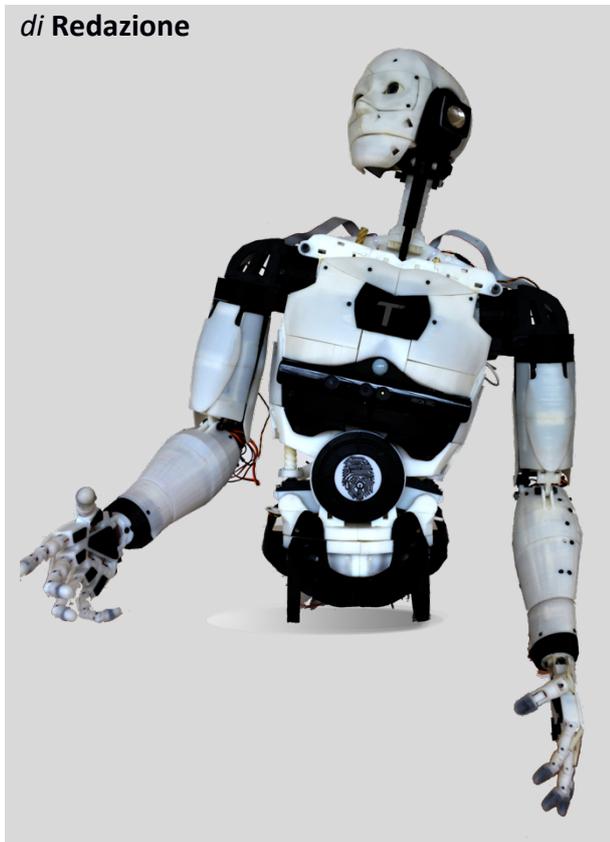


## La causalità nella costruzione delle reti dell' IA

di Redazione



L'intelligenza artificiale lavora su correlazioni non collegate alla causazione, mentre è essa a generare il sistema delle scienze collegando sistematicamente i frammenti in unità. Questo perché essa, come l'uomo fino all'abbandono della logica formale aristotelica, si serve di dati statici, per le sue operazioni, e non si adatta a compiti che richiedono immaginazione e fantasia. Questo le impedisce il progetto autonomo ma anche la semplice pianificazione di un lavoro nel tempo. Questo le rende difficile il passaggio da un campo all'altro, la duttilità generata dall'interesse che caratterizza le scoperte scientifiche. Si possono usare prove di funzionamento (benchmarking) al posto di chiari percorsi di valutazione che consentano di sviluppare capacità di simulazione basate sulla generalizzazione, ma è un terreno da sviluppare ancora.

Ad esempio nell'ambiente di manipolazione robotica TriFinger open source, il benchmarking CausalWorld studia con strumenti simulati la struttura causale e ne cerca gli sviluppi con i

processi di costruzione attuate dai bambini con i mattoncini Lego. Qui si torvan diverse misure che si possono prendere per ottimizzare il processo.

- Si creano così, come nelle discipline d'insegnamento, problemi e compiti che delineano i curricula robotici, che 1. Si adattano all'ambiente 2. modifica una singola variabile 3. randomizza le variabili nell'ambiente: operazione che privilegia le prime fasi sulle ultime. Tanto che uno dei ricercatori, Frederik Träuble, ammette che la generalizzazione media di un uomo non ha paragoni, specie per l'adattamento di queste scoperte ad altri ambiti: conclude che una rete neurale standard che così si riesce a costruire richiede molto più di quando promette di dare. Lo studio continua in CausalWorld per costruire sistemi più generalizzabili. In fondo "Yoshua Bengio, nel 2019, ha stimato che il deep learning dei giorni nostri è meno intelligente di un bambino di due anni. Sebbene la capacità delle reti neurali di elaborare parallelamente su larga scala ci abbia fornito scoperte nella visione artificiale, nella traduzione e nella memoria, la ricerca si sta ora spostando verso lo sviluppo di nuove architetture profonde e strutture di formazione per affrontare compiti come il ragionamento, la pianificazione, la cattura della causalità, e ottenere una generalizzazione sistematica. "Credo che sia solo l'inizio di un diverso stile di calcolo ispirato al cervello", ha detto Bengio, aggiungendo: "Penso che abbiamo molti strumenti per iniziare". (vedi altre notizie su questo e gli altri argomenti della serie in [Etica delle tecnologie](#) (è il sito di Paolo Benanti, Roman theologian, Third Order Regular of St. Francis)