



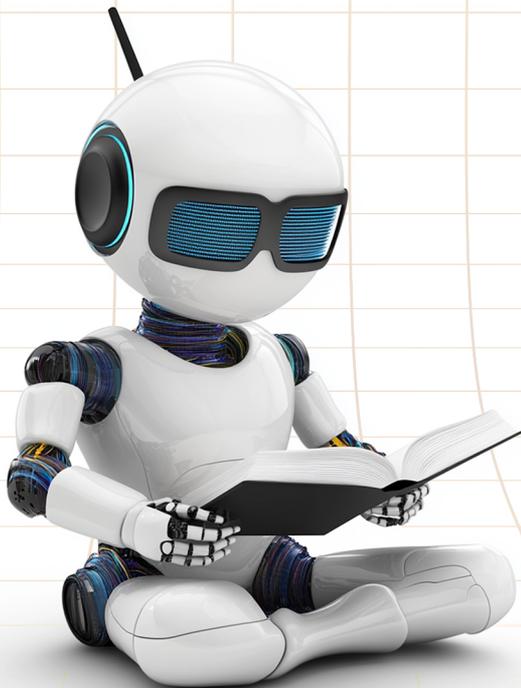
BOOM
AiGeneration

J? EQL ?GG ?XGL C

TUTTO QUELLO CHE DEVI SAPERE SUGLI LLM. PT.1

SWIPE FOR MORE

Gli **LLM (Large Language Models)** sono modelli di intelligenza artificiale (AI) di grandi dimensioni, addestrati su enormi quantità di dati testuali.



Sono in grado di **comprendere e generare linguaggio naturale**, e possono essere utilizzati per una varietà di compiti, tra cui...



BOOM AiGeneration



- **Generazione di testo**

producono testi originali in modo coerente e contestualizzato, come articoli, e-mail, relazioni o persino poesie



- **Traduzione automatica**

eseguono traduzioni tra più lingue sfruttando il context-aware translation, migliorando accuratezza e fluidità rispetto ai sistemi tradizionali



- **Riassunto di testi**

sintetizzano documenti lunghi in versioni concise, distinguendo tra estrattivo (selezionando frasi chiave) e astrattivo (riscrivendo il contenuto in modo più sintetico)



- **Risposta a domande**

estraggono informazioni da un database o generano risposte su argomenti complessi, combinando retrieval-augmented generation (RAG) e tecniche avanzate di comprensione semantica



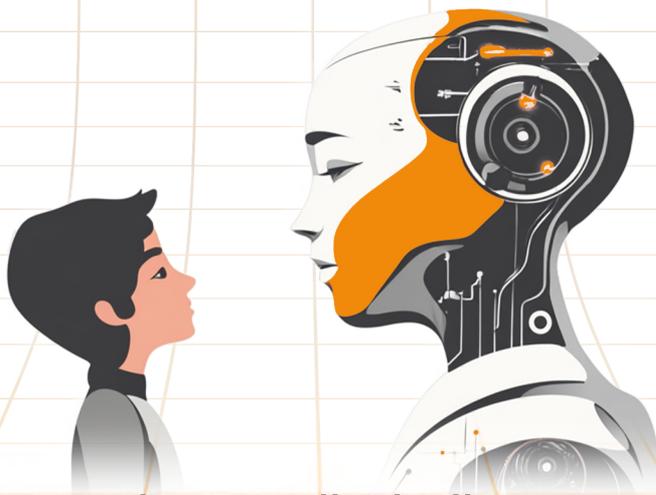
- **Conversazione**

alimentano chatbot e assistenti virtuali con capacità di gestione del contesto, memoria a breve termine e risposte adattive



Ma come funziona un LLM?

Immagina di giocare a "indovina la parola" con un amico. Ti dice "Oggi vado al..." e tu devi indovinare la parola mancante. Probabilmente dirai "mare", "ristorante" o "cinema", perché sono parole che spesso vengono dopo "vado al".



L'LLM fa qualcosa di simile: prevede la parola o frase successiva in un testo, basandosi su **statistiche probabilistiche e apprendimento contestuale**.

Step di Previsione

Tokenizzazione e Pre-Elaborazione

Il testo in input viene suddiviso in token (parole, sillabe o caratteri) e convertito in rappresentazioni numeriche

• **Esempio:** l'LLM riceve la frase "Il tempo è stato molto..." e la suddivide in parole

1

Contestualizzazione (Transformer Architecture)

Il modello utilizza un meccanismo di self-attention (Transformers) per pesare l'importanza di ogni parola rispetto al contesto circostante

• **Esempio:** il modello analizza le parole precedenti per capire il contesto generale. Sa che "tempo" si riferisce alle condizioni atmosferiche e che "molto" indica un'intensità

2

Ricerca dei pattern

L'LLM cerca dei pattern, ovvero collegamenti tra parole e frasi, che ha già "visto" durante l'addestramento

