

# L'INQUIETANTE PROGRESSO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Giulia Cassino

La tecnologia è diventata un tassello essenziale delle nostre vite negli ultimi decenni e si pensa che lo sarà ancora di più negli anni a venire.

Lo sviluppo esponenziale della tecnologia, insieme a tante agevolazioni, ha portato anche molti dubbi, ma soprattutto preoccupazioni riguardo alle sue sempre più numerose competenze e le spaventose possibilità che comportano.

I lavoratori verranno licenziati per essere rimpiazzati da macchine più veloci e precise?

L'intelligenza dell'uomo verrà superata da quella della macchina? I *robot* che verranno creati, saranno un giorno in grado di disobbedire ai padroni e ribellarsi ad essi?

Gli esseri umani verranno sostituiti dai *robot* in futuro? Queste sono solo alcune domande che, almeno fino a pochi anni fa, rappresentavano solo materiale per film di *science-fiction*, ma che ora affollano la mente di esperti e studiosi, che iniziano a chiedersi se non abbiamo già oltrepassato il limite.

Per fare chiarezza, dobbiamo prima però definire cosa sia un'intelligenza artificiale.

Il sito del parlamento europeo riporta la seguente definizione:

“L'intelligenza artificiale (IA) è l'abilità di una macchina di mostrare capacità umane quali il ragionamento, l'apprendimento, la pianificazione e la creatività. L'intelligenza artificiale permette ai sistemi di capire il proprio ambiente, mettersi in relazione con quello che percepisce e risolvere problemi, e agire verso un obiettivo specifico. Il computer riceve i dati (già preparati o raccolti tramite sensori, come una videocamera), li processa e risponde.

I sistemi di IA sono capaci di adattare il proprio comportamento analizzando gli effetti delle azioni precedenti e lavorando in autonomia”

Ma facciamo un passo indietro nel tempo e torniamo alle origini di quest'enorme sviluppo tecnologico.

Una delle prime scoperte tecnologiche ad aver per sempre cambiato le abitudini dell'uomo, è stata quella del nastro trasportatore, dal quale è stato poi possibile elaborare il concetto di catena di montaggio. Una catena di montaggio è un processo di assemblaggio utilizzato nelle industrie e introdotto da Henry Ford nei primi anni del '900, teso ad ottimizzare il lavoro degli operai e a ridurre i tempi necessari per il montaggio di un manufatto complesso.

Il nastro trasportatore fa sì che un operaio debba assemblare un unico pezzo, tramite movimenti ripetitivi e meccanici, permettendo un notevole risparmio dei tempi di produzione.

Ford sviluppò intere fabbriche basate sul concetto della catena di montaggio, ed i benefici che le sue industrie trassero, in termini di abbattimento dei tempi di produzione e di risparmio economico furono tali da spingere la maggior parte delle compagnie industriali dell'epoca ad assumere questo metodo. Tuttavia, la ripetitività del lavoro generava un enorme stress negli operai. Questo provocò un forte malcontento, che si manifestò attraverso scioperi ed azioni sindacali. Si può quindi dire che il fenomeno della catena di montaggio sia stato il primo nel quale la macchina, con la sua efficienza e con la sua straordinaria velocità, ha “avuto la meglio” sull'uomo.

Ma il nastro trasportatore è stato solo l'inizio di un processo che ha rivoluzionato per sempre la vita di tutti gli esseri umani.

## UN PROGRESSO ESPONENZIALE

“E' tempo di rompere gli schemi con cui si è abituati a processare la nostra realtà. La realtà cambia e cambierà sempre più velocemente”

Questo dice Ray Kurzweil, che si fa portavoce del nuovo progresso che il genere umano si troverà a vivere: quello della sua integrazione con le proprie tecnologie.

