

“ConfiniComuni - Per rimanere collegati”

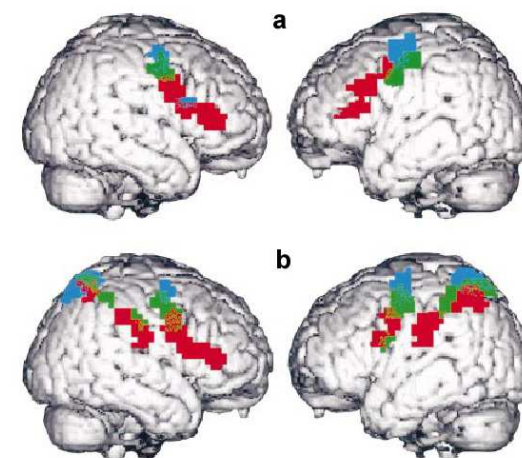


Montagnaterapia e Neuroscienze



Leonardo Fogassi

Dipartimento di Medicina e Chirurgia
Università di Parma



La montagna fornisce un'immersione nella natura con assenza completa o parziale di elementi di urbanizzazione o artificiali

Contiene elementi naturali di vario tipo: rocce, acqua, erba, piante, animali

Contiene percorsi più o meno tracciati che possono diventare delle mete e acquisire valore simbolico

Per l'individuo la montagna richiede un coinvolgimento motorio, fatica, propone ostacoli da superare. Tutto questo diventa una sfida

L'ambiente della montagna ha effetto sul benessere e l'umore (svago e riposo; riduzione dello stress; distacco momentaneo dal mondo quotidiano)

In montagna si assaporano emozioni

L'elemento sociale ha una sua valenza come compagnia, sicurezza, ricchezza



Meccanismi neurofisiologici coinvolti

laborazioni sensoriali di vario tipo che implicano anche una consapevolezza a livello psicologico

Analisi visive: forme degli oggetti, colori, movimento, profondità, contesto

Analisi acustiche: suoni del vento, degli animali, dei passi

Analisi tattili e propriocettive: terreno, piante, fiori, proprio movimento

Analisi olfattive e gustative: fiori, piante, acqua, frutti

importanza degli aspetti motori e comportamentali

Controllo della locomozione e della postura

Interazione con gli oggetti

Interazione con lo spazio

Interazione con gli altri

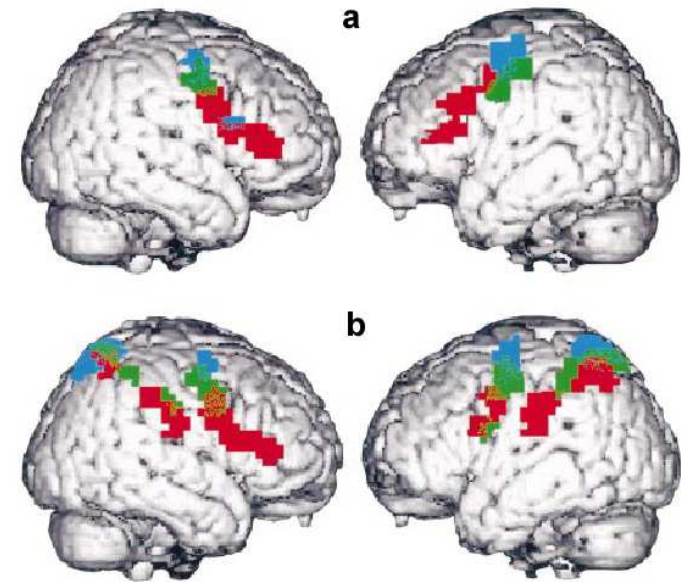
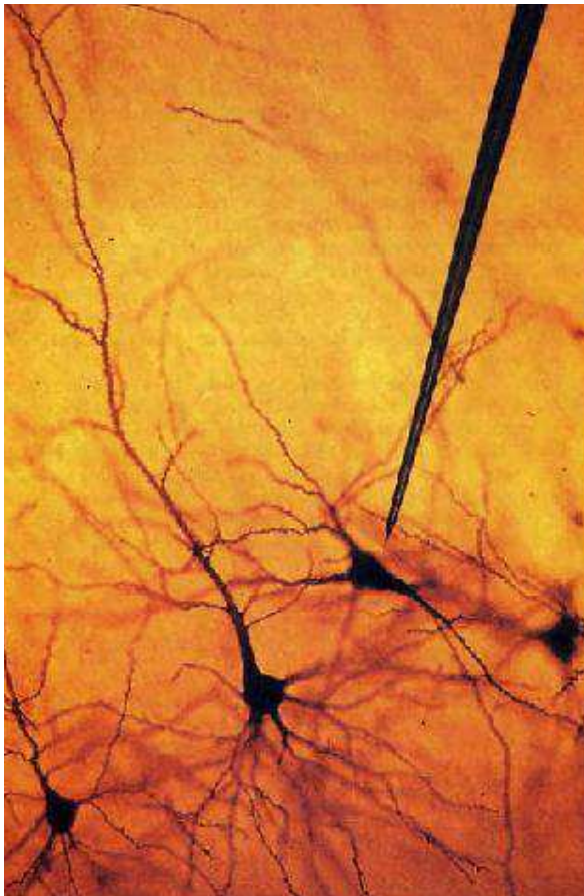
Emozioni

