

SMART THING

Giocare con la forza del pensiero

Sembrano gadget per bambini ma in realtà sono elettroencefalografi da taschino. Ecco i limiti della tecnologia che usa le onde cerebrali

di Luca Tremolada

Sembra un cerchietto per bambini, di quelli buffi con le orecchie da gatto, che si usano quando nevica. Lo infilati, un sensore viene applicato sul lobo dell'orecchio, un altro sulla fronte e le orecchie da gatto prendono vita. Non autonomamente naturalmente, reagiscono ai nostri stati d'animo: se siamo concentrati si tendono in avanti, si rovesciano all'indietro quando ci rilassiamo e virano quando raggiungiamo uno stato di equilibrio. Come i gatti, appunto.

Il cerchietto è un giocattolo da 99 dollari ma di quelli speciali. Si chiama Necamimi, è stato presentato al Ces di Las Vegas. Tecnicamente è una Bci (brain control interface), un elettroencefalografo tascabile che misura le onde cerebrali, le traduce in segnali digitali e le converte in movimenti meccanici. La tecnologia è di Neurosky, un'azienda californiana che dal 2006 a oggi ha raccolto finanziamenti per 36 milioni di dollari e sviluppa tecnologia per produttori di giocattoli (Mattel), produttori di app (Neurog), startup (Puzzlebox) e collabora con ben 300 università (da Stanford alla Carnegie Mellon). «Dentro Necamini c'è una macchina per l'elettroencefalogramma - racconta a Nòva24 David Westendorf, general manager di NeuroSky -. Un sin-

golo elettrodo, un chip che abbiamo progettato noi e una serie di algoritmi. Il loro mestiere è quello di declinare questa tecnologia in device per il biomedicale, accelerare la ricerca sulle onde cerebrali ma anche inventare gadget». Anche e soprattutto per bambini. Focus Pocus è un videogioco (per pc e Mac) dove sei un maghetto che impara i primi incantesimi. Il caschetto rileva lo stress del bambino e adegua di conseguenza la difficoltà delle sfide. Star Wars Force Trainer (<http://tinyurl.com/yfdnbt5>) e Mindflex (<http://tinyurl.com/aakjktv>) sono giocattoli per stupire che usano "la forza" del pensiero per alzare palline e muoverle nello spazio. Mindflex mobile (<http://tinyurl.com/cy56egt>) invece è una applicazione per «controllare con la mente» i film, cambiando il corso degli eventi rilassandosi o concentrandosi.

Questi gadget che leggono la mente in realtà hanno funzioni molto limitate. Il cerchietto con le orecchie da gatto provato al Ces di Las Vegas ci ha messo bel po' prima di dare segnali di vita. «Questi dispositivi certamente non leggono i pensieri e allo stato attuale sono strumenti ancora da affinare», ammette il manager di Neurosky. L'ostacolo da superare sono i "rumori" generati dall'attività elettrica di oggetti e persone. Al di fuori di un laboratorio o da un ambiente controllato l'attività elettrica interferisce con la lettura delle onde cerebrali. In certi casi è come captare una conversazio-

ne durante un concerto. In passato le macchine per l'Eeg venivano impiegate esclusivamente in ambienti dove l'attività elettrica è ridotta al minimo e con soluzioni e gel per condurre i segnali del cervello. NeuroSky sostiene di aver sviluppato algoritmi capaci di filtrare questi rumori di fondo senza l'uso di liquidi e dichiara che i suoi test abbiano dato risultati positivi nel 96% dei casi.