Inventore, informatico e saggista statunitense, Kurzweil è stato pioniere nei campi del riconoscimento ottico dei caratteri, nel *text-to-speech*, nelle tecnologie sul riconoscimento del parlato e degli strumenti da tastiera elettronici e autore di numerosi libri sull'intelligenza artificiale, il transumanesimo e la singolarità tecnologica.

Kurzweil partendo dall'analisi storica del progresso tecnologico dimostra che l'evoluzione della tecnologia è un processo a crescita esponenziale e non lineare.

“Sia la biologia che la tecnologia sono processi evuzionistici, nel tempo accelerano. Per quale motivo? Funzionano per interazione, cioè creano una funzionalità, e poi usano quella funzione per fare il prossimo passo”

Guardando, infatti, su un grafico in scala logaritmica i pilastri dell'evoluzione biologica prima e umana poi, si vede una tendenza molto chiara: una radicale e profonda accelerazione del processo evuzionistico.

Per spiegare la rapidità di un processo simile possiamo servirci della storia dell'imperatore di cina e dell'inventore degli scacchi.

Si narra che l'imperatore di Cina, innamorato del gioco degli scacchi, offrì all'inventore un dono di sua scelta. L'inventore chiese di avere un chicco di riso nella prima casella, due nella seconda, quattro nella terza e così via per tutte le altre. L'imperatore, sorpreso da una richiesta tanto umile, acconsentì.

A questo punto una versione della storia racconta che l'Imperatore andò in bancarotta poiché raddoppiare i chicchi di riso per ogni casella alla fine equivalse a diciotto milioni di triliardi di chicchi di riso.

Alla fine di un'altra versione della storia, all'inventore venne tagliata la testa.

Non si sa ancora quale sarà il risultato per noi.

Ma c'è una cosa che dobbiamo notare: fu tutto tranquillo finché l'inventore e l'Imperatore proseguirono sino alla prima metà della scacchiera.

Dopo trentadue caselle, l'Imperatore aveva dato all'inventore circa quattro miliardi di chicchi di riso. E' una quantità notevole, circa un campo di riso, e l'Imperatore iniziò ad accorgersene, ma l'Imperatore poteva ancora rimanere un imperatore e l'inventore poteva ancora tenersi la testa.

Fu quando si diressero verso la seconda metà della scacchiera che uno dei due finì nei guai.

Così, noi, dove siamo noi adesso? Ci sono stati trentadue raddoppiamenti di velocità e potenza da quando i primi computer funzionanti furono costruiti negli anni Quaranta.

Noi siamo al punto in cui abbiamo completato la prima metà della scacchiera.

Il punto dove siamo in grado di vedere i rischi che potremmo correre.

Il punto dove dobbiamo fare una scelta: dare dei limiti o continuare

## POSSIAMO CONSIDERARE DELLE MACCHINE INTELLIGENTI?

L'intelligenza artificiale non è soltanto un argomento di ingegneria informatica, è un oggetto di studio anche della filosofia e della psicologia.

Ci si interroga sulla somiglianza tra una macchina intelligente e un amente umana.

Le macchine sono quindi intelligenti?

Secondo la precedente definizione, una macchina in grado di adattare il proprio comportamento ad una modifica dell'ambiente rientrerebbe nella categoria dei dispositivi "intelligenti".

Tuttavia, un robot, in grado di evitare un ostacolo, è sì in grado di adattarsi all'ambiente, ma ben distante da poter essere definito "intelligente".

Possiamo, allora, immaginare come intelligente una macchina in grado di risolvere efficacemente ed in breve tempo compiti complessi?

Ad esempio, è intelligente una macchina in grado di risolvere il cubo di Rubick in pochi istanti? In realtà, non è vero neppure questo, poiché per la soluzione di tale problema abbiamo un algoritmo, quindi nessuna prova di capacità intellettive.

Siccome la definizione stessa di intelligenza non è del tutto definita, è ancor più difficile adattare tali idee al mondo delle macchine.

Tuttavia, di fatto, esistono dei *test* che possono fornire indicazioni sulle capacità "intellettive" di una macchina. Uno di questi è quello che viene definito test di Turing.