- Piacere di tutte le sensazioni (panorama, rumori e canti, temperatura, sensazioni di contatto)
- Piacere del percorso e della meta, della fatica “sana”, dell’interazione con la natura, dell’osservazione degli animali
- Piacere di essere in un luogo tranquillo, in cui si sta bene, con amici
- Paura del pericolo, delle altezze, della caduta, degli ostacoli, della stanchezza
- Sorpresa nello scoprire cose nuove
- Senso di malinconia

Apprendimento e memoria

- Percorsi nuovi
- Capacità motoria/sportiva che migliora e si adatta al tipo di terreno e di percorso (salita, discesa), all’altitudine
- Aumento della conoscenza dei percorsi e dei vari contesti

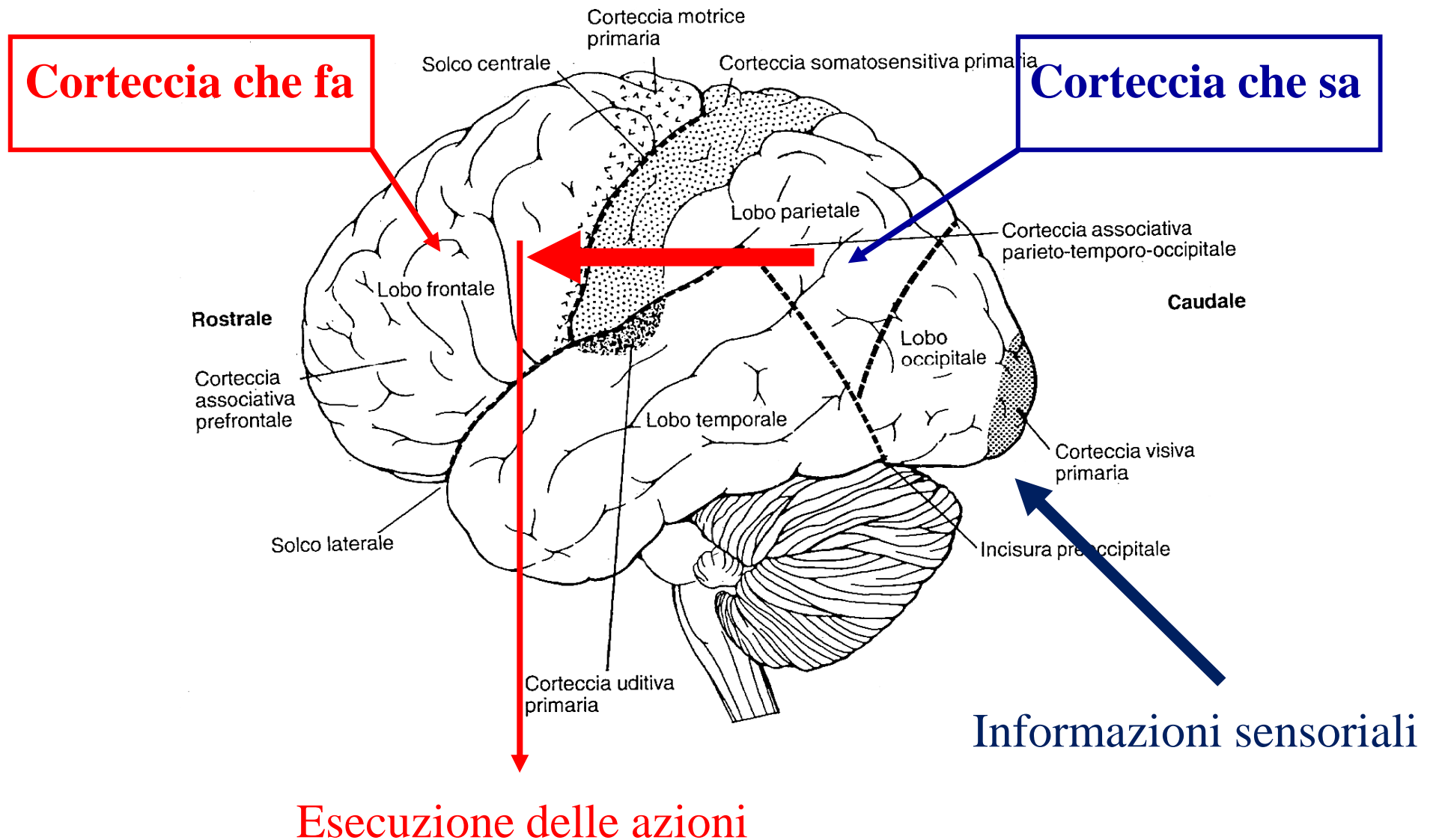
Le Neuroscienze, attraverso varie metodiche, indagano le funzioni, i meccanismi, tenendo presente sempre gli aspetti neuroanatomici



