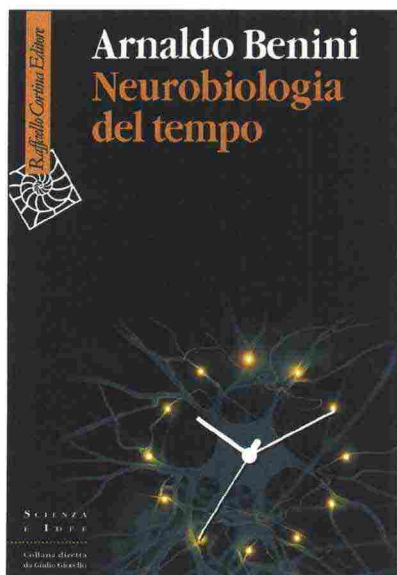


RECENSIONI

Svelare il mistero del tempo



LA NEUROBIOLOGIA DEL TEMPO

di Arnaldo Benini

Raffaello Cortina, Milano, 2017, pp.128 (euro 14,00)

Che cosa rende diversi il presente, il passato e il futuro? Cos'è l'«adesso» di qualcosa che si sta sviluppando nel tempo? Come unifichiamo il suo scorrere in modo continuo? Come stimiamo la durata o la simultaneità di due eventi? Svelare il mistero del tempo, uno dei problemi della tradizione filosofica che, come quello della coscienza, sono oggi oggetto di indagini scientifiche, può gettare luce sul funzionamento del cervello e di come esso costruisca la realtà.

Arnaldo Benini, professore emerito di neurochirurgia all'Università di Zurigo,

nel suo nuovo libro prova ad accompagnarci in questo percorso accidentato e ricco di sentieri interrotti.

Grazie alla neurofisiologia, alle neuroscienze cliniche e di base e alla psicologia cognitiva, molto sappiamo delle basi neurali del senso del tempo e dei suoi aspetti fondamentali che permeano molte delle nostre funzioni biologiche e cognitive come la memoria, la durata degli eventi e la loro successione da cui spesso ricaviamo i rapporti di causalità. Non è una capacità soltanto umana: condividiamo con gli altri animali

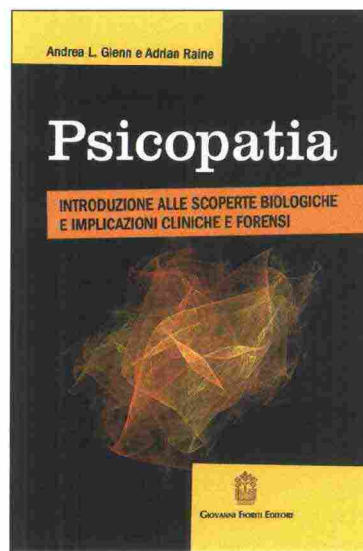
Neurobiologia della personalità psicopatica

Già negli anni quaranta la psicopatia era stata identificata come tale – differenziando il termine dall'uso più ampio nel discorso professionale e non – ma di recente sono state riviste le linee guida per individuare i sintomi caratteristici di questo disturbo. Soprattutto, lo sforzo compiuto a partire dagli anni settanta è stato diretto alla creazione di un costrutto diagnostico unitario, separando la psicopatia da altre alterazioni patologiche, come i comportamenti antisociali o quelli aggressivi e criminali. Secondo quanto proposto negli ultimi tre lustri da diversi ricercatori, infatti, lo psicopatico non è necessariamente violento, né i suoi atti si traducono in conseguenze legali. Anzi, in molti casi i tratti specifici della psicopatia sono stati riscontrati in individui con posizioni sociali di successo: un successo forse dovuto in parte proprio alla psicopatia stessa.

La *check-list* della psicopatia, rivista nel 2003, evidenzia infatti fattori come l'assenza di paura o di ansia, la capacità di sfruttare altre persone, la menzogna patologica, il fascino, e un grandioso senso di sé, accompagnati tra gli altri da impulsività, mancanza di empatia e irresponsabilità. Individuare un'entità diagnostica unitaria è fondamentale per orientare la ricerca biologica sulla psicopatia, cui è dedicato questo testo: solo così sarà possibile andare a caccia di un sistema neurobiologico alla base di questo disturbo.

Il libro – denso, ma molto chiaro e decisamente interessante – passa in rassegna le scoperte biologiche ai diversi livelli possibili, dalla genetica al *brain imaging*, osservando come a ogni livello di lettura dei comportamenti sia possibile trovare elementi caratteristici dello psicopatico. Tuttavia, come ci tiene a sottolineare l'autrice soprattutto nella parte dedicata alle questioni etiche e sociali, la lettura di queste correlazioni è ambigua. «La maggior parte delle scoperte... identifica modeste associazioni tra i tratti psicopatici e i fattori biologici» e nulla garantisce che queste associazioni indichino un nesso causale tra biologia e comportamento. Alla fine è la complessa interazione tra geni (e in particolare quelli che riguardano i sistemi della ricompensa e il funzionamento dell'amigdala) e ambiente a creare il fenotipo psicopatico.

Mauro Capocci



PSICOPATIA.

Introduzione alle scoperte biologiche e implicazioni cliniche e forensi

di Andrea L. Glenn e Adrian Raine

Giovanni Fioriti Editore, Roma, 2016, pp. 218 (euro 24,00)

i meccanismi biologici di base, evolutivamente antichi, con i quali stimiamo le grandezze e le loro variazioni. Questi processi si intrecciano intimamente, anche a livello neurale, con quelli responsabili della nostra cognizione di spazio e di numero e che ci hanno probabilmente garantito per milioni di anni la sopravvivenza in un mondo fisico che a noi appare strutturato secondo dimensioni spaziali e temporali che, seppur fortemente intrecciate, consideriamo distinte fra loro, e a cui attribuiamo valenza oggettiva e assoluta. Una valenza che, secondo l'autore, si scontra con l'apparente dissoluzione del concetto di tempo nella fisica quantistica e relativistica che, ci dice, dovrebbe arrendersi a riconoscere che quel tempo esiste.

