

IL CERVELLO MOTORE DI RELAZIONI E LA COSCIENZA AFFETTIVA

Il cervello è senza dubbio uno degli oggetti più complicati che conosciamo. Mi rendo conto sia un po' dozzinale citare i soliti numeri, ma insomma fanno impressione ed è difficile resistere alla tentazione di snocciolarli: in un volume di circa 1200 cm³ di volume il cervello umano riesce a stipare qualcosa come 85 miliardi di neuroni, ognuno dei quali ha circa 10.000 connessioni con altri neuroni, il che dà luogo a possibilità combinatorie quasi infinite. Per non parlare della conformazione anatomica e delle modalità di funzionamento che possiamo tranquillamente definire cervelotiche; grazie alle tecnologie di neuroimaging negli ultimi decenni i ricercatori sono riusciti a capire molte cose, ma ciò non toglie che le nuove scoperte continuino a susseguirsi a ritmo impressionante. Siccome il cervello è costituito principalmente di neuroni, di qui bisogna partire. Come mai nel corso dell'evoluzione gli esseri viventi hanno sentito il bisogno di dotarsi di una cellula siffatta?

NEURONE FA RIMA CON RELAZIONE

A dispetto della caleidoscopica varietà dei comportamenti animali e umani, è pur vero che i medesimi possono essere tutti ricondotti a **due grandi classi fondamentali: i comportamenti di avvicinamento a ciò che favorisce la sopravvivenza (ad esempio il cibo), e quelli di allontanamento da ciò che minaccia la sopravvivenza (ad esempio il veleno, certe fonti di informazione, ecc.)**. Il neuroscienziato Joseph Ledoux [Joseph LeDoux, *Lunga Storia di noi stessi*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2020] osserva che questi due proto-comportamenti sono esibiti già dalle forme più arcaiche di vita sul nostro pianeta, i **batteri**. Questi ultimi sono dotati di speciali appendici, dette *flagelli*, con cui riescono a eseguire delle capriole e degli spostamenti più o meno lineari per avvicinarsi alla luce o ai nutrimenti e allontanarsi dalle sostanze tossiche. Si divertono anche loro. Finché l'organismo è monocellulare o multicellulare ma di dimensioni e complessità ridotte, il compito di rilevare le fonti di sussistenza o i possibili pericoli è relativamente agevole, ma quando l'organismo in questione si fa più grande e complesso sorge il problema di far comunicare tra loro le diverse zone somatiche dello stesso. Come fa una medusa a mettere in comunicazione un tentacolo, che magari è entrato in contatto con una minaccia, con la sua bocca/ano o con l'ectoderma della testa all'estremità opposta? Oppure come facciamo noi umani ad allertare la corteccia frontale del fatto che ci si è appena conficcata una dolorosissima spina nella pianta del piede? Per far questo gli organismi del pianeta Terra si sono dotati di **cellule peculiari, dette 'neuroni', specializzate nella trasmissione di informazioni da una parte all'altra del corpo**; gli assoni, in particolare, possono estendersi per lunghe distanze fino a un metro e oltre. Il componente principale del sistema nervoso, sia periferico sia centrale, è dunque un efficientissimo generatore di relazioni, il cui scopo principale è quello di mettere in comunicazione strutture diverse all'interno dell'organismo perseguendo il fine ultimo di avvicinarsi a ciò che favorisce la sopravvivenza e allontanarsi da ciò che la minaccia.

I SISTEMI FUNZIONALI DI LURIJA

Nella seconda metà dell'Ottocento il primo professore universitario di neurologia della storia, Jean Martin Charcot, sistematizzò il metodo clinico-anatomico, secondo il quale a ogni lesione cerebrale deve corrispondere una specifica perdita di funzionalità mentale, sia essa linguistica, mnemonica o altro. È l'idea della **'localizzazione ristretta'**, la cui prima e più eclatante esemplificazione fu addotta dall'antropologo e chirurgo francese Paul Pierre Broca. È una storia famosa, ma vale la pena di ripeterla. In seguito a un ictus, il suo paziente Eugène Leborgne aveva perso l'uso della

