

battuti nei calcoli, primi nelle emozioni

Evoluzioni. Dall'intelligenza naturale racchiusa in una massa gelatinosa di complessità inarrivabile a quella artificiale istruita da noi. Cosa guadagneremo e cosa perderemo?

Non esistono risposte sicure. Il libro di Poggio e Magrini

Gilberto Corbellini



Humanoid. «Monkey Tribu» di Emanuele Gianelli,
Parma, Galleria S. Ludovico, fino al 19
maggio Emanuele Gianelli

Non è frequente leggere libri divulgativi e allo stesso tempo di buon senso sull'Intelligenza artificiale. La maggioranza delle pubblicazioni fa prevalere opinioni personali sui fatti e sulle descrizioni o spiegazioni delle dinamiche che sono dietro i sorprendenti risultati ottenuti dai sistemi di Ai. Sembra un compito difficile navigare tenendosi a distanza sia dalle Scilla degli eccessi di catastrofismo, che si associa a iperboliche aspettative di avanzamento tecnologico (l'Ai diventerà super-intelligente e senziente, ma questo non sarà un bene, perché ci sterminerà come specie; l'Ai è più pericolosa delle bombe atomiche; l'Ai genererà disoccupazione e instabilità sociale; non ha un'etica; etc.), sia dalla Cariddi della sottovalutazione (non è vera intelligenza, e non sarà mai come quella umana; non si potrà mai fare a meno dell'uomo; non sarà mai creativa e non imparerà a usare il pensiero critico; etc.)

Il libro scritto da Tomaso Poggio e Marco Magrini racconta in prima persona il punto di vista di un protagonista delle neuroscienze computazionali. Tomaso Poggio è stato infatti parte attiva nella comunità internazionale di scienziati che hanno concorso alla nascita e allo sviluppo dell'ultima generazione di intelligenza artificiale. Quella basata sulla tecnologia algoritmica. Non si può non sottoscrivere subito il titolo di un capitolo del libro, «Gli uomini sono più pericolosi dei robot». Punto. Il male, in ultima

istanza, siamo noi uomini a portarlo e vederlo nel mondo, in ragione della nostra intelligenza, delle nostre emozioni e delle forme che assumere la coscienza. Trattati, questi, che non sono progettati da un ingegnere informatico, quindi come vorremmo: funzionano difettosamente rispetto ai contesti ambientali, in quanto conseguenza della selezione naturale. Se l'AI farà danni sarà proprio perché ha preso qualcosa di noi umani (i nostri *bias* e pregiudizi che trasmettiamo attraverso i dati), o perché progettata male. Per ora riesce a scimmiettare, con più efficienza, le nostre capacità di categorizzare le esperienze, usando algoritmi per classificare e calcolare decisioni. Ma non saprebbero gestire situazioni impreviste.

Scrivono gli autori: «credo che questa idea di una macchina che appena diventa più intelligente di noi, si preoccupa immediatamente di dominarci e magari perfino annientarci sia un possibile caso di antropomorfizzazione: il capotribù ancestrale, dominatore e assetato di potere».

Il libro parte da una descrizione del cervello umano illustrandolo sinteticamente, dai suoi elementi macromolecolari e cellulari fino all'organizzazione anatomico-fisiologica. Un organo, il cervello, che consente di esplorare e apprendere attraverso il movimento e i sensi, creando memorie più o meno labili, dando cioè apparente coerenza e continuità alla nostra presenza mentale nel mondo. Gli autori definiscono il cervello una *prediction machine*, una macchina per fare predizioni. Una macchina fatta di elementi di enorme varietà, non di solo silicio come i microchips. Una massa gelatinosa di una complessità inarrivabile, che viene assemblata a partire da uno zigote e che attraverso processi biochimici e cellulari ottiene risultati qualitativamente unici nell'universo (per quel ne sappiamo). L'AI viene programmata o istruita, mentre il cervello trova spontaneamente un'organizzazione che produce tutte le funzioni mentali. Quasi tutto il cervello, come sottolineano gli autori lavora al di sotto della coscienza, costruendo attraverso stati e attività che cambiano di continuo, aspettative per scoprire le configurazioni di stimoli che forniscono più informazioni sulla realtà.