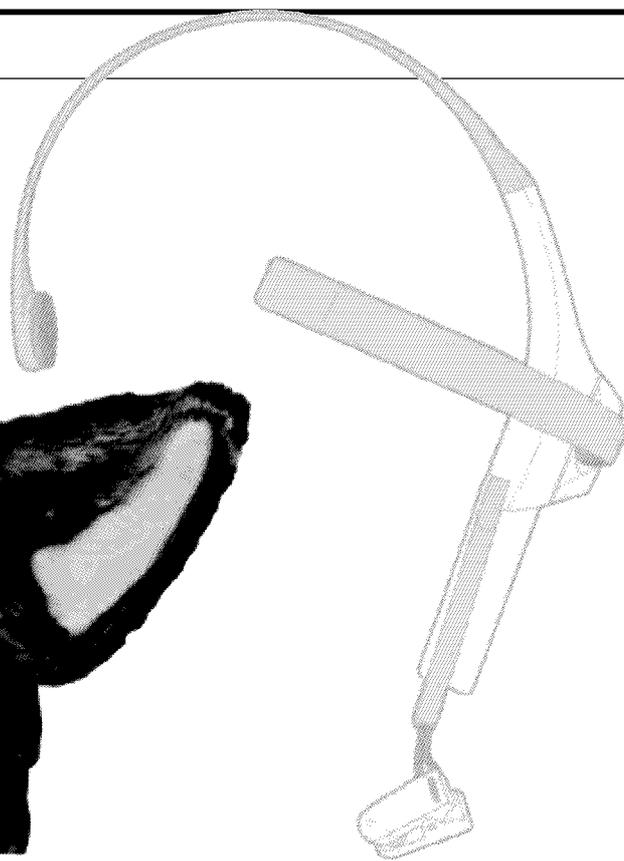
Un ostacolo più ampio è invece legato all'interpretazione delle onde cerebrali. Secondo i neuroscienziati un elettrodo applicato vicino a una specifica zona della testa potrebbe non essere sufficiente. Oggi si cerca di parlare di circuiti, più che di aree cerebrali perchè nessuna regione del cervello è isolata dalle altre. A ciò va aggiunto che in percentuale ben poco della nostra vita emerge a livello di consapevolezza. Saper per esempio che quando siamo emozionati l'amigdala va in attività poco o nulla ci dice su intenzioni e ragioni. «Queste macchine - chiarisce il manager - non leggono il pensiero. Forse tra dieci anni e sicuramente con tecnologie che inseriscono i sensori direttamente nel corpo. Per ora si limitano a poche informazioni». Su cui si può giusto giocare.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



COSA DICE LA SCIENZA

La teoria. Stati mentali diversi sono espressione di pattern di attivazione neuronali differenti. Questo è misurabile osservando onde di ampiezza e frequenza diversa. Per esempio onde cerebrali comprese tra i 12 e i 30 hertz (onde Beta) indicano un aumento dell'attività del nostro cervello in quella specifica area (per un pensiero o per un'emozione). Onde a minore frequenza invece (compresa tra 8 e 12 hertz) sono segno di rilassamento e minore attività (onde alfa).



IL FONDATORE DI INTERAXON



«Dobbiamo imparare dai segnali del cervello»

Alla InteraXon si definiscono un team di artisti, ingegneri e neuroscienziati. Dal 2007 sono insieme per studiare le interfacce per il cervello ma da dieci lavorano su questa tecnologia. L'anno scorso hanno deciso di puntare su Indiegogo (un piattaforma di crowdfunding alla Kickstarter) e in un battibaleno hanno raccolto quasi trecentomila dollari per produrre Muse, una elegante fascia per la testa che legge le frequenze delle onde cerebrali e le traduce in segnali che il computer può capire.

Composta da quattro elettrodi misure in real time le onde alfa (relax) e le beta (concentrazione). Gli algoritmi elaborati dalla start up canadese interpretano i segnali che poi vengono trasmessi su device mobili come telefonini e tablet. Alla fine dell'anno sarà sul mercato a 199 dollari e in questi giorni è disponibili l'Sdk per sviluppatori. «Ci siamo a lungo domandati a cosa potesse servire questa tecnologia - racconta a Nòva24 Trevor Coleman di Interaxon -. Per videogame? Per misurare le nostre performance sportive? Per applicazioni legati alla sanità? In realtà non lo sappiamo ancora. Probabilmente tutti questi campi vanno bene. Probabilmente queste tecnologie saranno integrate da altri sensori che misurano dato biometrici diversi in modo da avere una lettura sistemica di noi. Per ora ho notato che controllare le onde della mia mente mi aiuta a capire quanto sono presente e assente nel corso della giornata. In che senso? «Lavoriamo in modalità multitasking, ci concentriamo su troppe cose senza rilassarci mai. A me Muse ha insegnato anche a concedermi del tempo per me».

luca.tremolada@ilssole24ore.com