

L'intelligenza può essere artificiale?

di Silvano Marioni

Nel corso della storia l'uomo ha sempre cercato di ampliare le proprie capacità attraverso l'invenzione di strumenti e tecnologie. Ad esempio ha creato mezzi di trasporto come navi e aerei per aumentare la sua mobilità, macchine agricole e industriali per migliorare le sue capacità produttive, strumenti quali il telefono e la radio per estendere le possibilità di comunicazione.

Oggi grazie ai progressi della tecnologia informatica si sta cercando di riprodurre la capacità più importante che caratterizza l'essere umano: l'intelligenza. Il tema dell'intelligenza artificiale non è facile da capire, perché è impensabile immaginare che un computer possa ragionare come un essere umano. Eppure, se si osservano i risultati raggiunti dall'intelligenza artificiale (di seguito IA) in questi ultimi anni, c'è di che restare sbalorditi. Alla fine del 2022, l'avvento di ChatGPT, un sistema di IA in grado di dialogare e dare risposte coerenti e sensate, ha suscitato molto interesse e scalpore.

Ma come si è arrivati ai risultati odierni? La ricerca sull'IA nasce negli anni '50, ma i progressi più rilevanti si sono avuti negli anni recenti grazie ai perfezionamenti delle reti neurali, circuiti elettronici ispirati ai neuroni del cervello. Tuttavia, le reti neurali non funzionano esattamente come il cervello umano ma si basano su modelli costruiti con l'addestramento su enormi insiemi di informazioni. Questa tecnica, chiamata intelligenza artificiale generativa, è molto diversa dal modo di ragionare dell'essere umano, ma ha comunque permesso di ottenere progressi sorprendenti in settori quali ad esempio l'elaborazione del linguaggio, la visione artificiale, la robotica e le auto a guida autonoma. Ma come funziona l'IA generativa? Si basa su un modello di apprendimento automatico chiamato *transformer* che è in grado di comprendere una domanda e costruire una risposta. Un *transformer* deve essere addestrato con un enorme insieme di informazioni per imparare le complesse relazioni semantiche e sintattiche del linguaggio umano. Ad esempio un sistema come ChatGPT è stato addestrato con centinaia di miliardi di frasi, praticamente tutto l'intero contenuto di internet. Grazie a tale addestramento, un *transformer* è in grado di prevedere con accuratezza quale sia la risposta, linguisticamente corretta, più probabile per uno specifico quesito.

I *transformer* sono modelli di IA molto potenti, ma che non riescono a comprendere quello che trattano, nel senso umano del termine, perché elaborano il linguaggio in modo statistico. Ciò significa che sono in grado di prevedere con accuratezza il testo e il suo seguito, solo in base al contesto delle parole e delle frasi precedenti. Questo meccanismo, se da un lato ha grossi limiti rispetto al concetto di conoscenza umana, dall'altro consente di elaborare in modo efficace e in tempi rapidi grandi volumi di informazioni. Grazie all'enorme mole di dati appresi, i sistemi di IA generativa mostrano una buona padronanza grammaticale e sintattica dei testi e una capacità di linguaggio che è superiore a quella della media delle persone. Per questo sono uno strumento molto utili nei casi in cui è necessario creare, riscrivere, classificare e riassumere i testi o fare una traduzione dei contenuti in diverse lingue.

C'è comunque un limite in questa modalità di funzionamento: il sistema riesce sempre a presentare una risposta che sembra corretta, anche quando non ha sufficienti elementi per farlo. Si



comporta come uno studente, che interrogato, sa rispondere su quello che ha studiato ma, su quello che non conosce, cerca di improvvisare delle risposte credibili. Questo comportamento, conosciuto con il termine di allucinazione, è uno dei limiti degli attuali sistemi di IA. Il problema non è grave quando è possibile verificare la correttezza del risultato, come nel caso della riscrittura di un testo, ma può creare

difficoltà quando bisogna fidarsi delle risposte, come nel caso di diagnosi mediche o di consulenze finanziarie. Proprio per questo, gli sviluppatori di sistemi di IA sconsigliano di utilizzarli per questi tipi di domande.

