

Neuro-imaging al servizio della mente

Mente e cervello. Un binomio che ha affascinato filosofi, psicologi, medici e tutti coloro che hanno, in qualche modo, cercato di capire le intersezioni tra natura e cultura nel funzionamento del pensiero umano. E la scoperta dei processi cerebrali e del funzionamento mentale, ha toccato orizzonti sempre più ampi grazie alle tecniche di brain imaging, quali la Pet e la Risonanza magnetica funzionale. @Ifa Il Sole-24 Ore ne ha parlato, durante il convegno «Vedere l'invisibile» organizzato dal Cend (Center of excellence of neurodegenerative diseases), con Eraldo Paulesu, docente di Psicobiologia all'Università degli studi di Milano Bicocca.

Professore, qual è il contributo delle tecnologie di imaging alla ricerca di base? E qual è la frontiera nella comprensione del cervello umano?

Si potrebbe dire in due battute, che le tecniche di neuroimaging «hanno aperto il black box». Mi spiego, dalla fine degli anni Ottanta-inizi anni Novanta, periodo in cui il numero di studi di imaging pubblicati è aumentato in modo considerevole, la scatola nera, cioè il cervello è stato studiato in aspetti sempre più complessi. Questo perché, grazie soprattutto alla Risonanza magnetica funzionale, tecnica non invasiva, è stato possibile seguire l'andamento dei flussi sanguigni dell'encefalo durante l'esecuzione di compiti, la somministrazione controllata di stimoli fino a task più complesse che richiedono pensieri più elaborati.

Dunque si tratta di un vero e proprio monitoraggio delle attività cerebrali, anche di quei passaggi mentali non necessariamente espliciti.

Esatto. La risonanza magnetica funzionale, soprattutto, permette anche indagini self-report, cioè di andare a vedere come le persone riflettono su loro stesse e le loro capacità introspettive. Tutto questo, prima dell'avvento delle tecniche di neuroimaging non era possibile.

A proposito di capacità di riflettere su noi stessi, alla fine degli anni Settanta gli psicologi hanno iniziato a parlare di teorie della mente, una corrente di studi che indaga la comprensione della nostra e altrui mente. Le tecniche di brain-imaging sono utili anche in questo caso?

Certo. Proprio perché il modo di guardare al rapporto mente-cervello è cambiato radicalmente. La comprensione delle funzioni cerebrali e mentali prima si basava sull'analisi delle lesioni in soggetti malati con l'illusione che queste fossero rappresentative della popolazione generale. Ma così non è, almeno, non ce n'è garanzia. E il brain-imaging risolve questo problema: non serve più basarsi su cervelli malati per fare inferenze sulla normalità. Sono, dunque, possibili due passaggi: guardare anche a patologie che non mostrano alterazioni macroscopiche come schizofrenia, dislessia, autismo, e le sfaccettature emotive, percettive e le funzioni mentali superiori. Dunque, sì, anche le teorie della mente sono diventate più accessibili e visibili grazie alle tecniche di imaging.

E per quanto riguarda la psicoterapia? Le tecniche di immagine potrebbero monitorare il successo di un trattamento terapeutico?

Questo è da verificare perché è facile scivolare in affermazioni gratuite. E per verificarlo occorrerebbero ricerche efficaci e pensate in modo dettagliato per scoprire le risposte neurofisiologiche durante l'eventuale cambiamento cerebrale innescato dalla psicoterapia.

Professore, ma il cervello cambia?

Tratto dalla rassegna stampa di www.giulemanidaibambini.org
Campagna sociale nazionale
contro gli abusi nella prescrizione
di psicofarmaci a bambini ed adolescenti

Il cervello cambia continuamente. Gli esseri umani imparano anche in tarda età: fare nuove esperienze, emotive o di altro genere, vuol anche dire modificare le connessioni tra sinapsi. Dunque, l'esperienza non solo modifica il nostro modo di vedere il mondo, ma anche i meccanismi biologici che stanno alla base delle nostre diverse interpretazioni della realtà. E il brain-imaging è molto efficace nell'indagare i processi di apprendimento come hanno dimostrato i cambiamenti dinamici delle risposte neurali che si osservano nei nostri esperimenti.

Quali sono le linee di ricerca del suo laboratorio?

Al momento alcune ricerche sono focalizzate sull'apprendimento e sui suoi disturbi, come la dislessia evolutiva. Più precisamente stiamo analizzando le modalità con cui impariamo i vocaboli del linguaggio parlato e scritto. Ne è emerso che quando il cervello deve registrare nuove parole, in alcune aree si registra un aumento dell'attività neurale che può essere interpretato come cambiamento di attività delle sinapsi. Ma, passato il periodo iniziale, le aree interessate raggiungono un equilibrio, come se ci fosse un adattamento delle risposte neurali all'esperienza. È, inoltre, partito un progetto in collaborazione con Gabriella Bottini dell'Università di Pavia e con gli ospedali Niguarda e Policlinico di Milano per ottenere una mappa quanto mai dettagliata delle aree del linguaggio, per poter poi interpretare le attivazioni nei cervelli di pazienti che devono essere operati dal neurochirurgo. Vogliamo mettere il neurochirurgo nelle condizioni di intervenire con la massima sicurezza e di non danneggiare regioni cruciali per la comunicazione.

Sole 24 Ore @lfa del 07/10/2004

Di Vittoria Ardino