

# Intelligenza Artificiale Generativa e creatività umana

Emanuele Frontoni

**I**l confine tra creatività umana e quella delle macchine è diventato sempre più sottile grazie all'evoluzione dell'intelligenza artificiale generativa (GAI - Generative Artificial Intelligence). Questa tecnologia ha il potenziale di ridefinire come concepiamo la formazione, la gestione aziendale e l'operatività degli enti. Non si tratterà però di sostituire, ma di affiancare l'uomo e prepararci al meglio ad uno scenario in cui l'operatività umana sarà affiancata e "aumentata" da sistemi automatici di supporto al nostro lavoro, in un'azione virtuosa e positiva verso una nuova forma di produttività, anche nei settori ad alta intensità di competenze.



## Lo scenario attuale

L'Intelligenza Artificiale Generativa sta emergendo come un punto cardine nell'evoluzione dell'IA. Invece di essere semplicemente reattiva o basata su regole prefissate, crea contenuti nuovi ed originali. Questo va oltre la semplice risposta a domande o l'esecuzione di compiti: oggi possiamo generare arte, musica, testi e soluzioni a problemi in maniera autonoma, basandosi su

enormi quantità di dati e apprendimento profondo. Tutto questo è possibile grazie a tre macro-fattori: l'aumento della capacità computazionale ci permette oggi di affrontare problemi di AI e di usare grandi dataset in maniera inimmaginabile rispetto a pochi anni fa; abbiamo in mano algoritmi di deep learning migliori e con interessanti, seppur limitate, capacità di generalizzazione; la possibilità di utilizzare grandi dataset, sempre più multimodali, costituisce un'opportunità per creare nuovi

approcci di AI generativa. Le applicazioni dei sistemi di IA hanno guadagnato notorietà all'interno dell'arena tecnologica globale, specialmente con l'emergere dei modelli linguistici di ampie dimensioni (i cosiddetti Large Language Models, LLM) e delle tecniche di IA generativa applicati ai contenuti multimediali. Tali tecnologie promettono di rivoluzionare settori cruciali della società, tra cui:

- L'accessibilità delle informazioni e la facilitazione dell'espressione creativa.

- L'accelerazione nello sviluppo di nuove molecole farmaceutiche e trattamenti medici.
- Il supporto nella lotta ai cambiamenti climatici.
- La democratizzazione e l'incremento dell'efficacia, interattività e continuità dell'educazione e della formazione professionale.
- La trasformazione del rapporto tra individui, lavoro, industria e produttività, automazione di

