

INTELLIGENZA ARTIFICIALE ... ?

Tecnoscienza – Intelligenza artificiale

Marshall Brain parla del futuro dell'umanità e della nascita della seconda specie intelligente

Le interviste del SIAI (Singularity Institute for Artificial Intelligence – ora conosciuto come MIRI)

Esisterà mai una Singolarità?

Marshall Brain: Condivido l'idea secondo cui siamo in procinto di creare la seconda specie intelligente nell'Universo. Ne parlerò domani (al Singularity Summit, N.d.T.). Per quel che ne sappiamo oggi, esiste una sola specie intelligente nell'Universo. Non ci sono prove che ne esista più di una. Non ci è dato sapere altro. E stiamo creando la seconda che, prevediamo, finirà per diventare molto più intelligente di noi, grazie al rapido aumento della potenza di calcolo.

Sono anche completamente convinto che le conseguenze, quando esisteranno due specie intelligenti nell'Universo, saranno imprevedibili. L'idea che quell'intelligenza possa di gran lunga surclassare tutto ciò che possiamo immaginare su noi stessi, l'idea che nel 2100 tu possa acquistare per 500 dollari un milione di intelligenze umane in una scatola, o un'intelligenza che sia un milione di volte superiore a quella umana, e non abbiamo idea di cosa sia, di cosa farà... anch'io penso che gli esiti saranno imprevedibili.

La Singolarità è davvero vicina?

Marshall: Se ci limitiamo a seguire una curva di Moore, allora nel 2020 potrai comprare nel tuo negozio di fiducia, per 500 dollari, un computer che esegue circa un trilione di

operazioni al secondo. Nel 2040, per la stessa cifra, eseguirà circa un quadrilione di operazioni al secondo. Crediamo che il cervello umano abbia una potenza di calcolo pari a circa un quadrilione di operazioni al secondo. Perciò penso che ad un certo momento, nel periodo 2030- 2050, saremo in grado di dire: "Ecco un computer che per 1000 dollari offre la potenza di calcolo del cervello umano". E a quel punto disporremo anche di algoritmi che ci permetteranno di utilizzare in modo intelligente, efficace, tutta quella potenza di calcolo. Poi basta seguire quella curva e nel 2100, per dire, avremo l'equivalente di un milione di intelligenze umane in una scatola, o in un bottone (ride), non importa quanto grande, sulla tua scrivania. E costerà 500 dollari. Vedremo se tutto questo accadrà davvero. Ma penso che intorno al 2040, decennio più decennio meno, avremo l'intelligenza umana in un chip.

Possiamo creare la coscienza-macchina?

Il cervello umano è un oggetto statico. È lì per essere studiato, e lo divideremo, divideremo e poi lo divideremo ancora finché non comprenderemo ogni singolo neurone e come si connettono tra loro. Sì, gli applicheremo l'ingegneria inversa perché è statico. È uno dei modi di affrontare l'intelligenza artificiale.

Un altro modo è quello di elaborare un set di algoritmi che simuli quel che accade dentro i neuroni, senza doverli replicare tutti. Un altro modo ancora è scrivere un insieme di programmi, ciascuno dei quali fa determinate cose molto bene. L'esempio perfetto sono gli scacchi. Ora sappiamo far giocare i computer a scacchi. Non ha niente a che vedere col modo in cui gli umani giocano a scacchi, ma riescono a batterci. Al giorno d'oggi, anche il computer sulla tua scrivania può battere a scacchi pressoché ogni essere umano.

Potete immaginare di creare un'intelligenza composta da questo insieme di unità eccezionalmente competenti. Un

modulo che sa camminare in linea retta, uno che riesce a salire le scale, uno che sa come guidare una macchina, un altro che sa percorrere una strettoia, suonare il campanello, ed entrare. Se tu disponessi di un milione di moduli, ciascuno eccezionalmente competente nel fare tutte queste singole cose, e poi iniziassi a "cucirli" insieme, il risultato non assomiglierebbe in alcun modo all'intelligenza umana, e tuttavia sarebbe superiore all'intelligenza umana perché ciascun modulo sarebbe il migliore possibile nel fare una data azione.

