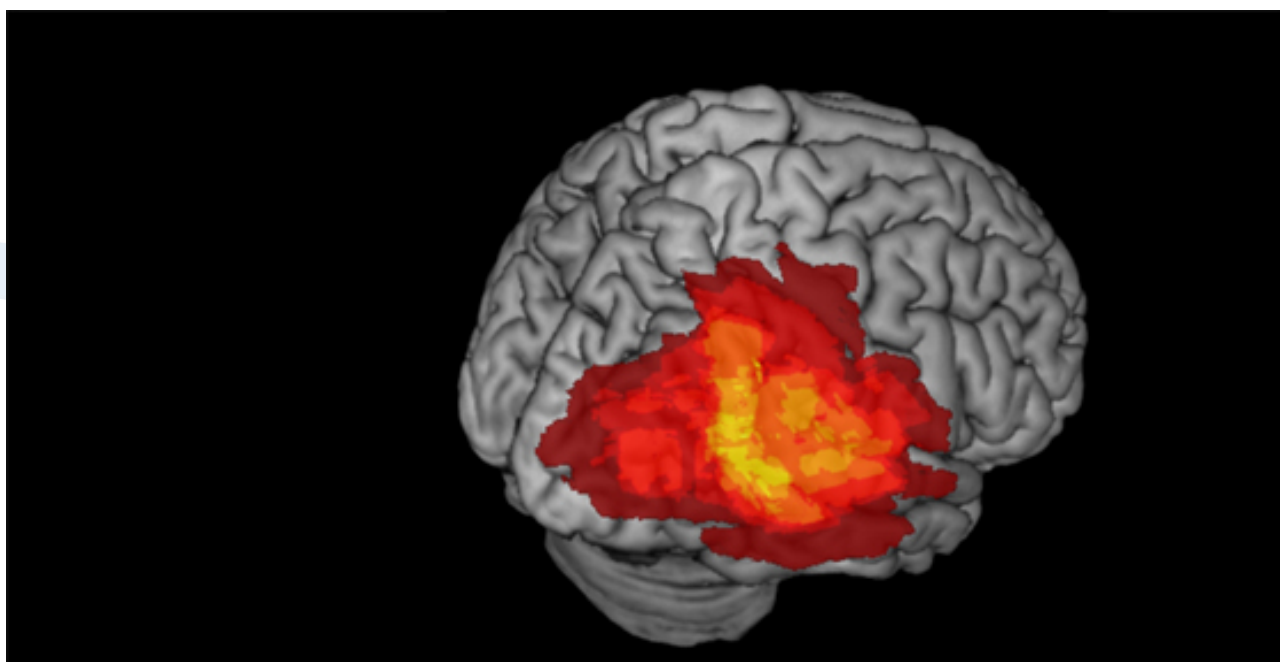




## Parole e azioni



### Il legame cerebrale fra il linguaggio e i movimenti

31 Luglio 2013

Le **parole e i gesti** nel cervello sono – parzialmente – **collegati**. È il risultato di uno studio a cui ha partecipato la **Scuola Internazionale Superiore di studi avanzati (SISSA)** di Trieste, che fa chiarezza su un dibattito che impegna la comunità scientifica da molti anni: la cognizione è “incorporata” (fa cioè capo al nostro corpo) o no? Secondo **Raffaella Rumiati** e il suo gruppo la risposta è sì, ma solo in certe circostanze.

---

Secondo alcuni neuroscienziati il sistema linguistico e quello motorio sarebbero strettamente “allacciati”. Vale a dire, per esempio, che per comprendere la parola “bere” il nostro cervello metterebbe in moto le stesse strutture cerebrali che usa per compiere l’azione di bere. Questa ipotesi fa capo alle teorie della cognizione *embodied* (incarnata o incorporata, a seconda della traduzione) secondo cui la natura della mente umana sarebbe in ultima analisi modellata sul corpo, la sua forma, il modo in cui interagisce con il mondo e via dicendo. Alcuni studi hanno però messo in dubbio la dipendenza del sistema linguistico da quello motorio, trovando di fatto una dissociazione fra questi due ambiti. Paola Mengotti, della SISSA, e altri colleghi hanno messo alla prova un modello teorico che spiega queste incongruenze. Il modello è stato sviluppato da



Raffaella Rumiati, neuroscienziata della SISSA che ha coordinato la ricerca appena pubblicata sulla rivista *Brain*.

“Il collegamento fra le funzioni linguistiche e quelle motorie è presente, ma solo in determinate circostanze”, ha spiegato Mengotti. Le osservazioni sono state condotte su 57 pazienti con lesioni all’emisfero sinistro (“un campione molto ampio per questo tipo di studi” precisa Mengotti). I pazienti con una lesione dell’emisfero sinistro soffrono spesso di disturbi del linguaggio (afasie) e, in maniera concomitante, di disturbi motori, cioè aprassie.

Nello studio di Mengotti e Rumiati (che ha visto partecipare anche Corrado Corradi-Dell’Acqua e Gioia Negri, al tempo dello studio studenti alla SISSA) si è visto che il coinvolgimento del sistema motorio dipende dal “tipo” di gesto: i gesti che hanno un significato vanno infatti ad attivare le strutture legate all’elaborazione semantica (il significato, appunto), mentre quelli senza significato si basano principalmente su una codifica motoria. “Ecco dunque spiegata la contraddittorietà dei risultati degli studi precedenti, che non distinguevano fra le categorie di gesti” spiega Mengotti.

In pratica i gesti con significato attivano le strutture semantiche e sarebbero scollegati dal sistema motorio, al contrario dei gesti senza significato la cui codifica sarebbe prettamente motoria.

“La cosa davvero interessante del nostro studio è la nuova analisi che abbiamo utilizzato”, conclude Mengotti. Si tratta della *voxel based lesion symptom mapping*, una tecnica di visualizzazione cerebrale, che permette di collegare in maniera estremamente precisa un’lesione cerebrale con le prestazioni a test specifici. “Grazie a questa tecnica abbiamo potuto stabilire che una lesione del giro angolare, un’area del cervello della corteccia parietale, è collegata ad un calo nella prestazione nell’imitare gesti senza significato senza andare ad intaccare la prestazione nei compiti di linguaggio, mentre una lesione nel giro sopramarginale invece si associa ad un calo sia nei gesti con significato che in alcuni compiti linguistici”.

---

**Immagine:** Visualizzazione delle aree lesionate comuni in un gruppo di pazienti con ictus. Le gradazioni di colore dal rosso al giallo indicano progressivamente le aree più frequentemente lesionate (Crediti SISSA)

---

#### Contatti:

Ufficio comunicazione:

[pressroom@sisa.it](mailto:pressroom@sisa.it)

Tel: (+39) 040 3787557 | (+39) 340-5473118, (+39) 333-5275592

via Bonomea, 265

34136 Trieste



Maggiori informazioni sulla SISSA: [www.sissa.it](http://www.sissa.it)