Tuttavia, il nostro cervello si rappresenta la realtà fisica che percepisce e cercare tra i neuroni la realtà fisica è una fallacia non nuova alla storia del pensiero umano. Il sistema percet-

tivo non registra gli stimoli sensoriali come un elettrocardiografo, intervienne costruendo l'esperienza del presente istantaneo, del tempo e dello spazio. Bombardato da stimoli di natura diversa, in continuo cambiamento spaziale e anche quanto a salienza, il cervello integra e sincronizza le informazioni in arrivo, unificandole in un'unica unità temporale quando cadono all'interno di una finestra di 200 millisecondi.

L'integrazione multisensoriale è uno degli aspetti più studiati del tempo, almeno quanto i vari fattori capaci di alterare la percezione del suo fluire. Infatti, l'età che avanza, lesioni cerebrali traumatiche o dovute a patologie, sostanze psicoattive, lo stato emotivo, ma anche situazioni contingenti come la visione di volti arrabbiati: tutto questo può intervenire a modificare (fino a cancellarla, come nell'atemporalità di alcuni pazienti) la nostra percezione del tempo, sempre relativa.

La formazione dell'autore spiega forse alcune inesattezze relative alla fisica. Inoltre l'esistenza di correlati neurali della percezione del tempo nulla dimostra sulla natura del tempo fisico se non il fatto che questa percezione dipende da un forte adattamento all'ambiente in cui viviamo. Proprio grazie alla scienza conosciamo i limiti della nostra percezione, che ci possono indurre a fare inferenze fisiche errate.

La fisica lavora su ampie scale, va dall'infinitesimamente piccolo all'infinitamente grande e non nega l'esistenza del tempo; l'irreversibilità termodinamica mostra l'esistenza di una direzionalità ma anche il mondo microscopico rompe la simmetria per inversione temporale. Il tempo è questione certamente complessa, come dimostrano i vari modelli fisici che cercano di rendere conto del suo scorrere da 14 miliardi di anni fa in avanti (e, forse, indietro).

Nicla Panciera

Un fumetto per spiegare il cervello ai più piccoli

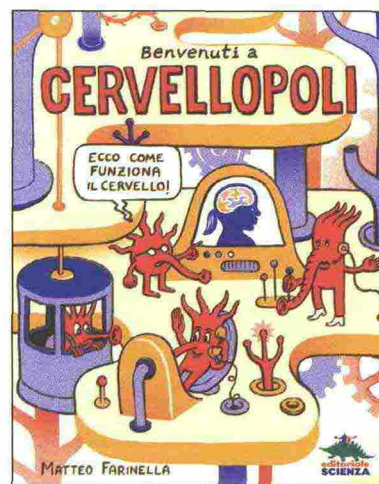
Riuscire a spiegare concetti scientifici ai bambini non è facile. Il motivo non è una mancanza di voglia o curiosità da parte loro (tutt'altro), ma la difficoltà nel rendere accessibili concetti astratti. In *Benvenuti a Cervellopoli* Matteo Farinella cerca di sopperire a questa difficoltà usando il fumetto, un mezzo diretto e sintetico che permette di visualizzare concetti e azioni in un ambiente dinamico, per spiegare come funziona il cervello ai più piccoli.

L'autore, dottorato in neuroscienze allo University College di Londra e attualmente borsista alla Columbia University di New York sull'analisi del legame tra arti visive e divulgazione scientifica, dopo l'ottimo lavoro fatto con la graphic novel *Neurocomic*, dedicata a un pubblico più adulto, torna a raccontare con i suoi disegni come funziona il cervello. Questa volta lo fa rivolgendosi ai più piccoli attraverso la storia di Ramon, un giovane neurone che deve scoprire cosa fare da grande. Il protagonista accompagnato dal suo maestro Camillo (i due nomi sono un chiaro omaggio ai Nobel per la medicina del 1906) intraprenderanno così un viaggio attraverso il sistema nervoso per arrivare a Cervellopoli. Durante il percorso il giovane neurone avrà la possibilità di visitare tutti i quartieri della città (le aree cerebrali) vedendo all'azione i neuroni adulti per capire in che zona lavorare in futuro.

Il libro strizza l'occhio a un classico della divulgazione scientifica per ragazzi come *Il était une fois... la vie* (conosciuta in Italia come *Esplorando il corpo umano* o *Siamo fatti così*), serie animata francese realizzata nel 1987 da Albert Barillé, per stile dei disegni e per l'idea di viaggio attraverso il nostro corpo, ma soprattutto per la presenza di un contesto dinamico in cui la scena va oltre le parole inserite nei balloon.

Con *Benvenuti a Cervellopoli* Farinella mostra che è possibile parlare di argomenti scientifici importanti e complessi anche a un pubblico molto giovane. E libri come questo sono un'ulteriore conferma che il linguaggio fumettistico può essere un ottimo mezzo per chi fa divulgazione scientifica, perché permette di alleggerire e rendere più accessibili molti argomenti, stimolando la curiosità dei lettori di qualsiasi età.

Davide Bilancetti



BENVENUTI A CERVELLOPOLI

di Matteo Farinella

Editoriale Scienza, Trieste, 2017,
pp. 44 (euro 14,90)