

Recensioni

Sid Gilman, S. Winans Newman
**Le basi essenziali di neuroanatomia
clinica e neurofisiologia**
Piccin, Padova 2004, pagine 300, € 30

In questi ultimi anni, le neuroscienze hanno continuato a progredire con un ritmo così rapido da risultare stupefacente. Gli importanti sviluppi effettuati in materia sono stati applicati nella clinica e hanno iniziato a modificare – precisano Gilman e Newman – la terapia di molte malattie neurologiche.

Oggi, possediamo gli strumenti per trattare patologie per le quali in precedenza non veniva offerto “alcun beneficio” sintomatico. Esiste un ampio spettro di terapie disponibili per la malattia di Parkinson, l'epilessia, l'infarto, i disturbi del sonno, la sclerosi multipla, la meningite e le malattie neuromuscolari come la *myastenia gravis*, la miosite e la neuropatia periferica. Disponiamo, inoltre, di cure sintomatiche per la malattia di Alzheimer e, in virtù delle attuali ricerche su questa malattia, sembra che le nuove terapie preventive possano divenire disponibili entro la prossima decade.

Si è verificato un progresso nell'apparato impiegato per la diagnosi delle malattie neurologiche, tra le quali un gruppo di studi di evidenziazione per immagini destinate a esaminare la struttura e la funzione del sistema nervoso. Questi approcci si sono rivelati di pregio inestimabile non solo per la diagnosi delle malattie neurologiche, ma anche per comprendere alcune funzioni complesse svolte dall'encefalo.

Fino agli anni '50 del secolo scorso, la disciplina biologica, oggi nota come neuroscienza, era quasi inesistente. “Non sappiamo ancora molto della struttura generale del sistema nervoso”, scriveva Crick nel 1966. “Quando ci chiediamo – aggiungeva – in che modo il cervello apprende e memorizza, brancoliamo ancora nel buio”. Soltanto

dopo pochi anni, nel 1979, commentando i progressi raggiunti in questo campo, il premio Nobel per la medicina osservava: “Per l'uomo non esiste ricerca scientifica più importante di quella che ha per oggetto il suo cervello. La nostra visione dell'universo è strettamente legata ad essa”.

La conoscenza del nostro cervello è anche – come precisa Levi-Montalcini – “l'unica speranza” che rimane all'uomo per “capire” se stesso ed evitare che le sue tendenze “distruttive” minaccino la “sopravvivenza” della specie umana e di tutte le altre.

È stato lo spagnolo Ramón y Cajal a dare il via alla ricerca sulla complessità del sistema nervoso, dimostrando che le cellule nervose, che nella nostra specie ammontano a circa 100 mila miliardi, sono unità fra loro comunicanti attraverso collegamenti detti sinapsi. Contemporaneamente alle scoperte dello studioso spagnolo sulla struttura e l'organizzazione dei centri nervosi e dei circuiti neuronali del sistema nervoso centrale, sono nate altre due branche delle neuroscienze che in poco tempo hanno consentito importanti sviluppi. Una è la neurofisiologia, che ha sfruttato a fondo l'utilizzazione dell'oscilloscopio, rendendo così possibile la registrazione dei potenziali d'azione delle singole cellule nervose e scoprendo come l'impulso nervoso si trasmette dalla cellula nervosa fino al termine dell'assone. In pari tempo è emersa l'esigenza di avvalersi di altre metodologie sviluppate nella genetica, nell'immunologia, nella chimica, nella fisica e nella biologia. Il confluire nel campo delle neuroscienze di differenti saperi ha prodotto un notevole progresso in materia.

Questo modello multidisciplinare ha consentito di realizzare differenti esperimenti condotti su strutture viventi e in provetta. Gli studi concernono non soltanto le singole unità e i loro fenome-

ni, ma le funzioni dalle quali dipendono le attività mentali, il comportamento e l'intelligenza naturale. Il formidabile sviluppo delle conoscenze neuroscientifiche offre sempre più la possibilità di penetrare nell'immensa e oscura complessità strutturale e funzionale del cervello e della mente umana. Gli studi, poi, hanno contraddetto sia la concezione dell'assoluta predeterminazione biologica del cervello sia il concetto di un suo sviluppo dovuto a fattori acquisiti e ambientali, in favore di una terza concezione che vede un accordo unanime tra gli studiosi. Fra innato e acquisito non esiste opposizione, ma un processo di integrazione e interazione. Lo sviluppo del cervello presenta dunque una regolarità ormai provata e il suo ritmo di sviluppo varia da un soggetto all'altro.

