

Il cervello non invecchia, si trasforma a ogni età

NEUROSCIENZE I nostri due emisferi sono molto più plastici di quanto si era finora immaginato. Capaci di modificarsi per compensare una lesione o per affrontare nuovi stimoli. Come racconta un libro scritto da un grande esperto.

di **LUCA SCIORTINO**

Dipende tutto dall'idea che abbiamo del nostro cervello. Se è solo un insieme di circuiti connessi in modo permanente, destinato dopo l'infanzia a un lento e inesorabile processo di deterioramento, senza possibilità di mutare e rigenerarsi, allora non c'è molto spazio per l'ottimismo. Siamo condannati a credere che non potremo trascendere i nostri talenti innati, acquisire nuove capacità intellettive, superare traumi psicologici o un danno cerebrale.

Ma se il cervello è quanto viene descritto nell'ultimo libro del neuropsichiatra americano Norman Doidge, *Il cervello infinito* (Ponte alle Grazie, in uscita l'8 novembre), allora è tutta un'altra storia. Dai casi veri di pazienti raccontati da Doidge e dalle ultime ricerche delle neuroscienze emerge una

nuova convinzione. Quella di un cervello molto più flessibile e plastico di quanto si sia finora creduto, capace di perfezionare i propri circuiti durante l'intero arco della vita, vecchiaia inclusa.

Le conseguenze sono rilevanti: possediamo maggiori possibilità di quanto crediamo nell'amore, nella cultura, nell'apprendimento, nel sesso, nella salute fisica. E tutte queste cose sono in grado di modificare il nostro cervello, dunque noi stessi, anche in modo radicale. *Il cervello infinito* è, in un certo senso, un inno alla vita fondato su solide basi scientifiche.

«Quando il libro è stato pubblicato in Canada ho ricevuto mol-

te lettere di persone che affermavano di sentirsi rinate» racconta Doidge a *Panorama*. «Aver compreso gli effetti positivi della neuroplasticità significa comprendere fin dove possiamo estendere le nostre possibilità».

È difficile immaginare un esempio di neuroplasticità cerebrale più calzante della storia di Michelle Mack, 29 anni, nata senza l'emisfero sinistro: quello associato alla sfera verbale, al linguaggio e al calcolo aritmetico, alle funzioni visivo-spaziali. Da bambina Michelle sembrava cieca, poi un giorno la madre notò che la piccola seguiva il padre con lo sguardo. La bambina riusciva a vedere qualcosa, ma non possedeva il campo visivo destro.

Con il tempo sviluppò un udito così acuto da sentire i genitori parlare al piano di sopra dall'altra parte della casa.

Aveva anche altri problemi. Il braccio destro restava sempre piegato sul cuore senza che lei potesse muoverlo. Finché un giorno lo distese. Oggi Michelle ha un lavoro part-time, legge, ha capacità di calcolo straordinarie. «Può fare tutto ciò perché il suo emisfero destro ha preso il posto di quello sinistro. Ha dovuto evolversi e imparare a vivere e funzionare da solo» racconta Doidge.

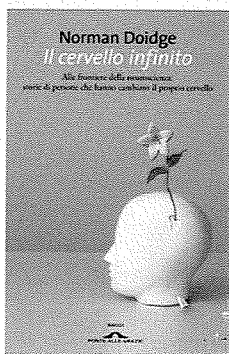
Il cervello umano, spiega il neuroscienziato, è plastico in due sensi. Prima di tutto a livello dei moduli, dipartimenti cerebrali che si sono evoluti circa 1,8 milioni di anni fa per svolgere compiti come il linguaggio, il riconoscimento di oggetti e così via. Poi a livello dei circuiti che connettono fra loro i moduli stessi.

Nel primo caso, lo si è visto con tecniche di imaging, quando ci cimentiamo in nuove attività culturali nascono circuiti specifici che non esistevano nei nostri antenati. Nel secondo caso, un cambiamento in un certo modulo altera i microcircuiti che lo connettono con gli altri moduli.

Nel libro si trovano storie illuminanti. Alcune di guarigioni insperate, come quella di Michael Bernstein, che a 44 anni subì un ictus invalidante. Sottoponendosi a elettrostimolazioni per attivare i neuroni recuperò le attività motorie.

Ora è tornato a lavorare e a giocare a tennis.

