

■ ■ Tech Al via un progetto per la creazione di un'interfaccia cervello-computer per malati di Sla

# Il cervello dentro un pc

*Portatile e intuitivo, potrebbe aiutare a comunicare e a gestire la casa*

di Cristina Cimato

Un finanziamento di 1,5 milioni di euro è stato destinato alla definizione di progetti volti ad approfondire cause e meccanismi della sclerosi laterale amiotrofica e a sviluppare tecnologie per aiutare i pazienti nella gestione quotidiana della loro vita. L'AriSla, Agenzia di ricerca per la Sla, ha bandito nel 2009 il primo bando di concorso per sostenere progetti di ricerca con diverse finalità, ma tutti rivolti alla comprensione e al trattamento dei pazienti vittime di questa malattia degenerativa. Sono stati appena selezionati cinque progetti degli oltre 100 presentati e a fine giugno 2010 è stato lanciato un nuovo bando, che supporterà anche progetti pilota per un totale di 5 milioni di euro nei primi cinque anni di attività dell'AriSla. Tra le ricerche selezionate in questo primo concorso vi è un progetto, denominato Brindysys, di tecnologia assistenziale che si pone il fine di sviluppare un sistema portatile basato sull'interfaccia cervello-computer per aiutare i pazienti a comunicare anche nelle fasi più avanzate della malattia, quando non hanno più la possibilità di governare i propri muscoli. Brindysys, sistema allo studio da parte di un'équipe di ingegneri biomedici della Fondazione Santa Lucia Ircs di Roma, prende l'avvio dalle ricerche attive negli ultimi 10 anni per la realizzazione delle cosiddette brain computer interface, che permettono la comunicazione tra il cervello e la macchina e aiutano principalmente i malati con sindrome locked in, ossia incapaci di controllare i propri muscoli e quindi non solo di parlare, ma anche di digitare tasti per comunicare. Grazie a finanziamenti come quelli previsti nel Settimo programma quadro di ricerca dell'Ue, sono attualmente al lavoro gruppi di ricerca sia in Europa sia negli Stati Uniti, ma il progetto italiano ha caratteristiche uniche nel suo genere. «Ci occupiamo della creazione di un dispositivo pratico che possa essere disponibile per l'utente, portato a casa del paziente ed eventualmente spostato insieme al malato; uno strumento che garantisca non solo la possibilità di



comunicare, ma anche di gestire dispositivi domestici e governare così la televisione, la musica, le luci e la temperatura in casa», ha spiegato Febo Cincotti, ingegnere biomedico ricercatore alla Fondazione Santa Lucia, «sarà il primo lavoro che prevede una sperimentazione a casa dei malati, mentre quelli in corso a livello europeo e mondiale sono studi di base, concentrati sul miglioramento del riconoscimento dell'attività cerebrale e sul meccanismo di traduzione delle informazioni». Le componenti di cui

si avvarrà il dispositivo, che probabilmente avrà una prima fase prototipale entro due anni e verrà proposto ad almeno 50 malati che fanno capo al centro Sla di Roma, sono costituite da un rilevamento di segnale encefalografico, ossia una sorta di cuffia di elettrodi, un amplificatore di tali segnali e un apparecchio elettronico molto semplice che sostituisca il computer fisso. «Le informazioni possono essere riconosciute e tradotte grazie a un'interfaccia sulla quale vengono fatte lampeggiare le lettere. Quando il paziente ne sceglie una, lo strumento è in grado di rilevare il messaggio del cervello e di tradurlo», ha aggiunto

Cincotti, «certamente un dispositivo alternativo al pc è meno costoso, ma più che altro è di più semplice utilizzo e può seguire il paziente se, per esempio, quest'ultimo deve essere ospedalizzato». Questa ricerca ha anche lo scopo di verificare se il brain computer interface sia in pratica uno strumento utile e importante per migliorare la comunicazione e le azioni dei malati, e per questo l'interfaccia verrà sperimentata anche su pazienti ancora in grado di muovere i muscoli e gestire quindi alcuni dispositivi domestici. Attualmente vengono utilizzate tavole su cui sono fatte scorrere lettere o simboli selezionati dall'utente attraverso lo sguardo, ma questo nuovo tipo di supporto potrebbe rivelarsi utile per ampliare o semplificare la comunicazione e renderla possibile anche quando la situazione clinica del malato è seriamente compromessa. I trial clinici in atto e in programma intendono fornire una base per la validazione di queste interfacce, che per ora non sono ancora disponibili o utilizzabili come ausilio. (riproduzione riservata)

