



◆ Il cervello e la mente

Col termine “mente” si indicano le funzioni superiori dell’uomo: sensazione, emozione, memoria, volontà, ragione. Esistono, in proposito, due teorie che cercano di interpretare questi fenomeni. La prima teoria, che si potrebbe chiamare **sostanzialista**, risale a Platone e ritiene che la mente sia un’entità a sé (sostanziale), separata o separabile dal corpo anche se collegata al cervello. Il cervello sarebbe quindi un semplice strumento per la mente, così come una chitarra è lo strumento materiale per mezzo del quale si può suonare una certa musica. Se lo strumento (chitarra o cervello) si guasta, allora non può esprimere bene (la musica o il pensiero). Ma la musica o il pensiero sono cose ben diverse dallo strumento, ed esistono anche in sua assenza. Secondo il filosofo francese Cartesio (1596-1650), la mente sarebbe una sostanza spirituale pensante (*res cogitans*) collegata in modo misterioso al corpo (in particolare, all’epifisi); il corpo, invece, farebbe parte di un mondo diverso, materiale, quello esteso nel tempo e nello spazio (*res extensa*). Si tratta di una concezione dualista, in quanto afferma che la realtà è fatta da due costituenti distinti (materia e spirito immateriale).

La seconda teoria, detta **funzionalista**, risale ad Aristotele e ritiene che per “mente” s’intenda semplicemente una funzione del corpo (in particolare del cervello). È il funzionamento del cervello che ci permette di avere le sensazioni che abbiamo e di essere coscienti dell’esistenza del mondo e di noi stessi. Pertanto il paragone potrebbe essere riproposto ipotizzando uno speciale computer che, più o meno stimolato dall’esterno, fosse capace di emettere musica spontaneamente. La musica prodotta dipenderebbe essenzialmente dai suoi circuiti e dal software, e da quanto presente in memoria.

Aristotele, in realtà, non si riferiva particolarmente al cervello (infatti pensava che esso avesse a che fare con la refrigerazione del sangue); solamente col medico francese Pierre Cabanis (1757-1808) il cervello viene definitivamente indicato come la sede della produzione del pensiero. Gli animali primitivi, come le spugne e le meduse, possiedono cellule nervose ma non hanno un cervello. All’estremo opposto, il cervello umano contiene 100 miliardi di cellule nervose (neuroni) ciascuna delle quali possiede migliaia di contatti (sinapsi) con gli altri neuroni. Nel regno animale si osservano specie con sistemi nervosi più o meno grandi e complessi e, parallelamente, con capacità mentali assai differenti. I cervelli degli animali omeoterme (a sangue caldo), cioè uccelli e mammiferi, sono i più sviluppati. Particolarmente intelligenti sono i cervelli dotati di molta materia grigia (strato superficiale degli emisferi cerebrali contenente i corpi cellulari dei neuroni) come i mammiferi e come, tra gli uccelli, i pappagalli e i corvidi.

Oggi, mediante le tecniche di neuro-immagine (*neuroimaging funzionale*, eseguita mediante tomografia, risonanza magnetica e altre tecniche) si possono misurare i cambiamenti di irrorazione sanguigna dei capillari nelle diverse zone del cervello. Il flusso sanguigno, infatti, aumenta nelle zone cerebrali che di volta in volta si attivano. Per esempio, quando si percepisce un’immagine visiva, il sangue aumenta nei lobi occipitali e cioè proprio nella zona della corteccia cerebrale deputata all’analisi degli impulsi visivi. Se, invece, si muove un braccio, il sangue aumenta nella zona del cervello che comanda tale movimento.



In rosso le zone del cervello (dopo rielaborazione al computer dell’immagine fornita dalla risonanza magnetica funzionale) attivate in seguito ad una certa operazione mentale.

Esiste dunque una stretta correlazione tra quello che fanno le nostre cellule nervose (individuate dal maggior afflusso sanguigno rilevato dai moderni strumenti di neuro-immagine) e ciò che percepiamo, pensiamo e facciamo.

Non siamo ancora in grado di capire appieno i rapporti mente-cervello, ma negli ultimi anni sono stati fatti molti progressi per la comprensione di questo problema. Il campo di studi in questione è denominato “scienza cognitiva”, disciplina che sintetizza quanto è noto dalla psicologia, dalle neuroscienze, dall’antropologia, dall’intelligenza artificiale, dall’informatica, dalla linguistica e dall’etologia, ed ha lo scopo di proporre e verificare i nuovi approcci e le nuove teorie che continuamente emergono in questo nuovo e promettente settore scientifico.