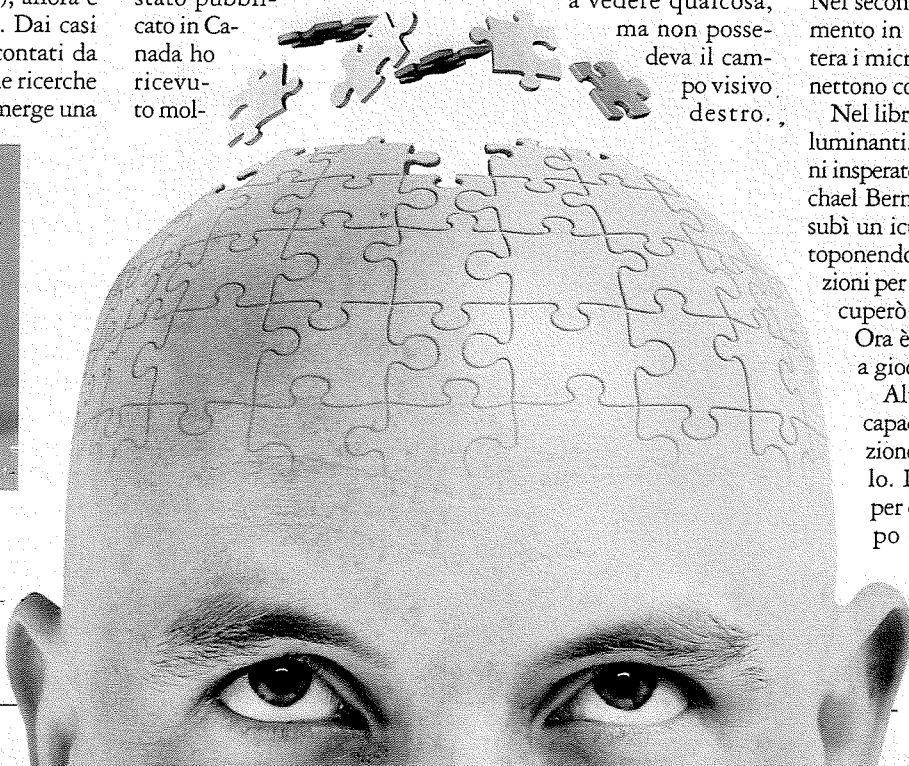
Altri casi riguardano la capacità dell'immaginazione di mutare il cervello. In un esperimento, per esempio, a un gruppo di persone veniva chiesto, per molti giorni di seguito, di immaginare di suonare senza farlo >



FLESSIBILITÀ

«Il cervello infinito» di Norman Doidge, Ponte alle Grazie, 410 pagine, 20 euro. Dall'8 novembre.

PANORAMA 8/11/2007

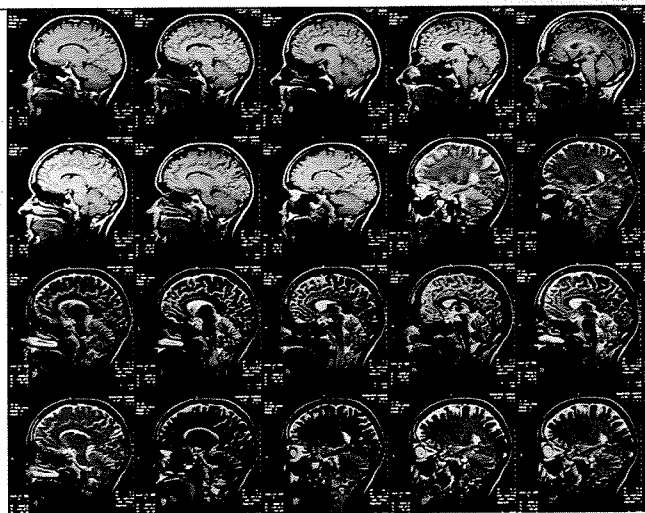


> davvero; alla fine i volontari mostravano gli stessi cambiamenti nelle mappe cerebrali di un altro gruppo che eseguiva le note.

Anche la cultura, sostiene Doidge, «modifica l'apprendimento percettivo». Gli orientali percepiscono le cose come un tutto, considerano gli oggetti nelle loro relazioni reciproche o in un contesto; mentre gli occidentali vedono in maniera analitica.

Queste diverse modalità di percepire, ripetute centinaia di volte al giorno ed esercitate in modo intensivo, conducono a cambiamenti nei circuiti neurali responsabili dei sensi e della percezione. E, come dimostrano alcuni esperimenti, quando le persone cambiano cultura imparano a percepire in modo nuovo.

«A qualunque età» è la lezione centrale del saggio «il



DENTRO LA MENTE Il cervello di una persona sana visualizzato (e reso in colori diversi) con la tecnica della risonanza magnetica.

nostro cervello ci permette di cimentarci in attività per le quali pensiamo di non essere portati, come la musica, la matematica o altro». A volte con l'età ci autocondizioniamo: «Troviamo piacevoli gli stimoli che sono familiari e tendiamo a legarci con persone con i

nostri stessi punti di vista, perché ci risulta sempre più difficile pensare in modi nuovi. Ma così facendo non sfruttiamo la nostra plasticità e ci precludiamo possibilità di vita».

Doidge spiega questo nostro atteggiamento con una metafora ripresa dal neuroscienzia-

to di Harvard Alvaro Pascual-Leon: «Il cervello plastico è come una collina coperta di neve. Quando scendiamo con una slitta dalla sommità non possiamo prevedere il punto dove ci fermeremo. Sappiamo però che se scendiamo una seconda volta ci ritroveremo vicino al primo punto, e a maggior ragione tutte le volte successive, dato che sarà difficile non seguire le stesse tracce. Allo stesso modo, nel nostro cervello si formano tracce che non sono geneticamente determinate ma sono dovute alle nostre abitudini. È possibile uscire da queste tracce e seguirne altre? Sì, anche se con l'età è meno facile: la slitta tende a finire sempre nello stesso punto. Per cambiare direzione è necessario uno sforzo di qualche tipo o un ostacolo». Da cui ricominciare. ●