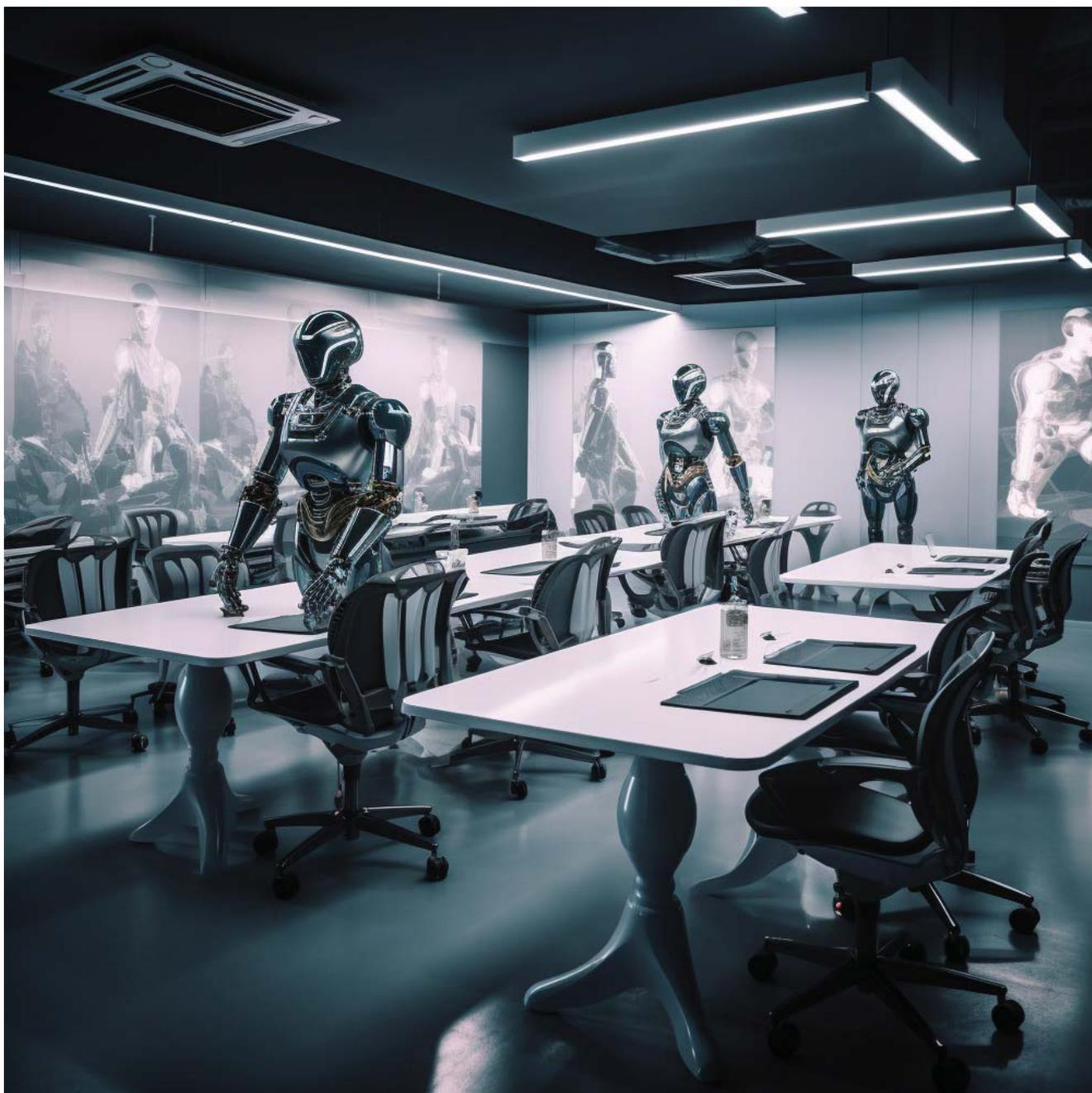


Immagine generata con Midjourney sul tema della formazione e dell'AI generativa

compiti elementari o ripetitivi, e l'offerta di strumenti avanzati per mansioni più complesse.

Riguardo all'interazione tra IA e intelligenza umana, la IA generativa si distingue per la sua capacità non solo

di recuperare dati, ma anche di condensare, sintetizzare ed elaborare informazioni, senza tuttavia possedere una vera e propria comprensione intrinseca del contenuto. Tali sistemi sono basati su algoritmi statistici e non possiedono capacità cognitive

paragonabili a quelle umane. Pertanto, il ruolo dell'IA dovrebbe essere visto non come un sostituto, ma piuttosto come un potenziatore delle capacità umane, fornendo strumenti di espressione e operativi inediti. Nei primi esempi pratici,

come nell'arte o nella fotografia, i risultati più significativi sono ottenuti dal sinergico utilizzo dell'intelligenza umana e artificiale, dove la componente umana rimane decisiva grazie a competenza, immaginazione e creatività.

## Non solo ChatGPT: gli scenari applicativi su formazione e benessere dell'uomo

Sebbene ChatGPT sia uno degli esempi più conosciuti di IAG, essendo capace di generare testi coerenti e sensati basati su prompt, non è l'unico giocatore in campo. Sono tante le applicazioni che stiamo sviluppando in questo settore. Non parlerò di formazione, ma di consapevolezza degli impatti che questi metodi possono portare nella nostra vita. Se entrate alla Terapia Intensiva Neonatale (TIN) del Salesi di Ancona trovate delle culle monitorate da telecamere. Lo scopo è quello di assistere i clinici con nuove metriche di analisi del movimento, basate su metodi di AI e in particolare di Deep learning. Per addestrare questi approcci sono stati raccolti dei dataset, ovvero tanti esempi, che sono tra i più rilevanti al mondo nel settore. Sarebbe impossibile arrivare a tale livello di monitoraggio dei movimenti usando solo i nostri occhi umani. Una nota azienda che produce macchine da caffè e le vende in tutto il mondo usa sensori e, in particolare, dei microfoni per analizzare il comportamento di queste macchine. Lo scopo è quello di addestrare degli algoritmi di AI a predire una necessità di manutenzione o eventuali rotture. Il sistema di machine learning apprende delle variazioni del suono e delle frequenze emesse dalla macchina che cambia- no all'aumentare del calca-

re nelle camere di ebollizione. Queste variazioni sono dei "sintomi" non percepibili dall'uomo che ci permettono di prevedere fra quanti giorni avverrà un blocco della macchina.

