATGPT e GEMINI. Molte altre aziende hanno cercato di non rimanere indietro creando nuovi modelli fondativi e lanciando piattaforme ad esempio Microsoft, come Bing AI, allo scopo di sfruttarne appieno le potenzialità.

Tutte queste piattaforme, va detto con chiarezza, si basano sull'AI generativa detta generative AI. Essa è un tipo di intelligenza artificiale che utilizza algoritmi di apprendimento automatico per generare nuovi contenuti che in precedenza si basavano sulla creatività dell'uomo. Questi contenuti possono essere ad esempio testo, audio, immagini, video e codice informatico. Orbene tali approdi dell'intelligenza artificiale vedono impegnati anche i principali settori della macchina pubblica. Tra questi i più interessati sono senz'altro l'istruzione, la sanità e la giustizia. In questo scritto paradigmaticamente è su quest'ultimo settore di interesse pubblico che portiamo la nostra attenzione.

**6. IA e giustizia.** La commissione giustizia del senato ha espresso parere favorevole, con osservazioni, sul disegno di legge governativo relativo all'intelligenza artificiale. Il provvedimento mira a introdurre una cornice normativa per l'uso dei sistemi IA in settori strategici quali giustizia, sicurezza e professioni intellettuali, ponendo al centro il rispetto dei diritti fondamentali e dei principi processuali.

Tra le osservazioni principali, la commissione ha sottolineato una quadruplica esigenza:

- a) includere il rispetto delle libertà fondamentali tra le finalità espresse dal disegno di legge;
- b) rafforzare la tutela dei dati personali con particolare attenzione ai minori;
- c) definire obblighi stringenti per i professionisti che utilizzano l'IA, prevedendo trasparenza e responsabilità specifiche;
- d) attribuire al guardasigilli un ruolo di vigilanza sull'uso dell'IA negli uffici giudiziari, subordinando ogni decisione al parere obbligatorio del CSM e delle associazioni forensi.

È stato inoltre suggerito di stralciare alcune deleghe al governo in materia penale, consentendo un approfondimento separato delle questioni più complesse. La commissione ha ribadito l'importanza di un approccio equilibrato che, nel valorizzare le opportunità offerte dall'IA, garantisca la trasparenza, la tutela dei diritti e la responsabilità professionale.

Le osservazioni della commissione giustizia del senato della Repubblica italiana, nel dettaglio hanno avuto riguardo agli obblighi per i professionisti all'uso dell'IA, al ruolo del ministro della giustizia nell'utilizzo dell'IA negli uffici giudiziari e per le implicazioni pratiche del sistema giudiziario.

Il disegno di legge – 1146 atti senato – prevede che i professionisti siano tenuti a informare i propri clienti sull'utilizzo di sistemi di IA, esplicitando la natura degli strumenti adottati, le modalità di impiego e i rischi e limiti associati come errori, distorsioni o difficoltà interpretative. La commissione ha precisato che queste comunicazioni dovranno preservare la fiducia tra il professionista e il cliente promuovendo la massima trasparenza. In merito alla responsabilità, è stato sottolineato che il professionista, rimane pienamente responsabile per i risultati generati dall'IA, che deve essere considerata un supporto al lavoro umano e non un sostituto della competenza professionale. Questa responsabilità potrebbe richiedere una revisione di codici deontologici, includendo esplicitamente l'uso di sistemi di IA. Sul piano tecnico e normativo si raccomanda l'introduzione di standards minimi di qualità per i sistemi utilizzati, con certificazioni obbligatorie e monitoraggi periodici per garantirne la conformità ai principi di accuratezza, imparzialità e protezione dei dati. Sebbene queste misure rafforzino la trasparenza e la qualità del lavoro professionale, comporteranno anche costi e impegni aggiuntivi per i professionisti.

La commissione giustizia del senato ha proposto di affidare al guardasigilli la supervisione sull'utilizzo dell'IA negli uffici giudiziari. In particolare si è prevista la verifica del rispetto dei principi di imparzialità, trasparenza e affidabilità nonché l'identificazione e la gestione di criticità, come le distorsioni degli algoritmi o rischi per l'autonomia decisionale dei giudici.

Ogni decisione sull'adozione di sistemi di IA dovrà essere, come anticipato, sottoposta al parere obbligatorio del CSM per tutelare l'indipendenza della magistratura. Parallelamente le associazioni forensi saranno coinvolte per garantire che l'IA non comprometta i diritti degli avvocati, il principio del contraddittorio e il diritto alla difesa. Le associazioni in parola contribuiranno a definire linee guida per un utilizzo etico e trasparente dell'IA.

L'intelligenza artificiale potrà dunque a breve, essere utilizzata per supportare i giudici in attività come l'analisi di precedenti giurisprudenziali o la redazione di documenti standards. Tuttavia non potrà mai sostituirsi al giudice nelle decisioni, garantendo sempre la possibilità di comprendere e, se necessario, contestare i contributi forniti dall'IA.

La vigilanza ministeriale, il parere del CSM e il coinvolgimento delle associazioni forensi hanno come obiettivo primigenio quello di preservare il diritto a un processo equo, riducendo al minimo i rischi connessi agli errori algoritmici. La commissione ha suggerito che il guardasigilli promuova programmi di formazione sull'uso consapevole dell'IA attuando audit regolari, per verificarne la conformità alle norme etiche e tecniche.

Le osservazioni della commissione giustizia del senato rappresentano un'importante integrazione al disegno di legge di iniziativa governativa, indicando la strada per un utilizzo responsabile e bilanciato dell'IA. Questa impostazione mira a garantire che l'innovazione tecnologica non comprometta i diritti fondamentali, bensì li rafforzi al contempo

promuovendo trasparenza e responsabilità in cruciali ambiti sociali, come per l'appunto le professioni intellettuali e la giustizia.