Non si capisce l'ossessione perché l'AI sia trasparente e spiegabile, per cui si dovrebbe sempre risalire la catena causale che ha portato a determinate decisioni. Gli algoritmi di *machine/deep learning* sono del tutto opachi. Ma siamo sicuri che proprio l'opacità sia un problema etico così serio, quando noi per primi non siamo trasparenti a noi stessi?

Oggi le Intelligenze artificiali ci battono nelle sfide dove è in gioco la capacità di calcolo. Per cui vincono a scacchi e Go o sanno leggere le radiografie con più affidabilità del radiologo umano, sanno guidare con più perizia di noi in una viabilità molto complessa nonché trovare geni associati a malattie genetiche esplorando automaticamente le sequenze dei genomi o elaborare nuove strutture chimiche che possano funzionare come farmaci. Lo fanno sempre usando la forza bruta

dell'algoritmo. L'unica cosa che sanno gestire sono i dati. Cosa significa commuoversi ascoltando una sinfonia o un'opera, sempre ammesso che abbia un grande valore, ancora per un bel po' non lo potranno immaginare. La materia conta e la complessità della storia naturale e biologica del cervello individuale non sarà facilmente riproducibile. Si dovrà ripensarne la logica? Gli autori scrivono che «il *machine learning* – superficiale e profondo che sia – si è prima avvicinato al modello neurobiologico dell'intelligenza poi se ne è allontanato. Di fatto il successo di questi recenti sistemi dipende più dalla velocità dei calcoli paralleli e dalla vasta disponibilità di dati che non dagli algoritmi stessi. È difficile dire se la futura evoluzione andrà avanti lungo questa strada, oppure finirà per tornare a ispirarsi al cervello». Insomma, l'AI ha ancora molta strada davanti, anche se ci stupisce la capacità di una *chatbot* di intrattenere una decente conversazione. Potrebbe anche darsi che non siamo così complessi e speciali, ma mediamente più prevedibili, per una macchina statistica, di quanto crediamo.

Come si dice nel libro, l'intelligenza artificiale è passata attraverso diverse stagioni, estive e invernali, da quando se ne comincia a parlare a metà degli anni Cinquanta. Da trent'anni è estate fissa perché la tecnologia degli algoritmi sta dando risultati positivi, e forse può ancora scalare alcuni obiettivi. Ma non è detto che a un certo punto non arrivino fallimenti. Questa Intelligenza artificiale ha tutte le caratteristiche per diffondersi come l'elettricità o l'automobile, cioè per diventare una presenza quotidiana che neppure notiamo. Ma la sfida di cui già si parla è costruire l'Intelligenza artificiale Generale (Agi), vale a dire una macchina in grado di eseguire qualsiasi tipo di compito intellettuale, usando insieme diversi domini, come fa un essere umano. Non si può dire che attualmente i sistemi di AI non possiedano la capacità di eseguire compiti ad alto livello di precisione, meglio degli esseri umani. Tuttavia, non hanno la capacità di adattarsi a nuove situazioni in modo rapido, senza bisogno di istruzioni. Noi umani ci siamo adattati e siamo sopravvissuti confrontandoci continuamente con problemi diversi ed è per questo che siamo così efficienti e plastici. Riusciremo a riprodurre nelle macchine le stesse dinamiche che ci rendono intelligenti? Anche se non necessariamente razionali, persino quando discutiamo di Intelligenza artificiale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Tomaso Poggio

e Marco Magrini

Cervelli Mente Algoritmi.

Il mistero dell'intelligenza naturale, gli enigmi di quella artificiale

Sperling & Kupfer,

pagg. 264, € 18,90

da tomaso poggio e marco magrini un libro che non cade nelle trappole di catastrofismo e sottovalutazione