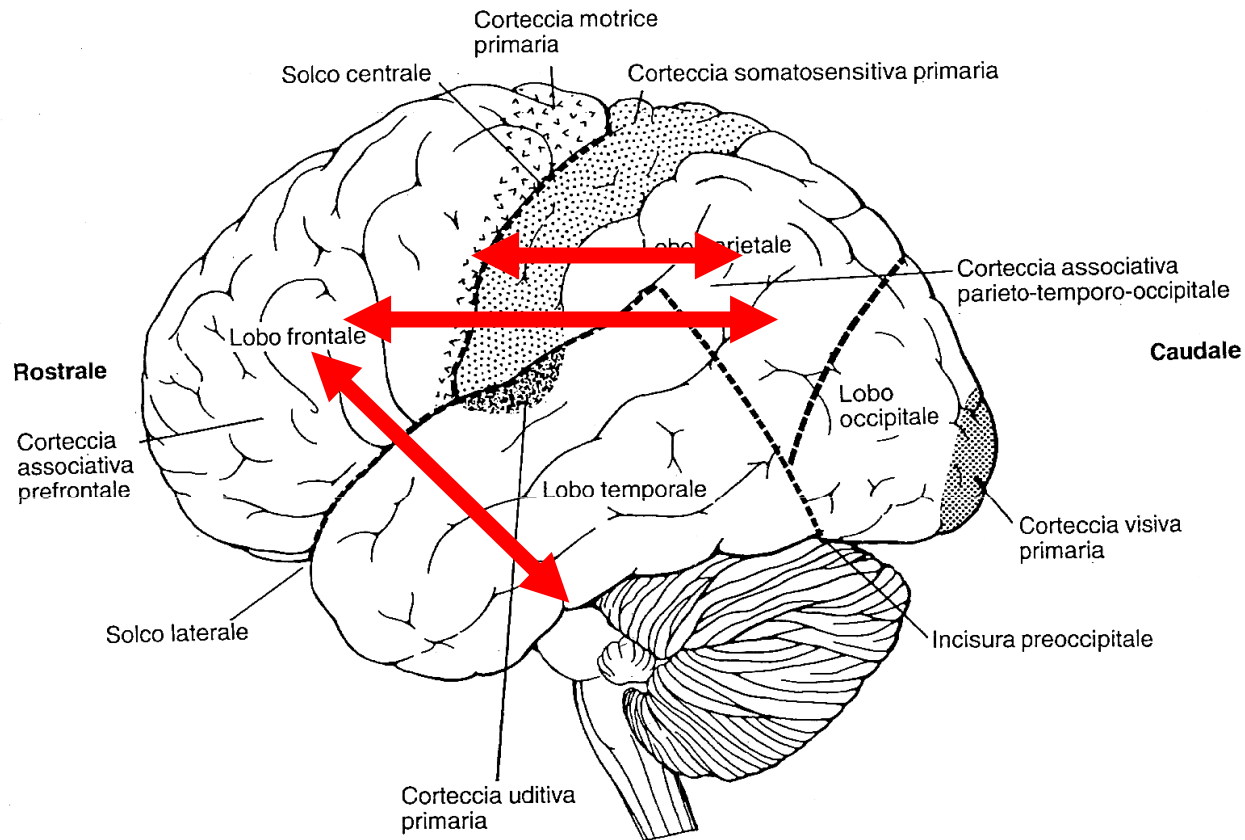
Le neuroscienze coniugano lo studio dei singoli neuroni con quello di popolazioni neuronali

L'importanza del sistema motorio

Una visione superata di come opera la nostra corteccia cerebrale



Una visione più moderna



zione e percezione sono intrinsecamente connesse a livello cerebrale

Il sistema motorio è un sistema cognitivo

Le aree motorie contengono le rappresentazioni dei nostri scopi

