

«Se un bambino impara con gioia,
la lezione si inciderà nella mente insieme alla gioia.
Nella sua memoria resterà traccia dell'emozione positiva
che gli dirà: "Ti fa bene, continua a cercare!"»



€ 16,00

ISBN 978-88-590-2009-7



DANIELA
LUCANGELI

CINQUE LEZIONI LEGGERE
SULL'EMOZIONE
DI APPRENDERE



Ericksen

di apprendimento conosce molto bene. Ne ero convinta, fino a quando ho incontrato Andrea.

Andrea allora aveva 9 anni; io e i miei collaboratori eravamo riusciti a vincere i suoi molti errori di scrittura, lettura e calcolo. Un successo! Poi lui mi ha guardata negli occhi e mi ha chiesto: «Adesso, per piacere, mi togli che mi fanno male?». Sono rimasta senza parole. Che cosa intendeva dicendo che gli errori gli facevano ancora *male*? Mi sono resa conto in quel momento che la relazione tra fare errori e sentirne la sofferenza non è così evidente e che mi ero occupata fino a quel momento dell'errore, ma non della sofferenza che esso determinava nei bambini. Ero sconvolta, come se un terremoto interno stesse facendo traballare la mia architettura di scienziato. Quindi a far stare male i bambini forse *non era l'errore*, perché, tolto l'errore, com'era possibile che la sofferenza restasse? E allora dove doveva essere rivolto l'aiuto che loro mi chiedevano: sull'errore o sulla sofferenza? E perché provavano sofferenza?

Per rispondere a questi interrogativi, ho cominciato a riflettere sul rapporto tra l'emisfero sinistro e il destro, e ho scoperto qualcosa di sorprendente per me.

Noi siamo una sinfonia

Indagando sul rapporto fra gli emisferi dal punto di vista della neurobiologia sistemica, ho capito che fino a quel momento molti avevano proposto visioni parziali della scienza: avevano fatto pensare che il nostro organismo funzionasse secondo un principio di non contraddizione (se succede una cosa, non può succederne *contemporaneamente* un'altra). In realtà non è così: nel nostro cervello nessuna funzione è silente a tutte le altre, anzi, in questo sistema straordinario tutto si può attivare contemporaneamente, ma in misura e intensità differenti a seconda dello scopo di attivazione, come accadrebbe in un'orchestra che suona una sinfonia. In sostanza, non c'è nessun atto della vita psichica che sia soli-

tario: è *specifico*, ma non *isolato*. Proprio come gli occhi sono un'altra cosa rispetto ai piedi, ma fanno parte dello stesso organismo vivente e possono agire nello stesso momento per scopi diversi.

Riflettere e indagare su questo mi ha portata a verificare che nessun atto della nostra vita cognitiva è slegato dalle emozioni che proviamo.

Le emozioni scrivono nella nostra memoria

Negli ultimi anni si è sviluppato un nuovo filone di ricerca scientifica, focalizzato proprio sullo studio del rapporto fra cognizione ed emozioni, a cui è stato dato il nome di *warm cognition*, letteralmente «cognizione calda». Ebbene, dagli studi recenti¹ condotti in quest'ambito è risultato chiaro che non ha senso interpretare le funzioni dell'emisfero sinistro e di quello destro come separate, o come se codificassero in modo differente informazioni cognitive ed emotive (immaginando l'emisfero sinistro a pilotare la macchina). Le ricerche di neuroimmagine (una metodologia che si usa per ottenere una rappresentazione del funzionamento del sistema nervoso) sono infatti in grado di «mostrarci» la sinfonia dei nostri straordinari circuiti: flussi sincronici di qualità distinte, pensieri, emozioni e sentimenti... in un continuo scorrere l'uno nell'altro. Nell'intero circuito del nostro cervello le funzioni si attivano insomma in sincronia e diacronia, quindi a ogni attività cognitiva corrisponde un *tracciato emozionale*: il nostro cervello, mentre pensa, *sente* anche. Cosa sente? Cercherò di spiegarlo.

