

2045

l'anno in cui diventeremo immortali

Gli scienziati vogliono trasferire in un computer le nostre capacità cerebrali. Così vivremo eternamente con l'intelligenza artificiale. Sarà realtà in 30 anni?

di Guido Castellano



RAY KURTZWEIL**Scienziato, saggista, direttore ricerca di Google**

Lo hanno definito «il genio che non riposa mai». Nel suo bestseller *La singolarità è vicina* sostiene che nei prossimi 25 anni l'intelligenza non-biologica (ossia quella artificiale) eguaglierà l'intelligenza umana per poi superarla abbondantemente negli anni a venire grazie alla continua accelerazione della potenza informatica.



“
NEI PROSSIMI TRENT'ANNI IL PROGRESSO TECNOLOGICO SARÀ TALMENTE RAPIDO DA ESSERE COMPRESIBILE SOLO A CERVELLI ARTIFICIALI.
 ”

La roadmap dell'intelligenza artificiale

P

rovate a immaginare se, sul letto di morte, vi fossero date due possibilità: scommettere sull'aldilà oppure permettere alla scienza di caricare una copia esatta del vostro cervello su un computer. Cosa scegliereste? La vita eterna profetizzata dal Vangelo o l'immortalità promessa dalla tecnologia?

A domande come queste, per ora, è impossibile rispondere, se non ragionando per assurdo. Ma non dovremo aspettare epoche da fantascienza alla Isaac Asimov per essere chiamati a scegliere se diventare «tecnologicamente eterni». Per la scienza, infatti, i tempi per una nuova evoluzione dell'umanità basata sull'intelligenza artificiale sono prossimi, a patto che tecnologia e ricerca continuino a crescere al ritmo esponenziale attuale.

Lo scorso febbraio, a San Francisco, il neuroscienziato olandese Randal Koene ha lasciato a bocca aperta tutti i partecipanti alla conferenza internazionale Transhuman Vision. Secondo quanto riportato dalla rivista americana *Popular Science*, Koene avrebbe esordito dicendo: «Mappando il cervello umano, potremo vivere per sempre». Il progetto di Koene si basa su oltre 30 anni di ricerche e il suo (a quanto dice) sarà il primo cervello al

2030

Creazione del primo cervello artificiale in grado di emulare in tutto uno umano. Sarà installato in un computer.

2035

Primi robot dotati di intelligenza artificiale in cui si può trapiantare il contenuto del cervello umano.



DAVID HANSON
Designer e ricercatore

L'obiettivo della sua azienda, la Hanson Robotics, è sviluppare robot che siano il più possibile simili agli esseri umani, riproducendo l'espressività, la capacità di dialogare e, tramite microcamere installate negli occhi, riconoscere chi hanno di fronte. Il suo è un approccio artistico, da scultore e animatore. Non a caso, ha lavorato anche per la Walt Disney.

“
VOGLIO REALIZZARE MACCHINE GENIALI, CHE COLLABORINO CON NOI PER RISOLVERE I PROBLEMI DEL MONDO E COSTRUIRE UN FUTURO MERAVIGLIOSO.
 ”

mondo a essere caricato in un chip di silicio per essere analizzato. Sembra la trama del recente film *Transcendence* in cui il cervello del protagonista Johnny Depp, in punto di morte, viene caricato su un computer e poi sul web. Come nel film, anche Koene vuole tradurre l'attività cerebrale in attività computazionale e convertire l'enorme capacità di calcolo della mente in un software in grado di replicare il cervello umano.

La novità è che le sue teorie si basano su una rigida ricerca scientifica e non sono la trama di un blockbuster di Hollywood. Viene da chiedersi, però, se il duplicato digitale del nostro io pensante sarà uguale alla persona senziente in carne e ossa che, per esempio, sta leggendo questo articolo. O se invece sarà solo un clone che vive

STEPHEN HAWKING

Astrofisico e matematico

Nel 1963 gli fu diagnosticata una malattia ai motoneuroni con una prognosi infausta: solo due anni di vita. Invece, nonostante la sua immobilità, ha occupato dal 1979 al 2009 la cattedra di matematica all'Università di Cambridge, la stessa di Isaac Newton. È noto per i suoi studi sui buchi neri, l'origine dell'universo e la meccanica quantistica.



“
L'INTELLIGENZA DELLE MACCHINE POTREBBE ESSERE UN ERRORE, FORSE IL PEGGIORE MAI COMMESSO NELLA STORIA DELL'UMANITÀ.
”

2040

Creazione dei primi corpi olografici, completamente digitali. Potranno essere trasmessi via internet e proiettati.