Il famoso scienziato Alan Turing, in un articolo del 1950 su questo tema, propone per ovviare a questo suggerisce di formulare la domanda in modo leggermente diverso.

Egli propone di chiedersi: "Può una macchina comportarsi in modo tale da sembrare umana?" Nel caso la risposta a tale domanda fosse affermativa potremmo allora assumere che tale macchina sia intelligente.

Per analizzare tale problema Turing si ispira un gioco, che chiama "Gioco dell'imitazione".

In questo gioco, una persona (C) viene separata da altre due persone (A) e (B), e può comunicare con loro, facendogli delle domande, solamente tramite dei messaggi.

(A) e (B) sono rispettivamente un uomo e una donna, o viceversa, e (C) deve capire con chi sta comunicando. In particolare, (B) dice la verità e cerca di instradare (C) sulla strada giusta, mentre (A) mente e vuole convincere (C) di essere del sesso opposto.

L'estensione di tale gioco alle macchine, che prende quindi il nome di Test di Turing, prevede che l'attore (A) venga sostituito da una macchina. A questo punto la macchina dovrà cercare di fingersi umana, e (C) dovrà capire, se tra (A) e (B) uno sia una macchina.

Il criterio prevede che si possa definire la macchina intelligente nel caso in cui sia indistinguibile dall'essere umano.

Inoltre, è necessario tenere conto che l'umano è soggetto a comportamenti che potremmo definire "non intelligenti", come ad esempio il possibile alto tasso di risposte errate o con errori ortografici, la tendenza a mentire o a rispondere ad insulti, il tempo necessario a formulare una risposta e così via. In questo caso, salvo che il software non sia pensato per avere questi comportamenti, è estremamente facile identificare la macchina.

Ricordiamoci, ancora, che gli stessi presupposti del test sono fallaci: non rispondiamo esattamente alla domanda "Questa macchina è intelligente?", ma dirottiamo l'attenzione su "Questa macchina è in grado di esibire un comportamento umano?", che non ha lo stesso

significato.

Inoltre in realtà, l'intelligenza e la consapevolezza di vivere sono due concetti diversi: La consapevolezza di vivere è ben più complessa e probabilmente caratterizza soltanto gli esseri viventi. Tutto ciò che lega il settore A.I. a questi aspetti, al momento è oggetto di studio della filosofia, degli studi sperimentali oppure della fantascienza.

L'intelligenza è la capacità di risolvere autonomamente un nuovo problema o un imprevisto, mai affrontati prima ricorrendo all'esperienza e alla conoscenza acquisita. Questo è l'ambito a cui ci si riferisce quando si parla di intelligenza artificiale.

In pratica, il fatto di costruire delle macchine intelligenti non vuol dire che siano anche consapevoli.

## **MACCHINE, INDIVIDUI IN GRADO DI PENSARE**

Noi esseri umani siamo formati da natura, cultura e coscienza legate in modo inestricabile, mentre le macchine sono strumenti che si stanno evolvendo per simulare un comportamento umano. Pensavamo di aver inventato qualcosa, invece sta nascendo qualcuno.

Abbiamo programmato le macchine per eseguire i nostri ordini, poi per poterci rispondere in autonomia. Ancora non sembra possibile, ma se un giorno sviluppessero i propri fini? Quando un oggetto fa esperienza del mondo in autonomia e interagisce tramite il linguaggio, il divario che lo separa da un soggetto sta per colmarsi. All'inizio del libro "Incoscienza artificiale" di Massimo Chiriatti si accenna al rapporto soggetto-oggetto con queste parole:

“Come ha luogo il processo decisionale quando qualcuno ha già deciso per noi è un tema politico, perché riguarda sia chi ha il potere di decidere, sia le basi su cui è stato scelto. Ma cosa accade quando qualcosa sta per decidere per noi è un problema filosofico, soprattutto nel momento in cui quel qualcosa sta diventando qualcuno; quell'oggetto sta diventando soggetto”

La conversione delle macchine in individui dotate della capacità di scegliere comporta anche che queste debbano avere una sorta di moralità.

