

Vanity Futuro

CI SERVE ANCORA IL CERVELLO?

Con i progressi nel campo dell'intelligenza artificiale, è lecito chiedersi se *sapiens* è una specie superata, oppure ha ancora dei «super poteri» che i ROBOT non hanno. Rispondono un tecnico e una sociologa

di
SILVIA BOMBINO

«Quando è arrivato il virus, la biologia si è ripresa la scena, da tempo occupata dalla tecnologia», spiega Roberto Cingolani, 58 anni, massimo esperto di robotica in Italia. «Che però ci ha subito aiutato. Da quando esistono i *Sapiens* inventiamo strumenti che aumentino la nostra potenza e ci rendano la vita più semplice. Il Covid è stata una nuova emergenza che ha stimolato nuove soluzioni, come i sistemi di rilevamento e osservazione degli assembramenti, le macchine di sterilizzazione a raggi ultravioletti o i sistemi automatici che evitassero agli umani di toccare superfici infette».

Come mai, seppur viviamo in un mondo invaso dai cellulari e computer, quando si parla di robot ci immaginiamo sempre un umanoide fatto di cavi, metallo e circuiti? È l'influenza di *Robocop*, *Terminator*, e della fantascienza di Dick e Asimov?

«Sicuramente l'immaginario culturale novecentesco ha un peso, ma la verità è che ci proiettiamo nei robot che noi stessi creiamo. In realtà macchine antropomorfe ce ne sono poche, è molto difficile anche solo fare camminare una macchina in modo bipodale, ma più che altro non serve: la forma delle macchine è progettata a seconda della funzione. Se proprio dovessimo creare una macchina che ci sostituisce dovrebbe adattarsi alla nostra ergonomia, ai nostri interruttori, alle nostre pentole, alle nostre sedie... Ma è utile?».

Si parla molto di intelligenza artificiale e di singolarità, quel punto nella linea della Storia in cui le macchine



supereranno gli umani. Lei è tra i sostenitori o tra i detrattori di questa eventualità?

«È un argomento delicato, distinguiamo due livelli. Il primo è quello in cui noi esseri umani abbiamo creato delle tecnologie in grado di intendere e volere. Si tratta di una specie diversa dalla nostra, ad esempio le auto a guida autonoma. E qui la domanda è: come conviviamo con questa nuova specie? Il fatto che non le vediamo circolare è dovuto al fatto che non abbiamo ancora fissato le regole e i codici etici, non abbiamo creato l'equivalente del "codice della strada", le infrastrutture, forse perché non eravamo preparati ad arrivarci così in fretta. Il secondo livello è quello delle macchine che inseriamo nel nostro corpo, che ci rendono "bionici"; ad esempio i pacemaker, tutte le protesi - io ne ho una al titanio, all'anca, senza la quale non potrei essere lo sportivo che sono». **Finché si tratta di «pezzi di ricambio»**

nessuno si scandalizza, ma diverso è se qualcuno pensa di installarsi un modem, come fa Elon Musk con la sua società Neuralink, che fa ricerca sulle interfacce cervello-Rete.

«È molto improbabile che funzioni. Siamo fatti al 70% di acqua, i nostri segnali elettrici sono dovuti a ioni che si muovono nel liquido, non elettroni che



IL FISICO

Roberto Cingolani, 58 anni, fisico, ex direttore scientifico dell'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova e ora Chief Technology & Innovation Officer di Leonardo, azienda attiva nei settori della difesa, dell'aerospazio e della sicurezza.

Photo credits here

si muovono sul secco silicio. I due sistemi non sono fatti per stare insieme. Un conto è sviluppare dei sistemi per ridare la vista a un non vedente, un conto è collegare la testa a una macchina con una presa usb, qui siamo ancora nel fantascientifico. Ma poiché i progressi sono molto rapidi, quello che credo sia doveroso è iniziare a fare una riflessione su come si dovranno approcciare in futuro queste problematiche».

Il nostro cervello quindi sarà superato?

«Da pochi anni esistono dei supercomputer che hanno una potenza di calcolo simile a quella del cervello umano, ossia 100 milioni di miliardi di operazioni al secondo. Ecco perché adesso si parla di "superamento" delle macchine. Eppure non si tiene conto di una cosa: un cervello pesa un chilo e mezzo, me lo porto dietro, con un pezzo di cioccolato ci lavoro tre giorni. Il costo energetico di un supercomputer invece è di 10 milioni di watt, che più o meno è l'energia che alimenta un quartiere di Roma. In più: occupa un'intera stanza».

