

## Un uomo paralizzato torna a scrivere grazie agli innesti neurali

Uno storico passo è stato compiuto dalla scienza grazie all'impiego dell'Intelligenza Artificiale: un uomo paralitico da anni, è riuscito a scrivere grazie ad un **software in grado di decifrare le parole nella mente umana e di guidare la mano nella scrittura.**

L'importante [svolta scientifica](#) si deve ad un gruppo di ricerca della Stanford University (California) che, dopo anni di lavoro, è riuscito a creare un [BCI](#) (*Brain-computer interface - Interfaccia uomo-cervello*) capace di tradurre in testo scritto, l'attività neurale del soggetto. Il partecipante allo studio, un uomo di 65 anni, ha perso la capacità di muoversi dal collo in giù nel 2007, per via di una lesione del midollo spinale. Gli scienziati hanno impiantato nel suo cervello due chip *BCI*, ognuno delle dimensioni di un'aspirina per bambini. **Ogni chip, dotato di 100 elettrodi, è stato in grado di captare l'attività neurale proveniente dalla corteccia motoria, una regione superficiale del cervello responsabile del movimento delle mani.** Tale attività è stata poi inviata a un computer grazie a dei fili, dove algoritmi di intelligenza artificiale li hanno decodificati per ipotizzare il movimento dell'arto e del dito immaginati dall'uomo.

Il soggetto ha pensato di scrivere singole lettere dell'alfabeto su un quaderno e una penna immaginari, consentendo così al software di imparare a decifrare i segnali neurali associati all'azione di scrivere. Dopodiché gli è stato chiesto di copiare delle frasi sconosciute agli algoritmi. Infine, il paziente ha provato a rispondere a delle domande aperte, le quali hanno richiesto delle pause di riflessione. Nella copia delle frasi, il soggetto ha fatto un errore ogni 18 o 19 caratteri, mentre nella composizione libera, un errore ogni 11 o 12 caratteri. Applicando però una tecnologia di correzione automatica molto simile a quella presente nei nostri smartphone, **l'uomo è riuscito scrivere intere frasi a una velocità di 90 caratteri al minuto, circa 18 parole** (una persona normodotata della stessa età, riesce a scrivere 23 parole al minuto su uno smartphone), con un tasso di errore al di sotto dell'1% per quanto riguarda la copia, e poco più del 2% nella scrittura libera.

Dei risultati straordinari, i quali hanno dimostrato che il cervello di una persona paralizzato mantiene la **capacità di guidare i movimenti della mano nella scrittura, malgrado il corpo non sia più in grado di eseguirli da anni.** Tuttavia ci sono ancora dei limiti, come la necessità di eseguire un intervento per l'impianto del chip e il fatto che il sistema debba adattarsi al singolo soggetto, non essendo una tecnologia in grado di funzionare con tutti allo stesso modo. Infine non è wireless e questo è ora uno degli obiettivi primari degli esperti: creare una tecnologia sempre disponibile.

[di Eugenia Greco]