



(/)

L'impianto. La sfida di Musk, fare "muovere" un tetraplegico con un chip nel cervello

Andrea Lavazza martedì 30 gennaio 2024



L'annuncio di Neuralink: impiantata un'interfaccia chiamata "Telepathy" che collega il paziente a un dispositivo digitale per permettergli di muoversi e comunicare. Risultati iniziali "promettenti"



Elon Musk - Reuters

I suoi annunci catturano l'attenzione mondiale per la capacità visionaria che trasmette ogni suo tentativo di andare oltre le frontiere conosciute della tecnologia. Anche con il cervello umano Elon Musk sta provando la strada già percorsa per l'auto elettrica su grande scala, i viaggi spaziali, i trasporti ultrarapidi...

L'azienda di biotecnologie Neuralink dell'imprenditore sudafricano-americano ha comunicato di avere impiantato la sua prima interfaccia cervello-computer - chiamata non a caso "Telepathy" - in un essere umano, con risultati iniziali "promettenti". Lo studio valuterà la funzionalità del chip inserito nel cranio che dovrebbe consentire alle persone affette da paralisi di tutti e quattro gli arti di **controllare dispositivi esterni** grazie alla rilevazione dell'attività cerebrale che corrisponde alle intenzioni di muovere il corpo, secondo quanto riportato dal sito web dell'azienda. "Il primo essere umano ha ricevuto un impianto da Neuralink e si sta riprendendo bene", ha scritto Musk in un post su X, ex Twitter. "I risultati iniziali mostrano un promettente rilevamento dell'attività dei neuroni", ha aggiunto.

Un'altra decina di pazienti dovrebbero ricevere il chip - grande un paio di centimetri - nei prossimi mesi. Il costo a regime dovrebbe aggirarsi sui 40mila dollari.

L'azienda, nata nel 2016, aveva avviato alcuni mesi fa il reclutamento di pazienti tetraplegici disponibili a partecipare al primo trial clinico, dopo che Neuralink aveva ricevuto il via libera dalla Food and Drug Administration americana a condurre i primi test su esseri umani. In passato, la stessa Agenzia aveva negato il permesso perché il progetto non sembrava abbastanza dettagliato e sicuro per i pazienti. Il progetto generale di Musk punta a costruire canali di comunicazione diretta tra il cervello e dispositivi digitali sia per alleviare i sintomi di malattie come la SLA (Sclerosi laterale amiotrofica) o il Parkinson e anche potenziare le capacità degli individui realizzando una relazione simbiotica tra l'uomo e l'intelligenza artificiale.

Non ci sono dettagli specifici sul tipo di impianto che è stato utilizzato, ma si sa da alcuni anni come gli scienziati reclutati dall'azienda si stanno muovendo. Già nel 2006 una persona paralizzata ricevette un impianto cerebrale che gli permetteva di controllare un cursore del computer. Matthew Nagle, che aveva subito una lesione del midollo spinale, riuscì a giocare a Pong usando la "mente"; il movimento di base richiese solo quattro giorni per essere padroneggiato. Da allora, numerose persone paralizzate hanno mosso braccia e protesi robotiche con impianti cerebrali.

Neuralink segue questo filone, puntando però a un obiettivo più ambizioso. Il sistema, se si dimostrerà affidabile, potrebbe rappresentare un notevole progresso rispetto alla tecnologia precedente. Per Musk, il problema principale dell'interazione cervello-computer è la "larghezza di banda". La nuova interfaccia sembra permettere di raccogliere una grande quantità di dati dalla

corteccia motoria e da quella somatosensoriale e di trasferire gli impulsi cerebrali attraverso elettrodi a un apparecchio impiantato sotto l'orecchio. Da lì il flusso di informazioni andrebbe al computer e tornerebbe al soggetto in risposta.

L'approvazione della FDA riguarda infatti uno studio che durerà sei anni, durante il quale un robot inserirà chirurgicamente 64 fili flessibili, più sottili di un capello umano, su una parte del cervello che controlla, come detto, "l'intenzione del movimento". I 1024 mini-elettrodi connessi consentono all'impianto sperimentale -alimentato da una batteria che può essere caricata in modalità wireless - di registrare e trasmettere segnali cerebrali a un'app che interviene sul modo in cui la persona vuole muoversi.

I fili hanno una larghezza compresa tra 4 e 6 micrometri, circa un quarto del diametro di un capello umano. L'altro grande progresso che sarebbe stato compiuto da Neuralink è il robot capace di impiantarli autonomamente nel cervello, dopo che sono stati realizzati otto microfori nel cranio. Si tratta di una specie di macchina per cucire estremamente sofisticata che posiziona i mini-elettrodi in modo precisissimo, senza danneggiare i tessuti e i vasi.

Neuralink ha già condotto studi sugli impianti nelle scimmie. Il video di una dimostrazione in cui un esemplare muoveva un cursore su uno schermo senza utilizzare le zampe fece gridare al miracolo grazie alla grancassa suonata da Musk, ma esperimenti di quel tipo erano già stati compiuti con successo da altri team scientifici. Inoltre, Neuralink si è attirata critiche da molti attivisti, secondo i quali l'azienda ha violato dei diritti degli animali contenuti nell'Animal Welfare Act, la legge Usa che regola come i ricercatori possono effettuare esperimenti su alcuni animali. **Bisogna dunque aspettare notizie più precise e dati verificati per valutare se la direzione imboccata da Neuralink può cambiare davvero il corso della ricerca nel settore della cura e del potenziamento del cervello.**

© RIPRODUZIONE RISERVATA

ISCRIVITI ALLE NEWSLETTER DI AVVENIRE

(<https://www.avvenire.it/Account/Registernewsletter?sectionUrl=newsletter>)