

## L'EVOLUZIONE DEI MODELLI CONVERSAZIONALI E IL FUTURO DEGLI AI AGENTS



In passato vi avevo parlato dei chatbot, i programmi che simulano una conversazione con gli esseri umani. Oggi, il mondo dell'intelligenza artificiale sta evolvendo così velocemente che è arrivato il momento di aggiornarvi su una novità ancora più avanzata: gli **AI Agents**.

Per comprendere questa rivoluzione, dobbiamo partire da un'importante innovazione tecnologica che ha trasformato il modo in cui i computer comprendono e generano il linguaggio umano: **l'architettura Transformer**. L'architettura Transformer, introdotta dall'articolo "Attention Is All You Need" del 2017, ha rivoluzionato la branca dell'elaborazione del linguaggio naturale (NLP), consentendo di superare i limiti delle reti neurali ricorrenti e di **sviluppare modelli di grandi dimensioni, denominati LLM (Large Language Models)**. Tra questi, spiccano i **sistemi della famiglia GPT (Generative Pre-trained Transformer)** di OpenAI, di cui ChatGPT è uno degli esempi più noti e utilizzati. Grazie alla capacità di gestire miliardi di parametri, tali modelli sanno cogliere sfumature linguistiche e semantiche con un livello di precisione in costante miglioramento, affermandosi come strumenti versatili per la generazione di testi coerenti e l'interazione con l'utente. Questi strumenti hanno mostrato doti eccezionali: rispondono a domande, analizzano dati, traducono lingue e forniscono supporto creativo in contesti professionali e personali.

### Il meccanismo di self-attention:

**come funziona l'intelligenza artificiale che comprende il linguaggio umano.**

Uno degli elementi più importanti dell'architettura Transformer è il meccanismo chiamato "self-attention". Ma che cosa significa?

Fino a pochi anni fa, i programmi che analizzavano il linguaggio umano

modo naturale, rendendo le loro risposte più fluide e pertinenti.

### ChatGPT e le sue capacità

ChatGPT è oggi uno dei modelli di intelligenza artificiale più avanzati e utilizzati. Oltre a rispondere alle domande e generare testi, ha acquisito nuove funzionalità:



leggevano le frasi parola per parola, come farebbe una persona leggendo un libro in modo sequenziale. Questo sistema aveva molte limitazioni, perché non riusciva a comprendere bene il significato di una frase quando le parole erano molto distanti tra loro. Facciamo un esempio pratico: prendiamo la frase: "Il nonno ha lasciato gli occhiali sul tavolo prima di uscire. Più tardi li ha ripresi perché senza non vede bene." Un'intelligenza artificiale tradizionale potrebbe non capire che "li" si riferisce agli occhiali. Il **meccanismo di self-attention**, invece, consente al sistema di "guardare" l'intera frase contemporaneamente e individuare i legami tra parole, anche se sono distanti. Grazie a questa tecnologia, i chatbot sono diventati molto più precisi e capaci di comprendere le conversazioni in

- **Code Interpreter:** uno strumento che permette di eseguire calcoli complessi o analizzare dati;

- **Navigazione Web:** permette al chatbot di cercare informazioni aggiornate su internet.

- **Plugin:** estensioni che collegano ChatGPT ad altri servizi, migliorandone l'utilità in contesti specifici.

Tutto ciò rende ChatGPT un assistente digitale multifunzione, utile sia per chi lavora, sia per chi desidera ottenere informazioni o supporto nelle attività quotidiane.

### I principali concorrenti di Chat GPT

Negli ultimi anni, molte aziende tecnologiche hanno sviluppato i propri chatbot, rendendo il mercato molto competitivo. Tra i

principali concorrenti troviamo:

- **Google Bard**: sviluppato da Google, è progettato per integrarsi con i suoi servizi e fornire risposte rapide e sintetiche;
- **Microsoft Bing Chat**: basato su ChatGPT, ma migliorato con la possibilità di cercare informazioni in tempo reale su internet;
- **Claude di Anthropic**: un chatbot focalizzato sull'etica e la sicurezza, per evitare errori o risposte fuorvianti;
- **DeepSeek ed Ernie Bot**: sviluppati rispettivamente in Cina e in altri paesi, sono strumenti open source che puntano a offrire alternative più personalizzabili;
- **Jasper**: un chatbot specializzato nella creazione di contenuti pubblici e di marketing.

Questi strumenti hanno caratteristiche diverse, ma l'obiettivo è sem-

dell'utente. **Gli AI Agents**, invece, sono molto più avanzati:

- **Possono prendere decisioni autonomamente**;
- **Sono in grado di svolgere compiti complessi senza bisogno di essere seguiti passo dopo passo**;
- **Interagiscono con dispositivi, servizi online e altri agenti artificiali**.

Immaginate un AI Agent che vi aiuta nella gestione della casa. La mattina, controlla il meteo e vi suggerisce di portare l'ombrellino se è prevista pioggia. Riconosce che il frigorifero è quasi vuoto e ordina la spesa online basandosi sulle vostre abitudini di consumo. Pianifica il tragitto migliore per andare al lavoro, considerando il traffico in tempo reale. Questa nuova generazione di intelligenza artificiale non è più solo un semplice strumento, ma un vero e



pre lo stesso: fornire assistenza agli utenti in modo sempre più naturale e preciso.

### Dal chatbot agli AI Agents: la nuova frontiera

Se finora abbiamo parlato di chatbot, il futuro è rappresentato dagli AI Agents. Ma cosa li distinguere dai chatbot tradizionali? Un chatbot come ChatGPT si limita a rispondere a domande e fornire informazioni su richiesta

proprio assistente autonomo, capace di collaborare con altri agenti per risolvere problemi complessi.

### Le sfide tecnologiche e i possibili utilizzi degli AI Agents

Gli AI Agents potrebbero essere utilizzati in tantissimi settori:

- **Smart Cities**: gestione intelligente del traffico e ottimizzazione dei consumi energetici;
- **Industria 4.0**: automazione dei processi produttivi e manuten-

zione predittiva delle macchine;

- **Sanità**: supporto ai medici nella diagnosi e nella gestione dei pazienti;
- **Finanza e assicurazioni**: monitoraggio dei mercati e creazione di strategie d'investimento personalizzate.

Per rendere tutto questo possibile, sarà necessario migliorare l'infrastruttura tecnologica (potenti processori, connessioni veloci) e garantire che gli agenti rispettino principi di etica e sicurezza.

### Etica e regolamentazione: il ruolo dell'AI Act

Un'intelligenza artificiale così potente deve essere regolamentata per evitare rischi o utilizzi impropri. L'Unione Europea sta sviluppando un regolamento chiamato AI Act, che imporrà controlli rigorosi sui sistemi autonomi, affinché siano sicuri, trasparenti e rispettosi della privacy degli utenti. L'obiettivo è garantire che l'AI migliori la nostra vita senza diventare un pericolo, impedendo ad esempio la diffusione di informazioni false o decisioni ingiuste da parte degli agenti artificiali.

### Conclusioni

Gli AI Agents rappresentano il prossimo grande passo dell'intelligenza artificiale. Se, da un lato, le opportunità sono enormi, dall'altro è fondamentale un uso consapevole e responsabile. La tecnologia sta avanzando velocemente, e il nostro compito è quello di comprenderne i benefici, essere informati e partecipare attivamente al dibattito sulla sua evoluzione. Con regole adeguate e un approccio equilibrato, gli AI Agents potranno diventare validi alleati della società, aiutandoci a semplificare la vita e a prendere decisioni migliori.

*n.d.r. Le immagini di questo articolo sono state create dall'autore.*