Secondo i ricercatori Yochanan E. Bigman e Kurt Gray, del Dipartimento di Psicologia e Neuroscienze dell'Università del North Carolina, gli esseri umani sono, in generale, contrari alle macchine che prendono decisioni. All'origine di tale avversione ci sarebbe – secondo i due studiosi – la percezione non positiva delle “capacità cognitive” possedute delle macchine, anche quelle guidate da sistemi di intelligenza artificiale più avanzati.

E' importante sottolineare come, oggi, il numero di macchine intelligenti che compiono scelte di carattere morale stia aumentando. Si pensi, ad esempio, al diffondersi delle auto a guida autonoma. Che tipo di macchine intelligenti vogliamo avere tra noi: *robot* che salvano cinque persone dall'essere investite da un carrello, sacrificandone una estranea all'incidente, o *robot* che rifiutano di sacrificare qualcuno, anche se questo gesto significa salvare diverse vite?

## MACCHINE E CREATIVITA'

Gran parte del dibattito che si sta sviluppando sulla capacità delle AI di generare opere d'arte viene condotto principalmente da scrittori. Non è un caso, dal momento che questi software funzionano ricombinando un archivio sterminato di immagini e seguendo un set di istruzioni testuali fornite da chi vuole ottenere l'immagine finale: "Questi *software* non sono androidi antropomorfi con un'intelligenza e una personalità propria, ma modelli algoritmici basati su enormi quantità di dati creati dagli umani, su cui lavorano su base statistica allo scopo di rispondere con successo alle nostre richieste.

Contraria a questa nuova tecnologia è la posizione dell'illustratore e fumettista Lorenzo Ceccotti, che vede nell'avvento di questi generatori di immagini un grave pericolo per tutte le professioni grafiche. In un articolo ha raccontato i suoi dubbi sulle nuove tecnologie, non solo artistici o tecnici, ma anche etici: le aziende che producono questi *software* hanno addestrato i loro prodotti raccogliendo in rete miliardi di immagini senza chiedere il permesso a nessuno. L'intelligenza artificiale "conosce" ormai innumerevoli autori viventi e può quindi disegnare nel loro stile. Possiamo quindi legittimare questo "furto" di immagini a scopo di profitto? Molti artisti ritengono di no, e infatti su *Art Station*, un grande portale di illustratori per lo più amatoriali, c'è stata una grande protesta contro l'uso delle intelligenze artificiali.

Ci sono poi altre problemi intrinseci alla tecnologia stessa.

Uno è l'indistinguibilità. Un'immagine è già in molti casi indistinguibile da quelle realizzate da un essere umano. Questo può ovviamente essere all'origine di truffe (un illustratore che vende come proprie immagini realizzate in pochi secondi con AI), e ci sono già stati casi di concorsi d'arte vinti con opere "A.I. *generated*".

C'è poi la questione dei diritti. Ogni volta che si genera un'immagine, lo fa solo perché ha potuto usare una *dataset* di miliardi di immagini. Si potrebbe dire quindi che ogni immagine appartiene per una parte a ogni artista presente nel *dataset*, al quale dovrebbero essere riconosciuti i diritti d'autore, anche se minimi.

## LA NOVITA' DI CHATGPT

OpenAI, organizzazione leader nello sviluppo e nella promozione dell'Intelligenza Artificiale, ha lanciato, e fatto conoscere al pubblico, ChatGPT, un prototipo di *chatbot*.

Il sistema delle chatbot, ovvero conversazioni tra umani e sistemi di intelligenza artificiale, è ormai datato. Il primo, infatti, è universalmente riconosciuto essere Eliza (1966).

