

# PARADOXA<sup>®</sup>

OTTOBRE/DICEMBRE 2023

Trimestrale · anno XVII · numero 4

<i>Editoriale</i>	<b>Generato, non creato: tecnologia in cerca d'autore</b> <i>Laura Paoletti</i> ..... 9
<i>Introduzione</i>	<b>La metafora dell'intelligenza artificiale: limiti e potenzialità</b> <i>Stefano Quintarelli</i> ..... 13 Inizialmente concepita come emulo dell'intelligenza umana, l'IA ha compiuto, non senza intoppi, un balzo in avanti nel suo percorso evolutivo. Fino a poco tempo fa si fondava sull'apprendimento automatico e utilizzava reti neurali performanti per trarre dei modelli dai big data immessi nei loro sistemi. Oggi, l'IA basata sulle 'reti generative avversarie' consente di generare dati simili a quelli di addestramento, ma, almeno all'apparenza, nuovi e 'creativi' (oltre che non facilmente verificabili e potenzialmente tendenziosi): ma fino a che punto sono davvero tali? La domanda ha un interesse non solo teorico, perché identificare l'autore di questi prodotti significa decidere a chi spettino i relativi diritti.
<i>Contributi</i>	<b>Che cosa genera davvero l'IA generativa?</b> <i>Mario Verdicchio</i> ..... 29 IA: magia moderna o disastro annunciato? L'autore esplora i rischi e le implicazioni sociali associate all'uso delle tecnologie dotate di intelligenza artificiale generativa

riflettendo sulla loro storia. Una rivoluzione che trae origine dai primi modelli embrionali e culmina con l'emanazione di sofisticati sistemi LLM, quali ChatGPT. Ma, come in ogni grande illusione, dietro all'apparente autonomia dell'IA si svela un intricato connubio di dati e istruzioni precise. Chi controlla il loro andamento, e in che modo? La sfida non è solo interpretare i misteriosi parametri, ma anche individuare gli errori di addestramento. In questo scenario, emerge una domanda cruciale: come dirigere con saggezza questa tecnologia, specialmente quando coinvolge gli arsenali delle nazioni?

### Come funzionano gli LLM

Andrea Loreggia ..... 45

L'IA è in costante evoluzione e mira a creare sistemi che possano emulare l'intelligenza umana, svolgendo attività complesse come il ragionamento o l'apprendimento. Tra le nuove frontiere dell'IA, spicca l'IA generativa, che si concentra sulla creazione di sistemi in grado di generare autonomamente contenuti creativi e realistici, come immagini, suoni, testi o video. Questi modelli di apprendimento automatico sono in grado di produrre contenuti difficilmente distinguibili da quelli umani. I Large Language Model (LLM) sono una peculiarità di questa rivoluzione. Il contributo si concentra sul funzionamento di questi modelli e sui principali algoritmi che li guidano.

### I limiti del mio linguaggio sono i limiti del mio mondo

Francesco D'Isa ..... 59

Il linguaggio plasma e orienta il mondo cognitivo. Ciò è vero per noi ma, più ancora, per un'intelligenza di tipo artificiale. A monte del processo, la scelta di informazioni,



C. Baldassini, G. Belardelli (a cura di), *La politica della nostalgia. Il passato come sentimento e ideologia*, Marsilio, 2023.

*Da un punto di vista storico, la costruzione mentale di un passato immaginario è stata spesso una strada per affrontare i momenti di incertezza, ma negli ultimi anni sta assumendo proporzioni globali e preoccupanti. Per comprendere queste dinamiche, gli autori chiariscono origini, percorsi e conseguenze dell'uso strumentale della nostalgia in politica. Mostrare l'influenza che la nostalgia esercita sulle forze politiche di qualunque colore è oggi un modo per alimentare un dibattito sul futuro, spostando l'attenzione dai timori individuali al benessere delle comunità.*

## Sommario

dati, etichette inserite nell'IA rispecchia, inevitabilmente, la visione del mondo dei suoi programmatori: immagini, valori, pregiudizi, aspettative. A valle, invece, il problema assume i tratti delle prestazioni che è – o non è – lecito chiedere alle IA, e che di Paese in Paese possono violare la privacy, il buon costume, così come la libertà d'espressione o informazione. La tecnologia non è uno spazio neutrale, ma prospettico, orientato da un punto di vista dominante. E forse proprio in ciò sta, paradossalmente, il suo tratto più umano.

### Le nuove armi automatiche: sfide e strategie di sicurezza nell'era dell'IA generativa

*Luca Sambucci* ..... 69

L'IA generativa è un'arma a doppio taglio. Se da un lato dischiude orizzonti d'innovazione tecnologica, dall'altro apre la porta a minacce inedite alla sicurezza individuale e collettiva. Nell'articolo si traccia una mappa di questo nuovo territorio digitale, esplorandone zone d'ombra e potenziali derive. L'A. distingue fra IA 'allineata', costruita su principi etici, e IA 'pirata' concepita per scopi malevoli. Propone, infine, misure per mitigare i rischi, pur nella consapevolezza che la tecnologia pone sfide complesse che vanno al di là del puramente tecnico. Sfide che costringono a ripensare i concetti stessi di realtà, verità e fiducia in un mondo in cui i confini tra autentico e artificiale si fanno sempre più sfumati.

### Startup e IA generativa: chi le finanzia, quanto costano e che impatto hanno sull'economia

*Francesco Corea* ..... 87

L'IA generativa sta rivoluzionando la comunicazione tra uomo e macchina, generando contenuti in risposta a prompt umani. Il mercato vale oggi circa cinquanta miliardi di dollari, con una crescita prevista del trenta per cento annuo.