Potremmo creare un'intelligenza, o una coscienza o qualcosa del genere, che simuli esattamente il modo in cui lo facciamo noi, o gli assomigli in qualche modo, o non abbia niente a che vedere col modo in cui lo facciamo, o qualche combinazione di tutte e tre. La sola domanda è: "Quanto tempo ci vorrà?" È accaduto lo stesso per il volo. Non potevamo volare, poi non potevamo, poi ancora non potevamo, e poi, un giorno, qualcuno si librò in aria. Pensate a quell'evento, e pensate a cos'è successo da quando quella prima persona si alzò in volo. Oggi ho attraversato la nazione in un grande aeroplano d'alluminio per 200 dollari! È incredibile!

Quali progressi dobbiamo ottenere per conquistare l'intelligenza ultraumana?

Ci sono cose che sappiamo di non sapere. Non sappiamo ancora realizzare la visione nel modo in cui la realizzano un topo, un cane o un essere umano. Questi tre sistemi usano quantità molto diverse di potenza di calcolo per processare la visione. E noi non possiamo ancora simularne alcuna. Stiamo migliorando l'elaborazione del linguaggio, la comprensione delle parole man mano che scorrono, e poi del significato di queste parole man mano che le persone le dispongono nella frase. Ma non siamo nemmeno vicini al punto in cui io potrò parlare al computer nel modo in cui sto parlando con voi, e lui capirà il significato delle mie parole e le mie

intenzioni.

Ci sono due grandi questioni che frenano il progresso robotico. Se riuscite a comprendere il linguaggio e processare la visione, potreste sostituire tutta la forza lavoro della FedEx, della UPS, del sistema postale. Milioni di persone guidano i camion per la UPS e per FedEx. Se riusciremo a costruire un robot che può vedere e comprendere il linguaggio, tutte queste persone resteranno senza lavoro perché il sistema robotico sarebbe in grado di lavorare 24/7 ad un costo minore di un essere umano, e gli umani andrebbero fuori mercato.

Cosa succederebbe, a quel punto? Ho sempre pensato che sarebbe una coincidenza divertente ottenere la visione macchina nell'anno 2020, perché "2020" ha questa relazione con la visione: una vista perfetta è pari a 20 su 20. Se ci riuscissimo in quell'anno, sarebbe poetico, interessante. Possiamo sbagliarci di cinque o dieci anni, ma penso che in quell'intervallo di tempo disporremo della potenza di calcolo per ottenere la visione. È una parte molto estesa del nostro cervello. C'è tutto un modulo, qua dietro, che usiamo.. mezzo quadrilione di operazioni al secondo? Ancora non abbiamo la potenza di calcolo per farlo, ma nel 2020 l'avremo.

Mi aspetterei assolutamente che in quell'intervallo di tempo si conquisti la visione. E probabilmente, il linguaggio verrà conquistato nello stesso periodo. Anche Dragon Naturally Speaking, o un qualunque altro sistema di dettatura, oggi sono talmente migliori di quanto lo erano cinque anni fa che usarli fa impressione. Anche senza calibratura, possono capire (o meglio, riconoscere) molto di quel che dici. Esistono diversi modi per arrivarci, ma sappiamo che Google ci sta lavorando. Sappiamo che molte persone stanno lavorando su come rendere i computer in grado di comprendere gli esseri umani, quando parlano.

Mancano dieci anni, allora? Venti? Non so stimare l'esatto intervallo temporale, ma ad un certo momento in quel lasso di tempo avremo linguaggio e visione. Con queste due capacità potremo fare così tante cose che non possiamo fare ora, che l'aspetto della "coscienza" diventerà quasi irrilevante. Molti dei lavori della nostra economia non richiedono una coscienza, ma solo la competenza, la capacità di eseguire.

Davvero faremo a meno dei nostri corpi in futuro?

