

Il primo robot controllato dai bambini con il pensiero è italiano!

Il controllo di dispositivi tramite segnali elettrici del cervello non è una cosa nuova. Diversi prototipi sono stati mostrati nel corso degli anni. Ma ora un esperimento di neurorobotica, basato sul sistema Brain Computer Interface, fatto a Padova, lo conferma.

I ricercatori del laboratorio Intelligent Autonomous Systems, del dipartimento di ingegneria dell'informazione dell'Università di Padova, hanno coinvolto cinque bambini tra 8 e 12 anni in un test molto particolare: controllare un robot col pensiero.

I cinque piccoli hanno così indossato un caschetto con elettrodi, per digitalizzare i segnali elettrici del cervello e, grazie ad un software che elabora i segnali, sono stati capaci di trasformare il tutto in comandi per il robot Pepper.

Ma come funziona? Il particolare caschetto ha diversi elettrodi e si poggia sul capo, questo digitalizza i segnali elettrici del cervello. Poi un apposito programma elabora i dati e questo consente di stabilire quale area del cervello è stata attivata. A seconda dell'area attivata corrisponde un comando particolare.

Facciamo un esempio.

La persona pensa di battere le mani o i piedi, e a seconda della scelta attiva due zone del cervello associate a due comandi differenti. L'attivazione di una o l'altra parte del cervello manda dei segnali particolari agli elettrodi. Questi inviano le informazioni al software che trasforma il tutto in comandi come "andare avanti" o "gira a sinistra.

Ma per i bambini è stato usato un altro metodo.

I bimbi vengono messi davanti a un monitor con quattro scelte, di solito quattro comandi come avanti, indietro, destra e sinistra. Quando lampeggia il comando voluto, il cervello del bambino genera un'onda facilmente riconoscibile.

Pepper il robot umanoide è dotato di un sistema molto avanzato che gli permette di evitare gli ostacoli anche quando il bambino non riesce a inviare i comandi giusti. Questo perché sarebbe impossibile per chiunque mandare comandi in continuazione, sarebbe troppo faticoso mentalmente.

Come abbiamo detto la cosa non è nuova (*ricordate quando anni fa ne parlavo e testavo la tecnologia nei teatri?*) ma finora la scienza aveva testato solo gli adulti. Far partecipare i bambini ad esperimenti non è facile, sia dal punto di vista burocratico che da quello neurologico. Infatti il cervello dei bambini è ancora poco conosciuto, e non era scontato che il test riuscisse.

I possibili risvolti medici sono infiniti, infatti ora partirà la sperimentazione clinica all'Università di Ferrara, dove a Novembre inizierà una sperimentazione su un campione più ampio.

Portare avanti questi test è molto importante. Ci sono bambini paralizzati totalmente, per sempre o solo temporaneamente a causa di un trauma. Questi bimbi non possono muovere nemmeno gli occhi, ma le loro capacità cognitive sono intatte.

I robot potrebbero diventare i loro avatar e permettergli di fare operazioni come chiudere le porte, alzare le tapparelle e accendere la luce, soprattutto in una casa smart o dotata di domotica.

Per approfondire cliccare qui

Si ringrazia Roberto Mancin, Emanuele Menegatti, Gloria

Beraldo, Stefano Tortora e Agnese Suppiej.