Guido Brunetti
*Collaboratore del Dipartimento
di Scienze Psichiatriche.
Insegnamento di Psicopatologia,
Università La Sapienza, Roma*

AAVV
**Mente e corpo. Dai dilemmi della
filosofia alle ipotesi della neuroscienza.**
**Bollati Boringhieri, Torino 2004,
pagine 416, € 30**

È a partire dagli anni '60 che si comincia a sostenere la tesi sull'identità tra stati mentali e stati fisici del cervello, superando l'incosistenza e le generalizzazioni di psicologi e filosofi. Si fa strada la concezione secondo la quale il miglior fondamento epistemologico a nostra disposizione sulla natura del cervello e dell'uomo non sia la visione filosofica o artistica o morale, bensì quella scientifica.

Le ricerche di Sperry sul “cervello diviso” accreditano l'ipotesi della coscienza come “proprietà dinamica” emer-

Recensioni

gente dai processi cerebrali, mentre Crick e Koch delineano la teoria del “correlato neurale” della coscienza. I lavori nel campo della neurofisiologia e della biologia molecolare mostrano la possibilità di elaborare una spiegazione fisico-chimica dell’attività mentale e di quella cerebrale (Armstrong).

Finora, gli studi neuroscientifici sembrano stabilire che la sola causa di un comportamento indicante una mente nell’uomo e negli animali superiori siano i processi del sistema nervoso centrale. La mente diviene così un principio interno, che determina il nostro comportamento, mentre la coscienza è valutata quale “consapevolezza dello stato della nostra mente”. Chiarisce meglio Putnam quando afferma che gli stati mentali sono identici non già a stati fisici, bensì a stati “funzionali” del cervello. Il dolore, egli precisa, non è uno stato cerebrale, ma uno stato funzionale dell’intero organismo. Le recenti scoperte sulle dualità funzionali del cervello, inoltre, hanno messo in discussione l’idea di unità della persona. I risultati ottenuti a seguito di incisioni prodotte sulle connessioni superiori tra i due emisferi cerebrali nell’uomo, nella scimmia e nel gatto, hanno indotto

alcuni neuroscienziati a parlare della formazione di due centri separati della coscienza in un unico corpo. Un cervello intatto contiene due emisferi, ciascuno dei quali possiede sistemi di percezione, di controllo e di memoria adeguati per far funzionare il corpo senza l’assistenza dell’altro. I due emisferi cooperano per mezzo di un sistema di comunicazione interna che agisce a doppio senso e in maniera costante per dirigere il corpo. Di conseguenza, i pensieri, le memorie, le percezioni, i desideri, ecc. presentano basi neurali doppie su due lati del cervello. L’integrazione funzionale dei due emisferi conduce all’unità della nostra mente e della nostra coscienza (Nagel).

Sullo sfondo di queste affascinanti e intriganti ipotesi, risalta il problema davvero cruciale e difficile da risolvere: è quello degli stati mentali “soggettivi”. I quali, essendo proprietà esclusive delle mie esperienze, sfuggono a qualunque controllo oggettivo. Come facciamo – si domanda Chalmers – a spiegare il “com’è provare una emozione”? Di qui, l’ambiguità della nozione di coscienza, che nasce proprio dall’intangibilità e ineffabilità dei sentimenti “soggettivi”. Abbiamo bisogno di una spie-

gazione del “perché” e del “come” sor-ge l’esperienza conscia, esaminando una per volta ciascuna regione del cervello, convinti – scrive – Hubel – che le funzioni mentali possano essere comprese in termini di “proprietà fisiche e chimiche”, senza fare appello a processi “soprannaturali”.

A misura che aumentano le nostre conoscenze sul cervello, i loro effetti su altri campi di ricerca saranno ricolmi di feconde prospettive. Le branche della filosofia che si occupano della natura del cervello e della mente verranno soppiantate, come pure le aree della psicologia o della psicoanalisi, che cercano di ottenere le risposte con mezzi indiretti. Molti neuroscienziati profetizzano la morte dell’anima, ovvero un futuro in cui le neuroscienze spiegheranno completamente le qualità del cervello. Eliminando dunque l’anima. E qui i filosofi della mente grideranno: “Eliminativismo”!

Guido Brunetti
*Collaboratore del Dipartimento
di Scienze Psichiatriche.
Insegnamento di Psicopatologia,
Università La Sapienza, Roma*