Eppure anche negli anni '70 i computer occupavano stanze ed erano calcolatori con poca potenza.

«È vero, quando siamo andati sulla Luna, il modulo lunare aveva un computer con la potenza di calcolo del nostro iPhone. In scienza e coscienza non dobbiamo escludere il progresso, se un giorno si arrivasse al computer quantistico allora forse il cervello potrebbe essere superato, e dovremmo rivedere tutto. Ma qual è la forza di Sapiens? Non è tanto confrontarsi con le macchine, ma regolamentarle, perché le fa lui. Io sono un tecnico duro e puro ma le dico che non vedo un futuro della tecnologia se non c'è un umanesimo di fondo».

UN ALGORITMO PER AMICO

«Quello che mi stupisce moltissimo è osservare come tutto il dibattito sull'intelligenza artificiale ruoti sempre intorno a quanto l'intelligenza artificiale imiti quella naturale, quando dovremmo focalizzarci sulle differenze». La sociologa Elena Esposito di algoritmi se ne intende. Da quest'anno ha iniziato a fare ricerca per l'European Research Council in un ambito molto attuale, ossia l'uso degli algoritmi per ridurre l'incertezza del futuro. «Le forme di previsione classiche, basate sul calcolo probabilistico, adesso vengono affiancate da quelle delle macchine».

Non abbiamo previsto la pandemia, benché ci fossero buone probabilità. Un algoritmo ci potrà aiutare in futuro?

«Usando i big data, che in questo momento sono "sporchi", perché arrivano da fonti e zone diverse, in modo frammentario, sono poco controllati, le tecniche algoritmiche potranno dare risultati più solidi solo tra vari mesi».

Come «ragionano» gli algoritmi, rispetto al cervello?

«Gli algoritmi di oggi, quelli che apprendono e "crescono", la *machine learning*, sono diventati efficienti non perché ci somigliano di più, ma perché al contrario lavorano in maniera completamente differente. Prendiamo un esempio classico. Per molto tempo i traduttori automatici sono stati poco

efficienti, traducevano male, ora invece sono ottimi: che cosa è cambiato? Che abbiamo smesso di insegnargli la grammatica, che è il modo con cui traduciamo noi. Adesso le macchine si limitano a trovare correlazioni, analogie, i cosiddetti "pattern" che funzionano, e a riprodurli».

Le macchine ci sostituiranno?

«Già lo fanno in molti ambiti e non ci trovo nulla di drammatico, dalle mappe sul cellulare alla prenotazione dell'aereo chattando con un bot. Quello che invece non succederà è che l'intelligenza umana diventi superflua, perché tutte le macchine usano come combustibile delle "differenze significative" prodotte dagli esseri umani sul web, i nostri comportamenti, navigando».

Che cosa ne pensa di tutti gli sforzi, come il pensiero laterale teorizzato da Edward De Bono, per «sfruttare meglio la mente umana»?

«La sa una cosa buffa? Se usare il pensiero laterale significa utilizzare dei processi diversi dalla catena logica a noi familiari, beh, stiamo parlando di algoritmi. Sforzandoci di usare il pensiero laterale, proviamo a assomigliare alle macchine. Faccio un esempio: si è capito come lavoravano gli algoritmi che devono distinguere tra le immagini di un cane e quelle di un lupo: non facendo un confronto morfologico come faremmo noi, ma perché associavano al lupo la neve che c'era sullo sfondo della foto».

INTELLIGENZE UMANE E ARTIFICIALI, SPIEGATE

Dedicato al tema macchine, la ventesima edizione del festival *filosofia2020* è in programma a Modena, Carpi e Sassuolo dal 18 al 20 settembre.

Quasi 150 appuntamenti fra lezioni magistrali, mostre e spettacoli: tra i relatori più attesi Mark O'Connell, l'autore di *Essere una macchina* (Adelphi), che terrà una lezione sul «Transumanesimo», e la sociologa Elena Esposito che parlerà di «Algoritmi. Previsione e opacità». Sarà un festival dal vivo, su prenotazione, che si terrà adottando tutti i protocolli e i dispositivi previsti dall'emergenza Covid-19 (info: www.festivalfilosofia.it).



LA SOCIOLOGA

Elena Esposito, 59 anni, è filosofa, sociologa e insegna all'Università di Bielefeld, in Germania, e all'Università di Bologna. Attualmente è titolare di un finanziamento avanzato del European Research Council per la ricerca sulla previsione algoritmica.