Tra le possibili soluzioni per evitare le allucinazioni c'è quella di porre le domande al sistema nel modo più completo e preciso possibile, in modo da fornire più parole e

informazioni da esaminare nella sua ricerca della risposta giusta. Per avere delle risposte dettagliate e precise dai sistemi di IA è fondamentale saper formulare le domande con una prosa corretta, perché per avere risposte intelligenti bisogna fare le domande in modo intelligente.

I sistemi di IA generativa attuali non sono in grado di avere una reale comprensione del mondo e tantomeno stabilire delle verità oggettive. Questo perché sono stati addestrati aggregando informazioni su testi diversi, creati da milioni di esseri umani e influenzati dai loro pregiudizi personali.

Nonostante l'IA riesca a sorprenderci, presentandoci moltissime informazioni di cui non siamo a conoscenza, se proviamo a verificare la presunta "creatività" dei sistemi di IA dobbiamo constatare che essa si basa su una sorta di modello mentale medio di come le persone in generale pensano alle cose. Questo limita la creatività perché non permette a questi sistemi di proporre idee nuove e originali. Ad esempio non possono stimolare quei cambiamenti che hanno da sempre contraddistinto il mondo dell'arte e il lavoro degli artisti.

Anche se l'IA non è ancora in grado di eguagliare l'intelligenza umana, questo non le impedisce di esserle comunque di supporto in molti compiti. Grazie alla sua capacità di analizzare e rielaborare grandi quantità di informazioni, può aiutarci a risolvere problemi e a prendere decisioni migliori, sempre a condizione che sia utilizzata con attenzione e in modo responsabile.

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA PRATICA

Utilizzare l'intelligenza artificiale è più facile di quanto si possa pensare. Il primo passo è individuare un sito che consenta di dialogare in modo semplice e intuitivo con un modello di IA generativa. Tra le tante opzioni disponibili, Microsoft Copilot è una delle soluzioni più interessanti perché può essere utilizzato, gratuitamente e senza registrazione, tramite computer, tablet o smartphone. Copilot sfrutta lo stesso modello linguistico di ChatGPT e permette di fare conversazioni sugli argomenti più disparati riuscendo ad accedere anche alle ultime informazioni disponibili.

Copilot è meno soggetto al rischio delle allucinazioni perché visualizza le fonti a cui fa riferimento e propone delle domande aggiuntive per approfondire gli argomenti. Per utilizzare il sistema basta entrare sul sito copilot.microsoft.com e

inserire una domanda nel campo della ricerca (dove c'è scritto "Chiedimi qualsiasi cosa..."), per ricevere subito la risposta.

È possibile fare delle domande semplici come ad esempio chiedere *Come si produce il tè verde?* oppure *Quali vini rossi svizzeri vanno bene per un salmi di camoscio?* Si possono fare richieste un po' più complesse quali *Riassumere il film "Il gattopardo" e indicare la sua morale* oppure domandare *Qual è stato il legame tra Napoleone e il Canton Ticino?* Potete chiedere di elaborare dei testi chiedendo ad esempio di *Scrivere una lettera di reclamo per un prodotto che non funziona correttamente* oppure di *Semplificare e scrivere in modo più chiaro* un testo che non vi piace. Da ultimo potete chiedere di *Riassumere un articolo* allegando il suo indirizzo internet o provare a tradurre una frase in una delle molte lingue supportate. Sicuramente non sarà possibile avere risposte precise per domande su eventi imprevedibili come *Chi vincerà il prossimo*

derby tra Ambri e Lugano?, ma potete provare a chiederlo per vedere cosa risponde.

Il sistema ricorda tutte le risposte alle domande precedenti all'interno di una conversazione e le integra nelle risposte a quelle successive. Se volete quindi iniziare un nuovo argomento dovete cliccare sul bottone "Nuovo argomento".

Se volete fare un confronto con le risposte di un altro sistema di IA potete provare ad andare sul sito www.perplexity.ai e inserire le medesime domande. Non preoccupatevi se il sito è in lingua inglese; se fate le domande in italiano vi risponderà in italiano.

I sistemi di IA possono anche creare immagini utilizzando tecniche simili a quelle usate per gestire i testi. Le due immagini qui pubblicate sono state generate da Copilot. Gli è stato chiesto di disegnare "una biblioteca infinita futuristica" (a sinistra) e "la testa di un uomo nell'atto di pensare in stile cyborg" (in alto a destra).