



# FDS

FORCHIELLI DELLA SERA

05.12.2017

## **Cosa fare? Ce lo suggerirà la nostra interfaccia neurale! (I parte)**

*Scenari fantascientifici tra computer, cervello e suoi "dopanti" ultratecnologici*

C'è un'altra scienza ai "primi giorni" della sua esistenza ma che fin d'ora si preannuncia ricca di incredibili potenzialità. È quella delle interfacce neurali.

Da Wikipedia capiamo di cosa si tratta: "Una interfaccia neurale, nota anche con il termine inglese Brain-computer interface (BCI, letteralmente "interfaccia cervello-computer"), è un mezzo di comunicazione diretto tra un cervello (o più in generale parti funzionali del sistema nervoso centrale) e un dispositivo esterno quale ad esempio un computer. Nelle classiche BCI mono-direzionali, il dispositivo esterno riceve comandi direttamente da segnali derivanti dall'attività cerebrale, quali ad esempio il segnale elettroencefalografico. Le interfacce neurali monodirezionali rappresentano quindi la funzione complementare a quella delle neuroprotesi, che invece sono dedicate tipicamente al sistema nervoso periferico. Le BCI bi-direzionali combinano il descritto canale di comunicazione con una linea di ritorno che permetterebbe lo scambio di informazioni tra il dispositivo esterno e il cervello".

È tutto più o meno piuttosto chiaro. Come lo è anche il campo di applicazione pratica. Ancora da Wiki: "Nel contesto dell'ingegneria biomedica e della neuroingegneria, il ruolo svolto dalle BCI è nella direzione di sistemi di supporto funzionale e ausilio per persone con disabilità".

Ma è il futuro – l'orizzonte è all'incirca di almeno vent'anni – che ci riserva scenari fantascientifici, come l'invenzione di "protesi" che consentiranno ai ciechi di vedere e che permetteranno di camminare ai lesionati del midollo spinale.

Come ha spiegato Mikhail Lebedev, neuroscienziato della Duke University e superesperto di BCI, in una chiacchierata con Edd Gent nel suo blog, i processi cognitivi sono ancora a un livello di conoscenza di base. Per adesso sappiamo che alcune aree del cervello sono più cognitive di altre. Quindi è qui che bisogna collocare gli elettrodi (a contatto diretto con il tessuto nervoso). Ma un giorno, ben più lontano dell'orizzonte ventennale, probabilmente riusciremo a decodificare i nostri pensieri. Per un dialogo tra cervello e intelligenza artificiale che apre scenari immaginati soltanto nei film di fantascienza. E per adesso, come primo passo realistico, è l'interazione con la realtà aumentata, che arricchisce la percezione sensoriale umana mediante informazioni



# FDS

FORCHIELLI DELLA SERA

05.12.2017

di solito manipolate e convogliate elettronicamente. Con gli esempi più noti che sono la geolocalizzazione cittadina puntando la telecamera dello smartphone e la chirurgia robotica a distanza. Ma tutto, va detto, è limitato non dallo sviluppo nano-tecnologico ma dalla poca conoscenza che ancora abbiamo dei “codici” del nostro cervello... tranne quello del politico medio italiano, che purtroppo conosciamo alla perfezione! Invece l’aspetto trionfale – e forse più difficile da comprendere per l’uomo di oggi – è pensare alle possibilità che possono scaturire da una reale interazione tra computer – o, meglio, tra intelligenza artificiale – e cervello. In sostanza, tra il cervello, che dà continui esempi, e il computer, capace di apprenderli. Per un risultato pazzesco: il cervello “dopato”, in senso positivo, realmente in grado di sfruttare la potenza di calcolo di un dispositivo esterno.