In questi giorni stiamo raccogliendo 8000 immagini da Instagram nel settore della moda. Ad analizzarle non è un umano, ma un'intelligenza artificiale che va a caccia di trend, di forme, di colore dominanti. Sono sistemi di supporto al design di collezioni nel settore del fashion e del lusso. La tradizione italiana nel settore moda ha contaminato l'AI e oggi nascono dalle nostre parti i principali sistemi di analisi automatica di social media con lo scopo di comprendere i nuovi trend prima dei competitor e disegnare collezioni più efficaci. È una nuova visione di design e di creazione di stili in cui creativi e sistemi automatici collaborano insieme. L'impatto di questi progetti nel migliorare la qualità della vita delle persone e rendere più produttive ed efficienti le nostre aziende è molto significativo. Non possiamo però nascondere anche sfide ancora aperte e rischi di questo settore.

### Esempi di applicazioni

In ambito formativo, l'IAG può rivoluzionare l'approccio all'apprendimento. Ad esempio, potrebbe creare materiali didattici su misura per ogni studente, identificando e colmando lacune nello studio. O potrebbe generare esempi e casi di studio in tempo reale per adat-

tarsi ai cambiamenti del mercato e dell'industria. Per le aziende, l'IAG offre opportunità immense. Si potrebbe pensare a sistemi di marketing capaci di generare campagne pubblicitarie ottimali basandosi sul comportamento dei consumatori in tempo reale. O a reparti di Ricerca & Sviluppo che utilizzano l'IAG per ideare nuovi prodotti o migliorare quelli esistenti. Enti pubblici e privati potrebbero beneficiare dell'IAG per ottimizzare la gestione delle risorse, prevedere tendenze future e migliorare la qualità dei servizi offerti alla popolazione.

### Sfide e scenari futuri

Una delle sfide principali nell'era dell'informazione che stiamo vivendo è rappresentato dalla sovrabbondanza di dati digitali, la cui gestione richiede discernimento e competenza. Citando Albert Einstein, l'obiettivo educativo non è trasmettere conoscenza, ma creare le condizioni ottimali per l'apprendimento. L'accesso a una "biblioteca infinita" non garantisce di per sé una maggiore intelligenza tra gli studenti, ma può sicuramente agevolare quelli dotati e motivati nella produzione di risultati eccellenti con minor sforzo. In tale contesto, la sfida formativa è imparare a formulare le domande appropriate. L'IA generativa esalta l'importanza dell'acquisizione di conoscenze e, soprattutto, dell'abilità di porre interrogativi pertinenti, stimolando riflessione critica e curiosi-

tà sull'ambiente circostante. L'abilità di formulare domande consente di navigare efficacemente nell'abbondanza informativa di internet e di sfruttare al meglio le risorse e gli strumenti espressivi che l'IA generativa, da sola, non sarebbe in grado di offrire. Nonostante le potenzialità, l'Intelligenza Artificiale Generativa non è esente da sfide. La questione etica è al centro del dibattito: fino a che punto dovremmo permettere alle macchine di "creare"? E come garantire che le creazioni siano moralmente e socialmente accettabili? In termini di formazione, l'uso dell'IAG potrebbe portare alla standardizzazione dell'apprendimento, dove la macchina decide cosa è "migliore" per l'allievo, rischiando di limitare la creatività e la diversità del pensiero. Per le aziende, l'eccessiva dipendenza dall'IAG potrebbe portare a soluzioni omogenee e mancanza di innovazione vera e propria. Tuttavia, con una gestione equilibrata e una continua riflessione etica, l'Intelligenza Artificiale Generativa ha il potenziale di arricchire il nostro modo di apprendere, lavorare e creare, offrendo soluzioni inimmaginabili fino a pochi anni fa.

#### Emanuele Frontoni

Professore Ordinario di Informatica all'Università di Macerata e Co-Direttore del VRAI Vision, Robotics & Artificial Intelligence Lab.

#### Copyright © FrancoAngeli

This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:

<http://creativecommons.org>