Il meccanismo della ricerca

Ai miei studenti la racconto così: il nostro cervello è come un «ribollitore» che produce e consuma energia bio-

Le paure, dunque, a livello neurologico originano dalla storia delle persone intesa in senso ampio: non solo dalle vicende individuali ma da quelle della propria specie. Quando io temo, mi spavento, mi ritraggo; quando non mi fido e mi sento vulnerabile, è perché ricordo esperienze che ho classificato come negative. Entrano qui in gioco diversi tipi di memoria: da quella *personale*, *ontogenetica*, recupero il timore degli elementi e delle situazioni che ho imparato a riconoscere come avversi nella mia vita; ma c'è anche una memoria *filogenetica*, in cui conservo le paure dei miei antenati. Il circuito legato all'emozione di paura è regolato infatti da un sistema ancestrale della nostra specie detto «cervello limbico»: sono strutture del cervello antichissime che regolano reazioni che abbiamo da milioni di anni. Il cervello limbico nello specifico presiede all'istinto di auto-conservazione e sopravvivenza; rappresenta una sorta di «decisore» della mente che ci ordina: «Fuggi, evita ciò che è pericoloso e dannoso; cerca e nutriti di quello che ti alimenta e ti fa bene». È un regolatore primordiale, e imposta le nostre risposte proprio in base alle emozioni che abbiamo provato sin dagli albori dell'umanità. Ma non è l'unico: a livello di connessioni neurali, nel cervello umano ogni atto psichico coinvolge quello che potremmo chiamare un *network*. Vedremo fra poco come funziona.

Il ruolo delle emozioni mentre impariamo

Quando proviamo un'emozione, lo stimolo viene elaborato in prima istanza dai centri sottocorticali dell'encefalo (l'amigdala) e provoca una prima reazione neuroendocrina che ha la funzione di mettere in allerta l'organismo. In questa fase l'emozione determina diverse modificazioni nel nostro corpo: per esempio variazioni delle pulsazioni cardiache, aumento o diminuzione della sudorazione. Cosa succede invece

nelle nostre *memorie*? E cosa capita, in particolare, quando l'emozione che sperimentiamo è legata in modo diretto a un processo cognitivo, come l'imparare qualcosa a scuola?

Facciamo un esempio. Se mentre imparo la tabellina del 7 sperimento la fiducia del mio insegnante nelle mie capacità, io metto in memoria sia quello che lui mi ha insegnato, sia la sua fiducia; ogni volta che «riapro il cassetto della memoria» che contiene la tabellina del 7, riprendo anche la sua fiducia, che mi dà incoraggiamento. Se invece mi sento sotto giudizio, penso che «tanto non sono capace» di imparare la tabellina e dico che 7×7 fa 47, oltre a fare un errore di calcolo vivo uno stato mentale di sofferenza che ha a che fare con il meccanismo dell'impotenza appresa (di cui parlerò più approfonditamente in seguito). Imparo un concetto e nello stesso momento sperimento paura e senso di inadeguatezza: ogni volta che riapro quel «cassetto della memoria», evoco entrambe le cose. Le mie emozioni hanno scritto nella mia memoria l'informazione: «Questa situazione ti fa stare male, evitala!».

La paura dell'errore

Se gli errori che i bambini compiono a scuola causano dolore, perché accompagnati da emozioni sgradite, l'*alert* che si stabilisce nella loro memoria è «Scappa», non è «Affronta l'errore e modificalo».

Questo è il meccanismo che si attiva quando gli studenti apprendono e stanno male. Le nozioni si fissano nel cervello insieme alle emozioni: se un bambino impara con curiosità e gioia, la lezione si inciderà nella memoria insieme alla curiosità e alla gioia. Se impara con noia, paura, ansia, si attiverà l'*alert*: la risposta della mente trasmetterà il messaggio «Scappa da qui, perché ti fa male».

Avere in memoria la traccia non solo dell'informazione studiata, ma anche dell'emozione di paura associata al