Queste rappresentazioni sono la nostra conoscenza del mondo in prima persona. Ci permettono di comprendere spazio, oggetti, comportamento altrui

La comprensione dello spazio

Differenti tipi di spazio riferiti al soggetto: personale, peripersonale, extrapersonale, topografico.

Ogni rappresentazione dello spazio fa riferimento a particolari modalità sensoriali e a determinati movimenti

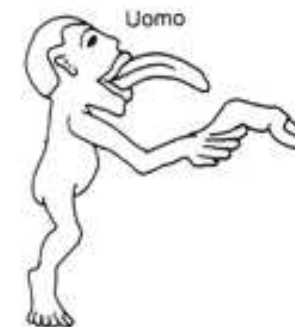
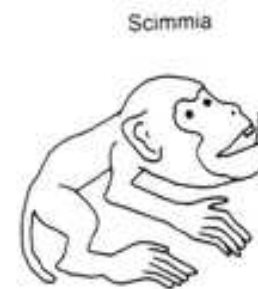
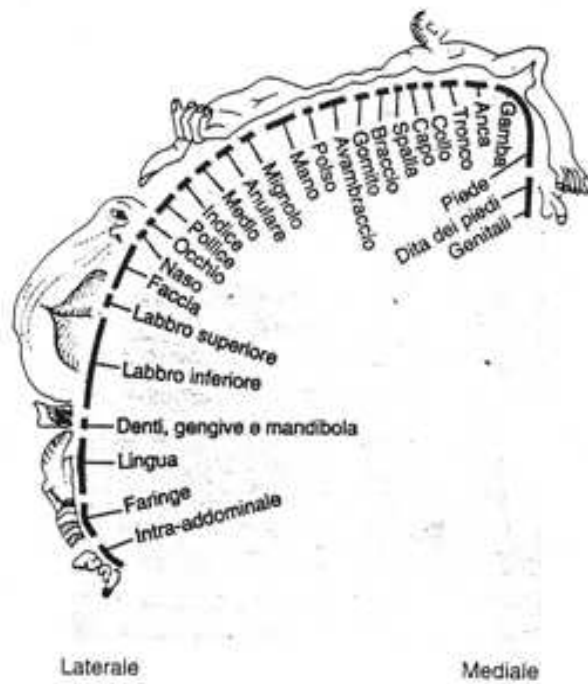
Spazio personale: rappresentazione del proprio corpo