• **Esempio:** l'LLM cerca nel suo database di addestramento frasi simili. Trova molte frasi come "Il tempo è stato molto bello", "Il tempo è stato molto brutto", "Il tempo è stato molto ventoso". Il modello identifica che dopo "molto" seguono spesso aggettivi che descrivono il tempo

3

Step di Previsione

Calcolo delle probabilità

Per ogni parola o frase che potrebbe seguire, l'LLM calcola una probabilità, ovvero quanto è probabile che quella parola o frase sia corretta in quel contesto

• **Esempio:** l'LLM calcola la probabilità che diverse parole completino la frase. Basandosi sui dati di addestramento, determina che "bello" ha una probabilità del 60%, "brutto" del 30% e "nuvoloso" del 10%

4

Scelta della parola più probabile

L'LLM sceglie la parola o frase con la probabilità più alta

• **Esempio:** l'LLM sceglie "bello" perché ha la probabilità più alta. La frase diventa "Il tempo è stato molto bello"

5

Costruzione della frase

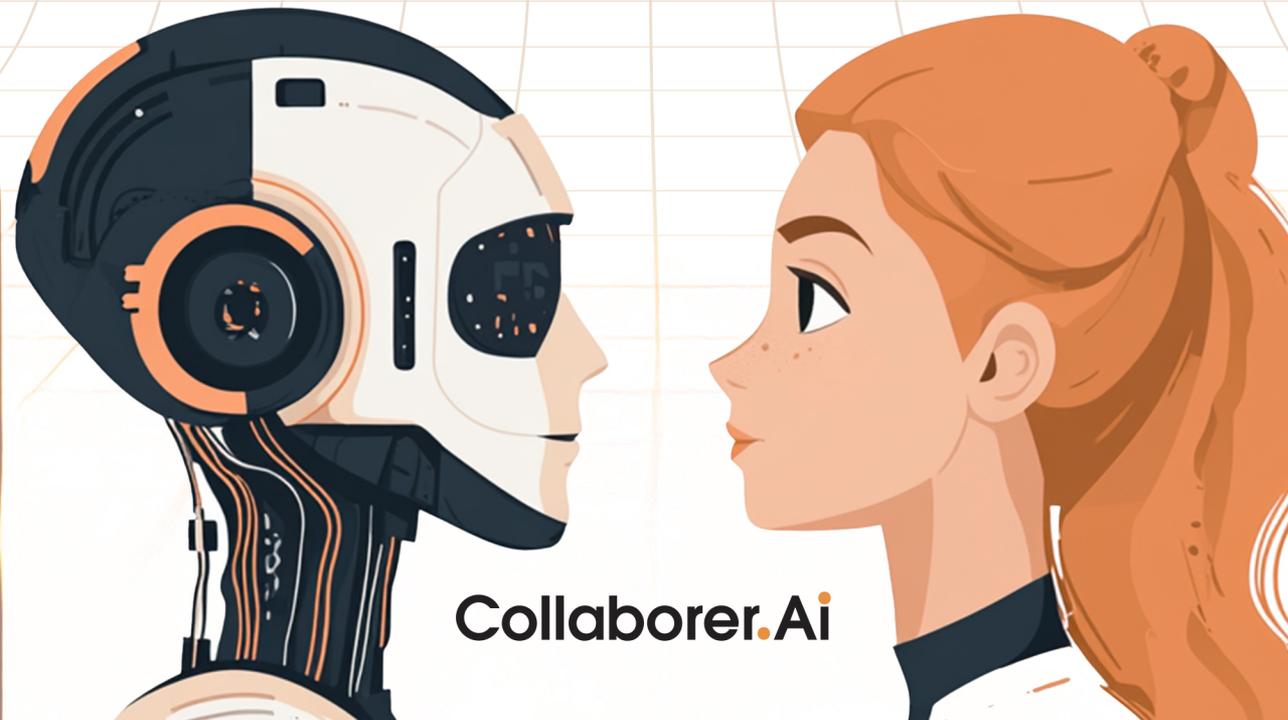
La parola appena aggiunta diventa parte del nuovo input, l'LLM lo analizza e prevede di nuovo la parola successiva più probabile. Questa parola viene aggiunta al testo e il processo si ripete finché non ha generato una frase completa

6



Lo sapevi che...

alcuni LLM sono così grandi da avere un numero di parametri (ovvero le variabili che il modello impara durante l'addestramento) paragonabile al numero di sinapsi nel cervello umano? Parliamo infatti di circa **100 trilioni di parametri!** Tuttavia, la loro struttura è profondamente diversa: **non ragionano, ma eseguono predizioni statistiche.**



E tu?

Qual è secondo te l'aspetto più affascinante degli LLM?

Scrivilo nei **commenti!**

Seguici [cs](#) [gpg](#) [l](#) [ngcp](#)
[bgd](#) [r_p](#) [n_p](#) [cbcj](#) [_Ant](#) [k](#) [sl](#) [gw](#)

BOOM
AiGeneration

Collaborer.Ai