La vera novità è la capacità di formulare frasi completamente nuove, per rispondere alle richieste fatte dagli utenti. Il sistema è costruito in modo tale da "indovinare" la parola che dovrebbe seguire alle parole precedenti, come nei sistemi di suggerimento delle mail utilizzati da Google, per esempio, e lo fa con estrema precisione, trovando analogie tra temi apparentemente molto lontani e formulando risposte in modo più corretto di quanto non farebbero molte persone. Questo ha fatto discutere sulla possibilità di attribuire intelligenza e comprensione all'IA anche in conseguenza del fatto che sembra che i bambini utilizzino questo stesso sistema per imparare a parlare e a comporre frasi. La capacità di parlare e di

esprimersi linguisticamente non sarebbe quindi più qualcosa che ci distingue, come specie, dalle macchine.

Le domande che gli utenti possono porre a ChatGPT sono molteplici, di realtà o fantasia: curiosità su eventi storici, richiesta di soluzione di problemi logici, composizione di tipi diversi di testo, come una poesia, una sceneggiatura, una finta intervista, ma anche codici per programmatori. E possono essere tarate su diversi soggetti, chiedendo una risposta che possa essere compresa da un bambino di sette anni, per esempio. Quasi sempre si ottengono risposte convincenti, che possono addirittura far dimenticare di non avere di fronte un interlocutore umano, portandoci così a riflessioni sul *test* di Turing.

In questo articolo abbiamo definito cosa sia un'intelligenza artificiale, abbiamo parlato del rapporto tra uomo e macchina, ripercorrendo anche il passato, ne abbiamo analizzato il progresso e ci siamo posti numerose domande su quello che sarà l'avvenire di queste nuove tecnologie. Non possiamo però sapere nulla con certezza.

Non ci rimane altro quindi se non aspettare che, il tanto chiacchierato futuro dell'intelligenza artificiale, diventi presente.

## BIBLIOGRAFIA

- Kurzweil, R. (2005), *La singolarità è vicina*, Apogeo Editore, Milano
- Chiriatti, M. (2021), *Incoscienza artificiale*, Luiss University Press, Roma

## SITOGRAFIA

<https://www.ilmeteo.net/notizie/attualita/intelligenza-artificiale-superera-la-conoscenza-umana-in-7-anni.html#:~:text=Questa%20tendenza%20%C3%A8%20stata%20effettuata,ad%20altri%20campi%20di%20sviluppo.>

[https://www.repubblica.it/tecnologia/2023/03/01/news/chagpt\\_e\\_la\\_nuova\\_openai\\_aperta\\_m\\_a\\_non\\_troppo\\_ci\\_siamo\\_sbagliati\\_sulle\\_serie\\_open\\_source-390064649/](https://www.repubblica.it/tecnologia/2023/03/01/news/chagpt_e_la_nuova_openai_aperta_m_a_non_troppo_ci_siamo_sbagliati_sulle_serie_open_source-390064649/)

[https://www.repubblica.it/esteri/2023/05/16/news/sam\\_altman\\_ceo\\_open\\_ai\\_chat\\_gpt\\_chi\\_e-400414422/](https://www.repubblica.it/esteri/2023/05/16/news/sam_altman_ceo_open_ai_chat_gpt_chi_e-400414422/)

<https://www.raicultura.it/filosofia/articoli/2020/06/Carlo-Sini-Lintelligenza-artificiale---2bb86e4b-57ba-4df0-bcb0-de54a8a269fa.html>

<https://saluteuropa.org/uomo-e-tecnologia/filosofia-e-intelligenza-artificiale/>

<https://webmagazine.unitn.it/eventi/114183/le-basi-etiche-dellintelligenza-artificiale>

<https://www.hisour.com/it/philosophy-of-artificial-intelligence-42779/>

<https://www.agendadigitale.eu/scuola-digitale/chatgpt-piu-educazione-contro-i-rischi-etici-cosi-evitiamo-il-pericolo-di-una-cultura-unica/>