Spazio peripersonale: rappresentazione dello spazio intorno al corpo, raggiungibile col braccio

Spazio extrapersonale: rappresentazione dello spazio lontano, raggiungibile con lo sguardo o la locomozione

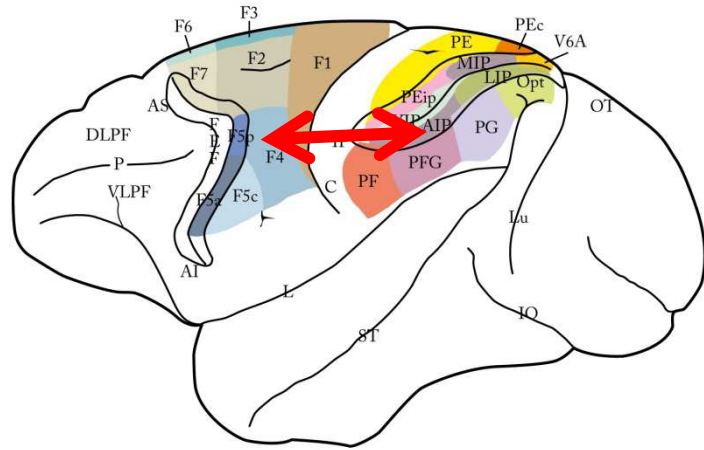
Spazio topografico: mappa dell'ambiente costruita attraverso l'esplorazione

Mappe tattili in corteccia



Lo spazio intorno a noi: quale rappresentazione ne abbiamo?

Costruzione dell'idea di spazio



neuroni di uno specifico circuito cerebrale
 permettono di riconoscere lo spazio
 attorno al nostro corpo. Questo ci serve sia
 per agire in tale spazio sia per
 rappresentarcelo internamente



Espansione dello spazio peripersonale a seguito di training motori

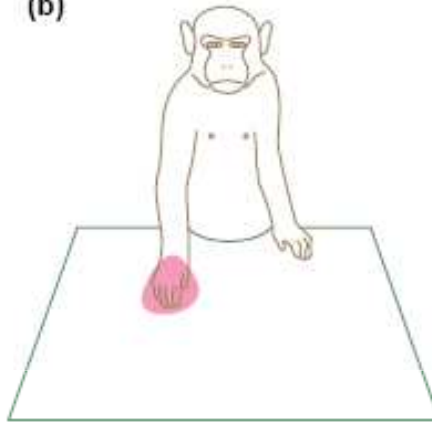
Distal-type neurons

(a)



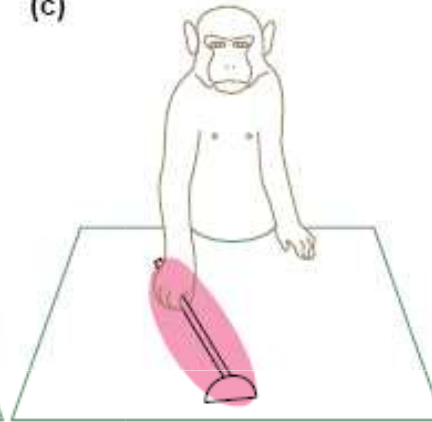
sRF

(b)



