

DIBATTITO

## Quella fantasia che la IA non potrà avere mai

L'intelligenza artificiale (IA) immaginata come organismo autogenerante e indipendente è unanarrazione molto comune, utile a confondere l'utente medio a fini di mercato e non solo, ma per il momento si adatta solo ai contesti di fantasia. In realtà la IA si istruisce, anzi si compila.

Le filosofie alla base del neuro-linguistic programming( NLP) rappresentano differenti scuole di pensiero e riguardano la scrittura dei patterns fondamentali nella costituzione della capacità cognitiva della IA. Queste sono sostanzialmente quattro: distributional semantics, frame semantics, model-theoretic semantics, grounded semantics. Ciascuna privilegia un indirizzo logico che si può facilmente desumere dal nome (distribuzionale, contestuale, astratto, pragmatico- concreto) ciascuna costretta dentro i margini di una compilazione molto rigida, che non tollera molto bene le variabili inaspettate.

Il quadro delle principali filosofie di istruzione linguistica applicate alla IA permette alcune considerazioni. Tutte interessano aspetti importanti nella strutturazione della logica linguistica umana.

Ognuna di esse è mutuata ovviamente dal vasto bagaglio di strumenti a nostra disposizione quando si tratta di articolare parole, proposizioni, riflessioni. Tutte comunque rappresentano ambiti molto parziali e risultano profondamente inadeguate se prese per se stesse. Inadeguate a maggior ragione quando messe a confronto con il ventaglio delle possibilità del cervello umano, capace di produrre instancabilmente nuove eccezioni a qualunque struttura data. Non si tratta di un luogo comune, si tratta di acquisizioni recentissime del mondo scientifico.

La AGI ( Artificial General Intelligence) è caratterizzata da una estrema complessità allo stesso tempo inscindibile da una intrinseca fragilità. La fragilità deriva da un dato essenziale: la rigidità di ogni sistema derivante da una applicazione delle regole secondo schemi meccanici.

Per quanto io possa istruire una macchina aggiungendo variabili a variabili al meccanismo e nei singoli componenti che la abitano non potrò mai discostarmi da un binario essenzialmente rigido.

Anzi, più la complessità aumenta più se ne incrementa la fragilità.

Il linguaggio, inteso nel senso di una organizzazione sistematica cognitiva, è una vera e propria architettura. Le sue parti determinano reciprocità funzionali vincolanti che, proprio come nella fisica di un edificio, incidono sulla sua stabilità.

Carichi, spinte e contropinte, torsioni, legami più o meno superficiali, qualità dei materiali sono caratteristiche essenziali di una vera e propria "fisica del linguaggio" che amplifica esponenzialmente la varietà di chiavi con cui tararne la codifica. E come nell'architettura ogni



## Avvenire

rigidità dei materiali può portare a una evenienza potenzialmente disastrosa: la rottura.

La strutturazione della AGI ha un fondamento essenziale nel volume dei dati e dei metodi con cui porli in relazione, su cui punta per tentare di riempire il gap con il cervello umano. Qual è il problema?

La risposta si trova in una specifica caratteristica del funzionamento delle strutture neocorticali cerebrali scoperte e studiate da Vernon Mountcastle, neurofisiologo e professore emerito alla Johns Hopkins University. Per riassumere e arrivare al punto che mi interessa, la risorsa principale della neocorteccia non è la sua già incredibile articolazione in termini di strutture, il cui volume potrebbe anche essere raggiunto e superato dalle quantità di circuiti che la tecnologia è o sarà in grado di mettere in sequenza. La sua risorsa principale è il fatto di essere una macchina costantemente predittiva. Predittiva in modo esponenziale. Costantemente in movimento, ancor prima che gli eventi (micro e macro) accadano. A differenza degli schemi irrigiditi dalla progressiva complessità che compongono la trama linguistica della IA, il cervello umano è dotato di strutture che oltre a reagire al presente, elaborano continuamente quantità di modelli evolutivi a brevissimi termini di quel reale. In altre parole il cervello analizza e percepisce la realtà, la elabora, ma allo stesso tempo genera senza sosta e in ogni possibile direzione miriadi di piani B, se vogliamo chiamarli così. Se qualcosa va storto nella prima struttura di valutazione, rimpiazzo e aggiustamento avvengono praticamente senza soluzione di continuità.

A differenza della IA il cervello e le sue strutture cognitive non sono macchine rigide. Si potrebbe dire che la IA è talmente intessuta di meccanica della struttura linguistica da non poterne uscire. Il cervello invece va oltre la meccanica di cui è comunque creatore, e aggiunge alla "analisi" infinità di simulazioni sintetiche attendibili delle sue possibili evoluzioni. Questo rende ogni disallineamento linguistico percettivo e cognitivo un evento trascurabile per il modello costantemente reinventato anticipatamente dal cervello. Se qualcosa varia, il cervello è già pronto con una quantità di adattamenti già elaborati la cui "applicazione" risulta estremamente fluida.

Quando ho letto delle ricerche di Jeff Hawkins in *A thousand brains: a new theory of intelligence* (Basic Books, 2021) ho ricevuto la conferma ciò che sostengo da tempo riguardo la realtà come fatto dinamico, che si riversa inevitabilmente nella forma estetica e del corpo. Non è solo una mia convinzione ovviamente, ma nella pratica ancora oggi una buona parte di esseri umani rifiuta questo dato di fatto, coltivando una idea inesistente di fissità e avvicinandosi così, senza saperlo, ai principi strutturali e organizzativi che regolano la IA e ne decretano il limite invalicabile. In un solo singolo attimo produciamo una tale ricchezza di realtà possibili, che se ne avessimo coscienza rimarremmo sbalorditi. Non è un pensiero romantico: è la consuetudine scientificamente provata della neocorteccia che tutti portiamo dentro la magica scatoletta del cranio. La struttura cognitiva su cui si basa il cervello è intrinsecamente resiliente, grazie alla sua natura biochimica, in un modo sconosciuto a qualunque IA odierna. A fronte di queste considerazioni, solo accennate per ragioni di spazio, si comprende come le filosofie alla base del NLP, tutte riguardanti aspetti interessanti e parziali del problema, non possono rappresentare una risposta esaustiva nella formazione di un vero e proprio linguaggio perché non toccano il tema vero di una strutturazione linguistica efficace: l'elasticità dei modelli e del loro rigenerarsi. La rigidità delle regole applicate al deep learning

## Avvenire

---

system rendono fragile il sistema. L'apparato biologico cognitivo del cervello umano presenta invece una facoltà di adattamento estremamente fluido alle variazioni che possono derivare da errori, imprevisti, variabili anche minime capaci di mettere in crisi i più complessi sistemi della IA. La IA insegue, il cervello precede. RIPRODUZIONE RISERVATA Per quanto avanzati, i modelli linguistici utilizzati dalle macchine sono troppo rigidi rispetto alle infinite combinazioni possibili del reale. Il cervello invece le reinventa di continuo, anticipandole. Un dipinto generato tramite AI /Datascientist55/ WikiCommons.