



L'AI fa "copia e incolla" dal cervello umano, così impara: la strategia della Statale di Milano

Descrizione

(Adnkronos) è?

L'AI "copia" il cervello umano per migliorare le sue capacità di analisi. È la strategia messa in campo da ricercatori dell'Università Statale di Milano che hanno sviluppato un algoritmo in grado di sfruttare il "rumore di fondo" per processare grosse quantità di dati in sequenza così come i neuroni elaborano informazioni in un contesto molto disturbato. In questo modo, il sistema risulta più stabile e controllabile, evitando la perdita di informazioni e consentendo di analizzare sequenze di dati molto lunghi. I risultati mostrano che questo metodo apre la strada a un'intelligenza artificiale quantistica più robusta, scalabile ed efficiente, applicabile a futuri computer quantistici. Lo studio è stato pubblicato su *Npj Quantum Information*.

Il sistema, realizzato dal team della Statale guidato da Enrico Prati, è dunque ispirato a quanto avviene in natura nel cervello. I computer quantistici, sistemi di calcolo sperimentali che sfruttano le leggi della meccanica quantistica per processare grosse quantità di dati in forma quantistica, sono molto sensibili al rumore di fondo: nel calcolo quantistico rappresenta qualsiasi interazione incontrollata tra i qubit e l'ambiente esterno che modifica il loro stato quantistico. Questa condizione di interferenza ha suggerito ai ricercatori un parallelismo con la condizione in cui operano i neuroni nel cervello.

Una delle caratteristiche sorprendenti dei neuroni è che lavorano bene nonostante siano immersi in un contesto molto rumoroso, pieno cioè di disturbi che tendono a coprire la comunicazione tra di loro. Questo ha ispirato in passato modelli di intelligenza artificiale in cui uno degli ingredienti chiave è proprio il rumore, che consente di ripulire l'elaborazione che avviene tra i neuroni dalle informazioni troppo vecchie. Il processo viene detto a memoria evanescente, spiega Prati, docente di Fisica teorica della materia nel Dipartimento di fisica Aldo Pontremoli dell'Università Statale di Milano e coordinatore della ricerca. A partire da questa idea, grazie all'avvento dei computer quantistici, è stato possibile trascrivere questa metodologia di intelligenza artificiale su reti di bit quantistici. La ricerca, svolta alla Statale, non solo ha confermato che l'idea di usare il rumore di un computer

quantistico funziona, ma si Ã" spinta oltre, trovando la chiave per indurre in modo controllato il meccanismo.

I ricercatori ripercorrono lâ??origine della ricerca: â??Lâ??idea Ã" nata dal fatto che i computer quantistici sono intrinsecamente rumorosi e questo di solito Ã" un problema. Nel 2015 ci siamo resi conto di una speciale famiglia di algoritmi di intelligenza artificiale che avrebbe potuto sfruttare il rumore, invece di soffrirne. Purtroppo perÃ² allâ??epoca non câ??era, ad esempio, neppure lâ??hardware disponibile per dimostrarlo. Grazie al finanziamento del Pnrr partito a fine 2023 abbiamo portato avanti la ricerca e, dopo due anni, siamo riusciti non solo a dimostrare che lâ??idea funzionava, ma abbiamo anche identificato un meccanismo che genera questa condizione a comando, in modo controllatoâ?•. Questo tipo di intelligenza artificiale chiamato ad eco, a causa del riverbero di informazione che progressivamente si perde nel tempo, Ã" utile per processare dati in sequenza e puÃ² trovare applicazioni che vanno dallâ??analisi di sequenze di geni a serie di dati finanziari, alla previsione del carico di reti di distribuzione elettriche e dello scenario meteorologico, ad esempio per la creazione del digital twin della Terra.

â??Ancora una volta â?? conclude Prati â?? la natura si dimostra unâ??eccellente ispiratrice di strategie maturate grazie a unâ??evoluzione durata milioni di anni, che consentono alla tecnologia di migliorarsi o trovare nuove stradeâ?•.

â??

cronaca

webinfo@adnkronos.com (Web Info)

Categoria

1. Comunicati

Tag

1. Ultimora

Data di creazione

Maggio 5, 2026

Autore

redazione