Nel senso più semplice, penso che esista tutta una serie di problemi collegata all'avere dei corpi. Uno di questi è la morte. Trovo l'idea della morte assolutamente ripugnante. L'idea che.. non so, prendi una persona qualsiasi... Winston Churchill, ecco un nome. Non so quanti anni avesse, quando morì. Diciamo che morì a settant'anni. Accumulò settant'anni di conoscenza, migliaia di relazioni, un network incredibile di persone ed idee. E quando morì... puff, tutto finito. È una cosa ripugnante. È inaccettabile, ridicolo che un'intera coscienza debba sparire così perché ti sei preso un cancro o perché il tuo cuore ha smesso di pulsare, o quant'altro.

Quindi abbiamo questo problema con il nostro corpo. Il secondo problema dei nostri corpi è che, come supporti, lasciano davvero a desiderare. Se non li nutri, muori; se si feriscono, non puoi fare certe cose; dobbiamo riposarci ogni due ore; sudiamo. Non sono il miglior supporto mai concepito per supportare una coscienza. E questo è un altro problema.

In terzo luogo, stiamo creando questi ambienti virtuali. Immaginate di voler interagire con un ambiente informatico. La maggior parte delle persone, oggi, lo fa con due pollici. Hanno un telecomando e con i loro due pollici camminano, puntano, sparano, si guardano intorno, tutto con due pollici, mentre i nostri cervelli sono progettati per controllare un set di centinaia di muscoli e gestire un'informazione sensoriale molto ricca, su diversi canali.

Oggi, in un videogame, hai l'audio ed il video, ma non ricevi informazioni tattili o gustative. Non senti il vento. Non senti l'accelerazione. Tutta questa ricchezza percettiva viene sacrificata.

Metti insieme la morte, la questione del supporto scadente e dei ridotti "input ed output" del cervello che non riesci a trasferire negli ambienti virtuali, e si capisce perché, non appena la tecnologia sarà disponibile, vorremo "togliere" i cervelli dai nostri corpi, metterli in un qualche posto sicuro, messo a punto con lo scopo di mantenere il cervello vivo più a lungo possibile, e collegarlo completamente ai canali virtuali. Così potremo esercitare il controllo con tutti i nostri muscoli, ed useremo tutti i nostri sensori per leggere l'informazione, e stare all'interno di questi ambienti virtuali. Non appena sarà possibile, sicuro ed economico, tutti vorranno fare questa transizione, perché non vogliamo morire. Non lo vogliamo e basta.

Le macchine diventeranno più importanti degli esseri umani?

Personalmente, penso che avverranno diverse cose simultaneamente. Una di queste è che intelligenze di gran lunga ultra-umane si stanno sviluppando nell'hardware e software. Chiamala intelligenza artificiale, o come vuoi tu. Al contempo, gli ambienti virtuali saranno sempre più ricchi, accattivanti ed interessanti.

C'è un'altra parte in cui gli esseri umani stanno diventando... più rilevanti? Meno rilevanti? La nostra importanza relativa nell'Universo, con la nascita di queste altre specie intelligenti, cambierà. Non sappiamo come cambierà, ma qualcosa avverrà.

Personalmente, non penso che metteremo mai materialmente i nostri cervelli dentro a dei corpi robotici. Non sono sicuro che continueremo a preoccuparci dell'Universo reale, fisico, una volta che ci saremo "connessi" e spenderemo tutto il

nostro tempo negli Universi artificiali, proprio perché possono essere modellati a nostro gusto. Saranno più ricchi, interessanti e divertenti. Non ci sarà pioggia, oppure potremo crearla a piacimento, e farla fermare quando non la vogliamo più. Negli Universi virtuali troveranno spazio talmente tante cose talmente migliori di quelle che esistono negli Universi reali che non vorremo più stare in questi ultimi.

Traduzione *di* *Michele* *Gianella*
<http://www.ted.com/profiles/translations/id/190069>
Revisione *di* *Gianluca* *Finocchiaro.*
<http://www.ted.com/profiles/translations/id/469660>