2045

Mente, cervello e pensieri potranno essere trasferiti a corpi olografici che potranno navigare sul web.

in un computer. L'intelligenza artificiale di Koene avrà anche consapevolezza? Per il neuroscienziato la coscienza non è altro che la somma finale del comportamento dei neuroni individuali e delle sia pur complesse interazioni tra loro. Come dire: anche la nostra univocità e capacità decisionale potranno essere riprodotte da un computer.

Dopo aver lavorato nei più importanti laboratori al mondo compreso quello della Boston University, Koene è stato a capo della ricerca alla Halycon Molecular, specializzata in nanotecnologie e finanziata dal magnate Elon Musk (fondatore di PayPal e Tesla Motors). Nel 2012 Koene si è messo in proprio fondando la Carboncopies.org, cui stanno aderendo i più importanti neuroscienziati. Lo scopo? Si trova già nella traduzione del nome della sua fondazione «Carboncopies», «copie-carbone». Koene e soci non solo mapperanno il cervello per trasformarlo in bit, ma vogliono creare i tessuti biologici per realizzare cervelli artificiali su cui trasferire la memoria delle persone. Quando sarà pronto il prototipo? Per Koene entro il 2030. Tra i finanziatori c'è il multimiliardario russo Dmitry Itskov diventato famoso per avere lanciato la 2045 Initiative: un programma a tappe simile a



RANDAL KOENE

Neuroscienziato

Fondatore della fondazione no profit Carboncopies, vuole riprodurre un cervello umano. Parte dal tentativo di capire nel dettaglio come funziona il sistema nervoso e ha l'obiettivo di creare un emulatore della mente in grado di funzionare in modo autonomo, slegato da un organismo. Insegue questo sogno da quando aveva 13 anni.

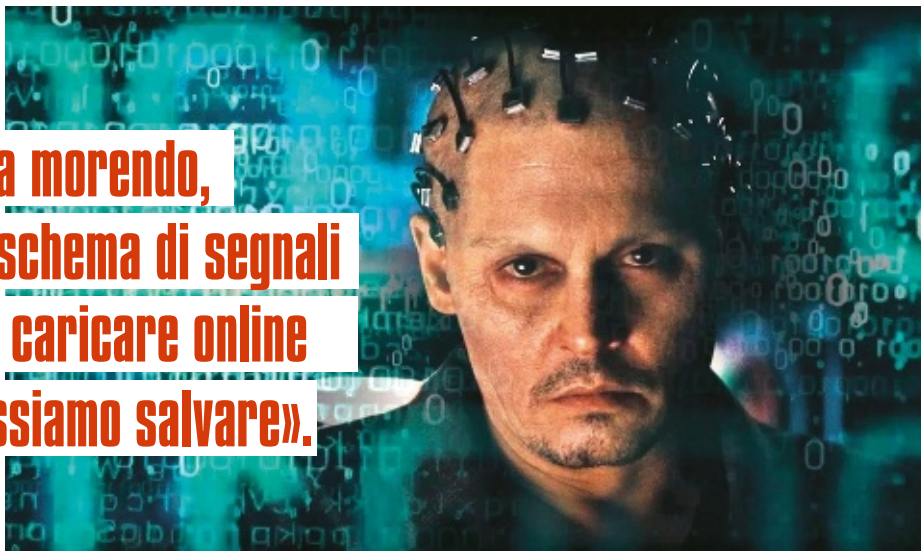
“
STO MAPPANDO IL CERVELLO PER POTERLO TRASFERIRE ALL'INTERNO DI UN COMPUTER. POTREMO EMULARE TUTTE LE SUE FUNZIONI E DIVENTARE IMMORTALI.
”

quello di Koene secondo cui entro il 2045 potremo trasferire il nostro io cerebrale fatto di ricordi, carattere, sentimenti non solo in un corpo robotico o in un clone ma anche in un corpo olografico digitale che potrà vivere e viaggiare online alla velocità della luce, come nel teletrasporto di *Star Trek*. Un perfetto alter ego cyber che sopravviverà alla nostra morte, e avrà anche rapporti affettivi e sessuali.