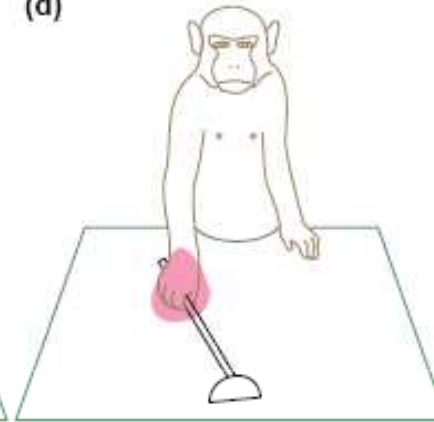
Before tool-use

(c)



After tool-use

(d)



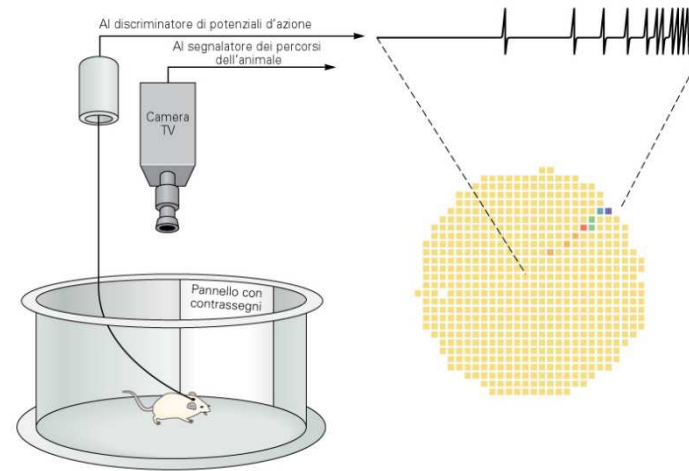
Passive holding

Iriki et al. 1996

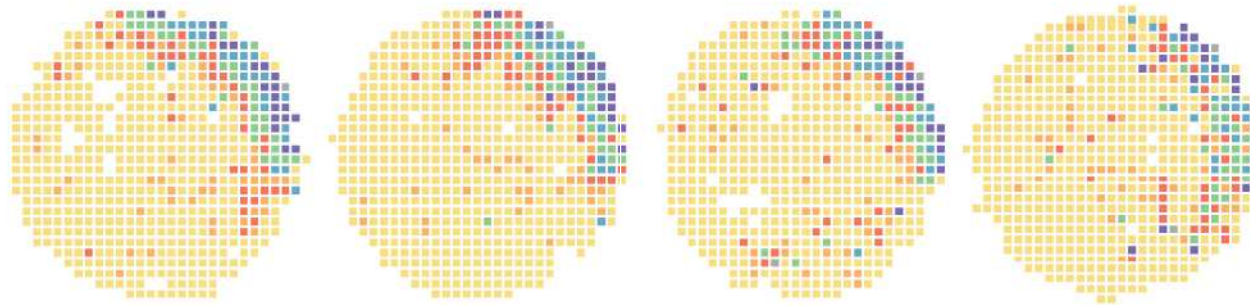
L'uso di uno strumento cambia la rappresentazione corporea e quello dello spazio peripersonale

Questo cambiamento è dovuto ad un processo di apprendimento, che ha modificato plasticamente queste nostre rappresentazioni