PARADOXAforum

Dal 2016 è attivo uno spazio di discussione online, in cui gli autori espongono le proprie opinioni per un vivo e costante confronto sui principali temi di attualità:

[www.paradoxaforum.com](http://www.paradoxaforum.com)

Venture capitalists e giganti tecnologici stanno investendo in queste tecnologie ad ampio spettro, e si contano più di un migliaio di 'GenAI-first companies', con finanziamenti totali di svariati miliardi da parte di oltre cinquemila investitori globali. Tuttavia, il futuro è incerto, con il rischio di mancanza di differenziazione tecnologica e problemi di regolamentazione. L'IA generativa ha il potenziale per cambiare molteplici settori, ma rimangono domande aperte su come questa tecnologia influenzerà la società e l'economia a lungo termine.

### L'IA generativa e l'opera creativa

*Eugenio Prosperetti* ..... 95

L'Intelligenza Artificiale sta ridefinendo i confini della creatività e sollevando interrogativi cruciali sul piano legale ed etico. La capacità dell'IA di apprendere da opere protette da copyright pone interrogativi spinosi sull'autorizzazione e sull'attribuzione delle opere d'arte. Il contributo riflette sulle eccezioni al diritto d'autore, approfondendo le divergenze legislative tra Europa e Stati Uniti in questo contesto. Al di là delle questioni giuridiche, è fondamentale garantire la tracciabilità dei contenuti generati dall'IA per preservarne l'originalità e prevenire il plagio. Solo una regolamentazione equa e responsabile potrà garantire il pieno rispetto dei diritti degli autori, dando alla macchina ciò che è della macchina e all'uomo ciò che è dell'uomo.

### La regolazione dell'IA generativa e il ruolo preventivo delle norme e del design

*Salvatore Sapienza* ..... 109

Lo sviluppo e la commercializzazione su vasta scala di sistemi di Intelligenza Artificiale generativa pongono il dubbio circa la necessità di regolamentare l'utilizzo di questi sistemi. Nelle proposte normative attualmente in discussione presso le istituzioni europee, la necessità di bilanciare la flessibilità richiesta dal mercato e la certezza degli strumenti di *hard law* trova nella predisposizione di alcune norme di *design* la convergenza tra tecnologia, obiettivi normativi e considerazioni etiche. L'approccio normativo *by design*, a-deontico e preventivo, già previsto per altri tipi di IA, è stato esteso all'IA generativa dagli emendamenti del Parlamento Europeo. L'articolo contribuisce al dibattito discutendo temi inerenti alla democraticità delle regole tecniche, alle azioni a tutela di

## Sommario

diritti e interessi di soggetti vulnerabili, e al bilanciamento tra autodeterminazione e *design*.

### L'IA Generativa nelle aule universitarie: note per un'evoluzione felice

*Fabio Fossa* ..... 125

L'Intelligenza Artificiale Generativa (IAG) pone sfide inedite all'educazione universitaria. Dalla definizione dei contenuti alla valutazione delle prove e alla determinazione delle modalità di esame, questo nuovo e potente strumento inaugura una stagione di cambiamenti su cui è urgente riflettere. La tecnologia contribuisce da sempre a dare forma al lavoro didattico, il quale evolve anche alla luce delle opportunità e dei rischi che essa introduce. Come far sì che l'evoluzione stimolata dall'IAG sia felice, ovvero serva i valori e gli obiettivi della didattica e delle persone che la vivono? Il contributo è il frutto di una discussione dell'A. con alcuni colleghi dell'Unità di Studi META del Politecnico di Milano – docenti impegnati a vario titolo in corsi di carattere filosofico e sociale rivolti a studenti di formazione tecnica.

Varia

### La verità è una panchina: la filosofia in altre parole

*Francesca Rigotti* ..... 139

Alla metafora, parola 'altra', in grado cioè di alterare il significato dei lemmi, è dedicato questo contributo che proietta una luce innovativa sulle sfumature della comprensione della verità. La metafora, uno dei rari dispositivi retorici sopravvissuti al grande naufragio della retorica, può condurci alla verità, violandone al contempo l'intrinseca essenza. Ed è proprio attraverso questa violenza paradossale che la metafora acquisisce rilevanza epistemologica. Sulle immagini metaforiche che costellano il cammino della cultura occidentale, il contributo propone una riflessione coraggiosa; una considerazione che invita a sedersi su 'panchine' concettuali per esplorare i contorni di ciò che consideriamo 'vero', ma che non possiamo occupare o ritenere in alcun modo 'nostro'.

### Apprendimento naturale e intelligenza artificiale

*Vittorio Midoro* ..... 151

Tutto, nel mondo delle IA, è cambiato. Le tecnologie odierne sono capaci di apprendere, processare enormi quantità di dati e gestire la nostra vita – lavorativa e a volte privata – in maniera efficiente. I chatbot attualmente diffusi (ChatGPT, Bard e Bing) hanno aperto numerosi dibattiti

## Paradoxa

in ogni ambito, soprattutto in quello dell'educazione. In passato, le applicazioni didattiche dell'IA si concentravano su micromondi per lo sviluppo di abilità di problem solving e tutor intelligenti. Oggi, l'avanzamento delle reti neurali ha ampliato tali strumenti, permettendo ai chatbot odierni di tradurre, redigere codici e risolvere problemi matematici. Qual è, quindi, il futuro dell'insegnamento scolastico? Quali competenze devono possedere studenti e insegnanti per utilizzare in modo critico questi 'interlocutori' digitali? Affrontare la diffusione delle IA dovrebbe essere considerata un'opportunità o una minaccia?



1/2023  
**Orgogliosamente  
Occidente**



2/2023  
**I nuovi equilibri  
geopolitici**



3/2023  
**Singolarismo  
e Riconoscimento**



4/2023  
**IA Tu chiamala, se  
vuoi, intelligenza**