

Lo scienziato alla ricerca dell'anima

Il saggio di Derek **Denton** sulle «Emozioni primordiali», alla ricerca degli «albori della coscienza»

di DOMENICO RIBATTI

Di Derek **Denton**, professore all'Università di Melbourne e fondatore dello «Howard Florey Institute», il più importante centro di ricerca australiano sul cervello, la casa editrice **Bollati Boringhieri** ha tradotto l'ultimo saggio intitolato *Le emozioni primordiali. Gli albori della coscienza* (pp. 350, euro 35,00).

Negli anni Ottanta del Novecento sono state pubblicate alcune opere canoniche come *L'uomo neuronale* di Jean Pierre Changeux, *La scienza e l'anima* di Francis Crick e *Il presente ricordato. Una teoria biologica della coscienza* di Gerald Edelman, che hanno dato fondamento all'assunto che la coscienza possa avere una base empirica ed in quanto tale possa essere studiata da un punto di vista teorico e sperimentale.

In particolare, l'obiettivo che si è posto Edelman è stato quello di incarnare la coscienza nel cervello per poter arrivare a costruire una teoria della conoscenza basata sul comportamento dei neuroni. Alla base di questo tentativo è l'ipotesi del darwinismo neurale avanzata da Edelman, che spiega la formazione delle connessioni tra i neuroni all'interno del cervello con un processo di selezione in base agli stimoli esterni e quindi con una serie di reazioni che formano gruppi di neuroni le cui connessioni reciproche sono più forti di altre. A questi gruppi si associano le risposte agli stimoli, in termini di memoria, sensazioni, e quant'altro.

La riflessione di Derek **Denton** si inserisce in questa linea di pensiero, ma al contempo è innovativa in quanto **Denton** pone un'altra questione fondamentale, ovvero quali siano le origini filogenetiche della coscienza. Si occupa in altre parole di dare un fondamento biologico a quelle che egli definisce «le emozioni primordiali», come la sete, la fame, il bisogno d'aria, il desiderio sessuale. Ad esempio, la sete è causata da un aumento rapido del sodio contenuto nel sangue che induce l'emozione primordiale della sete, che spinge l'animale a bere e le regioni cerebrali che intervengono nella coscienza della sete sono di-

verse da quelle che controllano la regolazione del tasso di sodio nel sangue.

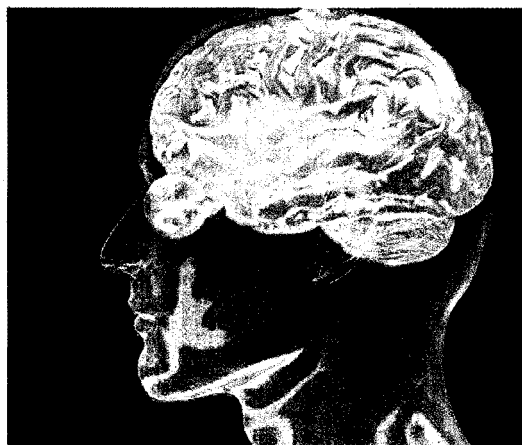
Le emozioni primordiali coinvolgono quelle aree cerebrali che sono più antiche da un punto di vista filogenetico, come il midollo allungato, il mesencefalo, l'ipotalamo ed il sistema limbico. La corteccia cerebrale, che si è sviluppata in un secondo momento svolge una funzione fondamentale di integrazione di tutte le informazioni che servono a soddisfare una emozione primordiale. Per ritornare all'esempio precedente della sete, alla ricerca di una fonte d'acqua concorrono molteplici conoscenze che la corteccia cerebrale integra e coordina: la mappa dell'ambiente, il punto in cui si trova la sorgente dell'acqua, il tragitto più breve per raggiungerla, l'eventuale presenza di altri animali lungo il tragitto.

Con lo sviluppo dei recenti metodi di visualizzazione cerebrale in vivo si è avuto un salto qualitativo formidabile nello studio dei processi cognitivi. L'analisi in tempo reale dell'attività nervosa ha evidenziato la possibilità dello studio sperimentale dei processi mentali. Oggi i metodi di «neuroimaging» consentono di evidenziare quali sono le aree cerebrali e, talora, anche i circuiti neuronali, implicati nella genesi e nella manifestazione di molti processi mentali. La possibilità di studiare ceppi d'animali geneticamente modificati ha permesso di correlare diversi geni con specifiche funzioni cerebrali e conseguenti aspetti del comportamento dei singoli individui. Questo approccio di ricerca potrà portarci in un prossimo futuro ad analizzare con successo le percezioni, l'apprendimento, il linguaggio, la memoria, le emozioni, sia a livello molecolare sia a livello di circuiti nervosi implicati.

L'approccio organicista volto alla individuazione delle basi neurali della coscienza ha portato allo sviluppo di nuove discipline come la neuropsicologia, che si occupa di studiare le basi neurali dei processi cognitivi, traendo inferenze su i processi normali dalla valutazione del comportamento di pazienti con danni cerebrali e le osservazioni derivate dallo studio dei pazienti cerebrolesi hanno fornito preziose informazioni sul funzionamento del

sistema cognitivo contribuendo al chiarimento di alcuni meccanismi fondamentali della mente umana.

Alle basi biologiche
di impulsi e sensazioni:
quello che noi consideriamo
la mente umana



ANIMA E NEURONI Immagine del cervello umano