Lo spazio topografico



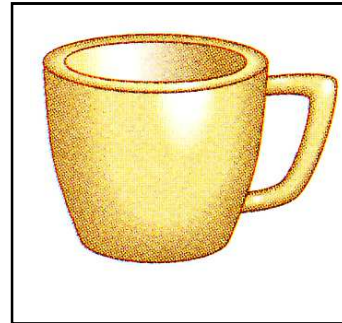
Cellule di posizione nell'ippocampo



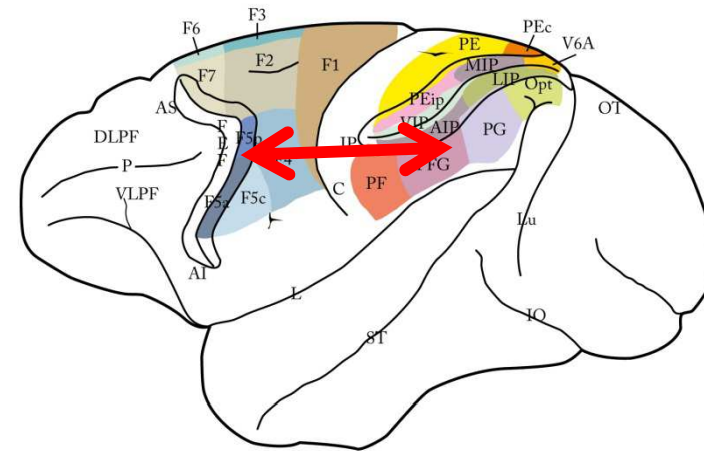
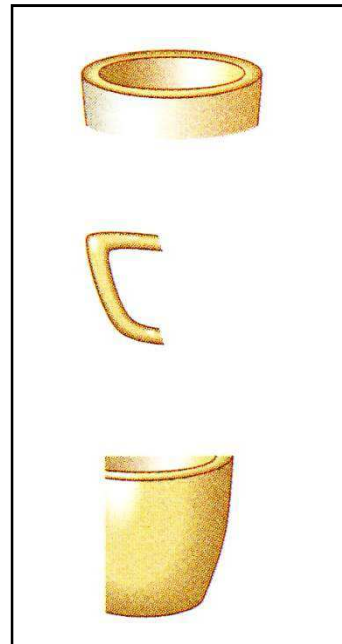
L'ippocampo è determinante per il nostro orientamento topografico

Due modalità di riconoscimento degli oggetti:

- Pittorica

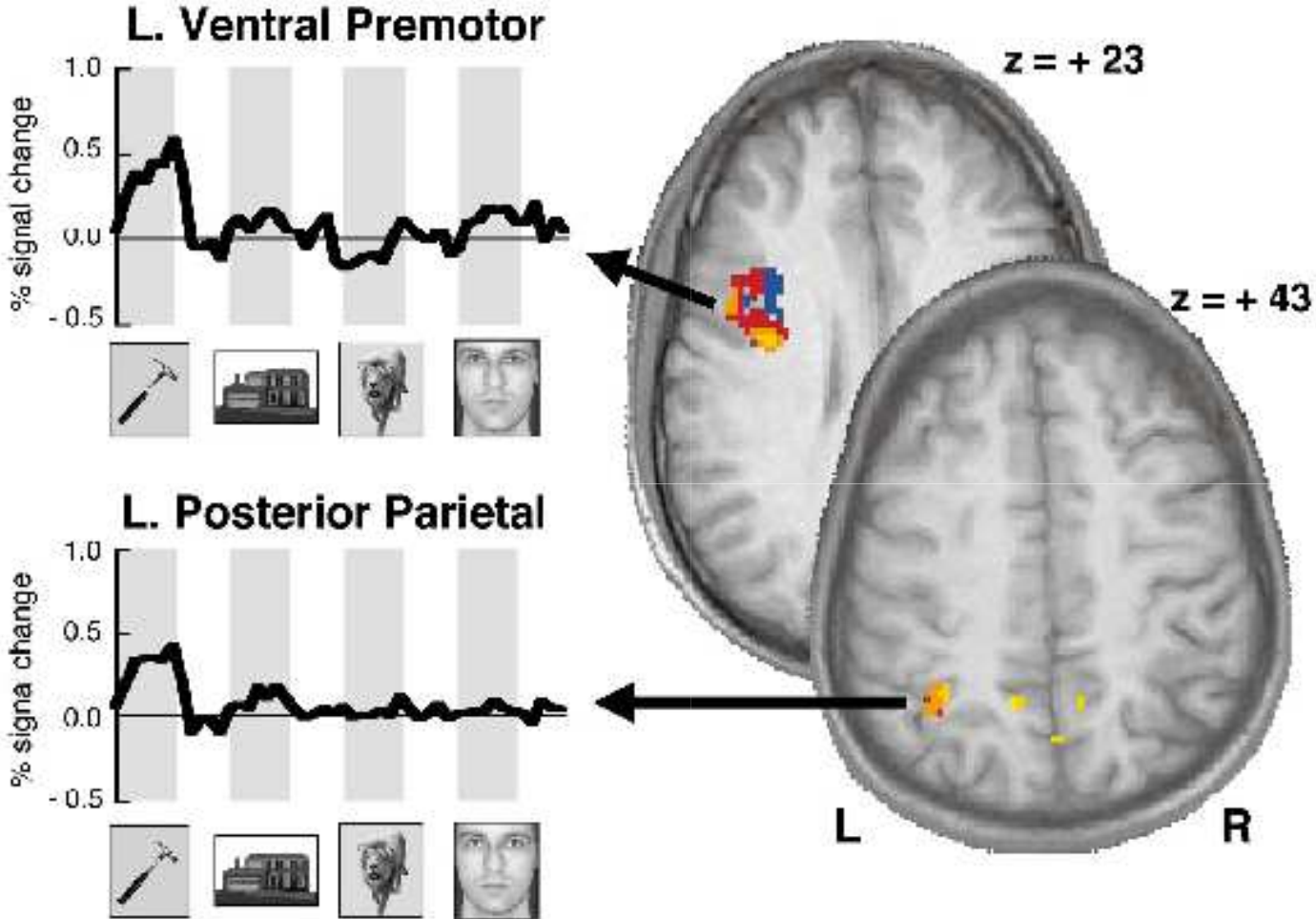


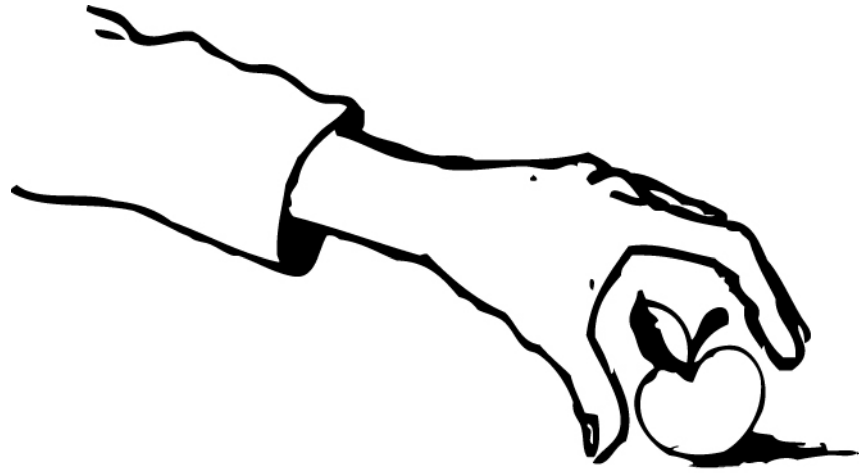
- Pragmatica



Un circuito cerebrale specifico si attiva quando osserviamo gli oggetti e li prendiamo in maniera appropriata per le loro caratteristiche

Quando osserviamo degli oggetti, si attivano dei circuiti motori





La montagnaterapia può avvalersi di queste osservazioni neuroscientifiche

Concetti quali spazio, oggetti, interazione sociale sono costantemente in atto modificando le nostre rappresentazioni mentali

Il mondo sensorimotorio non è un sistema isolato, ma è anche collegato al sistema emozionale e a quello motivazionale.

L'apprendimento sensorimotorio può quindi determinare anche apprendimenti negli altri due macrodomini



Grazie per l'attenzione!