

SCIENZA IL VOLUME DI JEAN-PIERRE CHANGEUX

# Se il vero, il bello e il bene sono tutti scritti nei neuroni

di DOMENICO RIBATTI

Uno dei temi centrali nella riflessione sulle neuroscienze è la insolita questione del rapporto tra mente e cervello, ovvero stabilire e dimostrare una sostanziale equivalenza tra mente e cervello. Oggi pochi sarebbero disposti a sostenere che tutto ciò che rientra nella sfera delle attività mentali, come ricordi, emozioni, sogni, percezioni e pensieri, non facciano parte delle attività cerebrali, per cui la distinzione cartesiana tra *res cogitans* e *res extensa* non avrebbe più ragione di essere.

A fare chiarezza su questi temi così complessi contribuisce un volume pubblicato dalla casa editrice Dedalo intitolato *Mente* (pagg. 205, euro 15,00) scritto da un neurologo, Richard M. Restak, autore di diversi saggi a carattere divulgativo su questi argomenti.

Esiste una costante interazione tra il mondo che ci circonda e il nostro cervello che fa sì che il nostro stato fisico influenzi il nostro stato mentale che, a sua volta, è in grado di contribuire a determinare ciò che i nostri

sensi registrano. Così, tutto ciò che genericamente definiamo sensazioni ha un substrato anatomico collegato a centri nervosi che sono in grado di

## LA MENTE

Per il neurologo Restak tutte le sensazioni hanno un substrato anatomico

elaborare con un diverso livello di consapevolezza le nostre sensazioni e conseguentemente delle risposte più o meno complesse. Inoltre, le risposte che siamo in grado di fornire sono in grado di modificare la stessa attività cerebrale, in quanto le reti neuronali variano la loro organizzazione strutturale, grazie al notevole grado di plasticità del quale sono dotate le nostre cellule nervose.

Alla stessa stregua, anche quella che definiamo coscienza, ha un substrato anatomico che vede l'azione integrata di diverse aree cerebrali che sono distribuite lungo l'asse del nostro sistema nervoso centrale dal tronco cerebrale inferiore fino alla corteccia cerebrale.

Su un piano più complesso e specialistico si

colloca la riflessione di un grande neuroscienziato, Jean-Pierre Changeux, professore al *Collège de France* e all'*Institut Pasteur* nel suo ultimo saggio, tradotto in italiano *Il bello, il buono, il vero* (Raffaello Cortina editore, pagg. 385, euro 29,00). Il contributo di Changeux spazia dai meccanismi molecolari fondamentali della comunicazione chimica nel sistema nervoso, all'apprendimento e alla coscienza. Oltre al suo eccellente lavoro sperimentale, egli ha dato un contributo teorico sull'epigenesi delle reti neuronali tramite la stabilizzazione selettiva delle sinapsi in via di sviluppo e su vari aspetti della cognizione. Changeux è sempre stato considerato un «causalista», alla ricerca di una connessione necessaria e pertinente tra struttura e funzione cerebrale. Alla base della riflessione di Changeux vi è una nozione neuroculturale. L'assunto di fondo è che a fondamento della cultura vi è sempre una traccia biologica, o meglio neurobiologica. Fondamentale è la distinzione tra ciò che è innato e ciò che è acquisito e lo studio della relazione che si stabilisce tra il nostro genoma ed il fenotipo cerebrale e l'analisi del controllo epigenetico dello sviluppo sinaptico. Viene proposta una sorta di «darwinismo mentale» in continuità con il darwinismo neurale e che ne utilizza i prodotti selezionati ai livelli più bassi (i neuroni e le loro connessioni) per produrre delle reti neuronali capaci di produrre spontaneamente delle attività superiori. Quanto più queste attività costituiscono rappresentazioni congrue del mondo esterno, tanto maggiori sono le possibilità che esse vengano stabilizzate e selezionate.

Così, a esempio, i ricordi delle esperienze acquisite rimangono nel nostro cervello per tutto il corso della nostra esistenza sotto forma di tracce neuronali stabili, che vengono trasmesse da un individuo a un altro per via epigenetica. Visti in questa luce, temi squisitamente culturali, come il bello nell'arte, il bene nella morale e il vero nella scienza hanno tutti una matrice neurobiologica.

