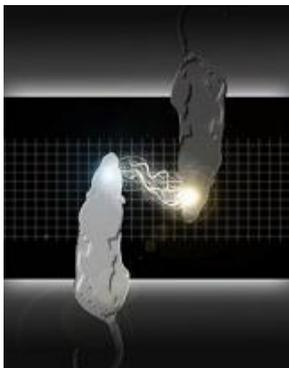


10 marzo 2013 15:41

## Due cervelli di topo connessi in tempo reale. Verso un computer organico? Esperimento

di [Redazione](#)

Una équipe americano-brasiliana e' riuscita a trasmettere in tempo reale, tra dei roditori, delle informazioni tra due cervelli connessi fra di loro. *"E' la prima volta che si fanno collegare i cervelli di due essere viventi, creando una 'interfaccia cervello-cervello' in grado di trasferire informazioni tra due topi"*, commenta Jeremie Mattont, ricercatore del centro di ricerca di neuroscienze di Lyon. *"Questo protocollo, che potrebbe probabilmente consentire di studiare le interazioni sociali in tempo reale, solleva delle domande sulla possibilita', un giorno, di connettere due esseri umani attraverso i loro cervelli. Per quali finalita'?"*

Riportato dal giornale online *"Scientific Reports"*, questi esperimenti si sono basati su un gruppo di topi perche' rispondevano ad uno stimolo visuale (azionare una delle loro due leve del proprio recinto quando una luce situata al di sopra di uno dei due si e' accesa) o ad uno stimolo tattile (individuare una apertura larga o chiuderla grazie alle loro vibrazioni o "baffi"). L'attivita' motrice o sensibile implicava quindi la possibilita' di fare una scelta tra due. Un secondo gruppo di roditori e' stato indotto a selezionare una o l'altra opzione grazie al fatto che la propria corteccia riceveva alcuni impulsi elettrici o un solo impulso.

### **Topi encoder e topi decoder**

Il cervello del primo gruppo, denominato 'encoder', e' stato collegato con dei microelettrodi al cervello dei roditori della seconda categoria, denominata 'decoder'. Nella prima fase, una regione della corteccia motrice o sensibile di un topo encoder, e' stata connessa alla corrispondente regione di un topo decoder. Quando il topo encoder rispondeva come dovuto, il numero di scariche elettriche corticali era trasformato in tempo reale, grazie ad un algoritmo, in una serie di impulsi elettrici che stimolavano la corteccia del topo decoder.

L'équipe di Miguel Nicolelis, dell'Universita' Duke (Usa) e l'Istituto di neuroscienze di Natal (Brasile), dimostrano che l'informazione proveniente dal cervello di un topo encoder ha potuto essere interpretata da quella di un topo decoder in modo tale che ha scelto la medesima risposta comportamentale nel 62% dei casi, una frequenza significativamente migliore di quanto si sperava e che non faceva intervenire i modi abituali di comunicazione tra questi roditori.

### **Una seconda percezione di se'?**

Nel contempo il topo encoder era informato della risposta comportamentale del topo decoder. Ogni volta che quest'ultimo rispondeva correttamente, il topo encoder riceveva un sorso d'acqua come ricompensa. E si e' registrato che i topi encoder modificavano il proprio comportamento (tempi di reazione e attivita' neuronale) in modo tale da facilitare il risultato dei topi decoder.

Gli esperimenti hanno anche mostrato che i neuroni della corteccia sensibile che risponde alla stimolazione meccanica delle vibrazioni del topo decoder, sono ugualmente in grado di percepire l'informazione proveniente da baffi che non fossero i propri. Costantemente collegato al topo encoder, il topo decoder ha finito per acquisire una seconda percezione di se', una rappresentazione dello schema corporale dell'altro si aggiungeva al proprio? I ricercatori intravedono la possibilita' teorica di interconnettere diversi cervelli. Secondo loro, *"una simile struttura di trattamento dell'informazione costituirebbe una prima tappa verso la creazione di un computer organico"*, che un giorno potrebbe essere in grado di realizzare operazioni complesse di ragionamento, che oggi una macchina informatica non e' in grado di effettuare.

(articolo di Marc Gozlan, pubblicato sul quotidiano *Le Monde* del 09/03/2013)