«Acquistare un avatar di se stessi nel 2045 costerà meno di una citycar» ha detto il magnate russo. Itskov non è uno scienziato, ma un 33enne che deve la sua fortuna all'impero dei media e di internet che si è costruito in Russia. Come Koene, è un visionario che ha creato un network tra i migliori scienziati e centri ricerca mondiali. Sono più di 20 mila i supporter scientifici che

Corbis Images - Afp - Ap Photo

«Il corpo di Will sta morendo, ma la sua mente è uno schema di segnali elettrici, possiamo caricare online la sua coscienza, lo possiamo salvare».



Nel film *Transcendence* (foto), il cervello del protagonista Johnny Depp viene trasferito prima sulla memoria di un computer e poi sul web.

credono alla 2045 Initiative e che ora stanno collaborando anche con Carboncopies.org di Koene.

L'intelligenza artificiale è un settore in cui tutti i big si stanno muovendo. Google ha recentemente acquisito per 500 milioni di dollari la britannica DeepMind specializzata proprio in questa materia. La Ibm sta puntando molto sulla capacità di analisi dei big data di un supercomputer battezzato Watson, diventato famoso negli Usa per avere partecipato e vinto 1 milione di dollari al tequiz Jeopardy.

Lo scorso aprile il presidente degli Stati Uniti Barack Obama ha presentato la Brain initiative (Brain research advancing innovative neurotechnologies) annunciando uno stanziamento governativo da 100 milioni di dollari. Cifra da niente se paragonata a quella destinata dall'Unione europea allo Human brain project: 1,2 miliardi di euro a 130 istituti di ricerca per realizzare un supercomputer che emuli il cervello umano.

Mentre la neuroscienza avanza, di pari passo si evolve anche la robotica: lo scienziato David Hanson, fondatore della Hanson Robotics, ha presentato la replica cyber più evoluta di una testa umana. Grazie a 36 motori e a una sofisticata tecnologia è in grado di replicare tutte le espressioni facciali e persino la voce del suo alter ego umano. È in un robot come questo che po-

trebbe finire il cervello artificiale di Koene.

All'Università di Harvard anche il neurobiologo Jeff Lichtman cerca di creare una mappa della struttura cerebrale. In laboratorio utilizza una speciale apparecchiatura che digitalizza il cervello di un topo tagliato a fettine microscopiche (più sottili di un capello) e poi disposte in sequenza su una specie di bobina cinematografica. Le immagini vengono analizzate da un nanoscopio e visualizzate sullo schermo come se fosse un film. In questo modo Lichtman riesce a capire come funzionano le sinapsi del cervello, quelle con cui i neuroni comunicano.

«Quando abbiamo iniziato cinque anni fa» ha spiegato Lichtman «la tecnologia era così lenta che sarebbero serviti alcuni secoli per generare le immagini di un millimetro cubo del cervello di un topo (*mille volte inferiore alla dimensione totale del cervello del topo e un milionesimo di quello umano, ndr*)». Con la tecnologia di oggi Lichtman riesce a «tradurre» un millimetro cubo di cervello di topo in due anni. Ma entro quest'estate, grazie a un supercomputer, riuscirà a farlo in due settimane.

Nel bestseller mondiale *La singolarità è vicina*, scritto nel 2005 dallo scienziato Ray Kurzweil (oggi capo della ricerca di Google) si profetizzava un futuro in cui la crescita della potenza di calcolo informatico sarebbe diventata esponenziale, creando quella che

Kurzweil ha definito «singolarità». In pratica un'esplosione tale della tecnologia e della neuroscienza che porterà le macchine a essere più intelligenti dell'uomo. Scenario previsto per il 2045, ossia entro i prossimi trent'anni. Avrà ragione lui? Forse. Negli anni 60 chi studiava trapianti di fegato e reni veniva considerato quasi un pazzo. Oggi sono realtà. Stessa sorte potrà capitare, grazie alla teoria della «singolarità», anche al cervello e alla sua possibilità di essere trasformato in intelligenza artificiale.

Gli scenari aperti dalle scoperte del neuroscienziato Koene e dalle visioni sulla «singolarità» imminente di Kurzweil creeranno sicuramente problemi di accettazione. La maggior parte delle religioni, infatti, prevede che per accedere alla vita eterna prima si debba morire. Solo il Dalai Lama a oggi sembra accettare l'evoluzione tecnologica. Ma non tutto il mondo della scienza crede nelle teorie transumane della neuroscienza. C'è anche chi pensa, come il matematico e astrofisico Stephen Hawking che «l'intelligenza delle macchine potrebbe essere un errore, forse il peggiore mai commesso nella storia dell'umanità».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Trasferiresti il tuo cervello in un computer? Dillo sulla pagina Facebook di Panorama.