



Pierangelo Garzia

Gianni Golfera è un soggetto particolarmente dotato di capacità mnemoniche che si è messo a disposizione del neurobiologo Antonio Malgaroli dell'Università Vita-Salute S. Raffaele di Milano per le ricerche sulla biologia molecolare della memoria. Qui lo vediamo con gli occhi bendati durante una dimostrazione.

L'AUTORE

PIERANGELO GARZIA si occupa di comunicazione in campo medico-scientifico da più di due decenni, con predilezione per neuroscienze, psichiatria e psicologia. È responsabile dell'Ufficio stampa dell'Istituto auxologico di Milano.

Ricordare e dimenticare

Per l'uomo, e forse anche per l'animale, è importante immagazzinare ricordi, ma lo è altrettanto dimenticare. Ricordare troppo e male o ricordare troppo poco potrebbe indurre squilibri nella mente. Persino certe forme depressive, per esempio, sembrano sostenute dall'attitudine ossessiva della mente a rimuginare sugli episodi spiacevoli della nostra vita, anziché lasciare spazio al buono e al bello che ogni giorno ci può riservare. In letteratura sono descritti casi estremi, come l'uomo che non dimenticava mai nulla studiato da Aleksandr R. Lurija, e, sul versante opposto, soggetti come H. M., il paziente epilettico che vide volatilizzarsi la sua memoria dopo l'asportazione dell'ippocampo, studiato per anni dalla psicologa Brenda Milner.

Ma tra questi due estremi dovremmo poter disporre di una sana modulazione tra il ricordo e l'oblio. «Non sarebbe utile per l'*Aplysia* (e anche per noi uomini, del resto) - osserva Andrea Casadio, un neurobiologo che ha lavorato con Kandel e che è uno degli autori dell'articolo *Le basi neuronali e molecolari della memoria* a pagina 4 - mandare a memoria, cioè apprendere, ogni informazione che arriva ai sensi. Molte informazioni sono irrilevanti.»

Siamo ancora nel campo delle ipotesi, ma la ricerca sulle basi molecolari della memoria sembra indicare la presenza nel nostro cervello di proteine deputate a mantenere un equilibrio tra memoria e oblio. Come spiega approfonditamente l'articolo che apre questo dossier, queste due proteine sono CREB1, il facilitatore della memoria, e CREB2, l'inibitore della memoria.

In realtà, come sempre a livelli di biologia molecolare, le cose non sono così semplici e schematiche, ma piuttosto vanno collocate all'interno di una successione di eventi molecolari molto artico-

lati e complessi. Quando si parla di «gene» della memoria, impropriamente ci si riferisce a *CREB*.

«È sbagliato parlare di gene della memoria» afferma Piergiorgio Montarolo, neurofisiologo del Dipartimento di neuroscienze dell'Università di Torino, che ha lavorato per diversi anni nel gruppo di Kandel. «È vero, ci sono persone più dotate di memoria rispetto ad altre. Forse sono soggetti che producono un maggior numero di neuromodulatori, ma è difficile dirlo perché la memoria è un fenomeno multifattoriale. Quello che oggi si sa è relativo a circuiti nervosi molto semplificati. Il circuito dell'*Aplysia*, che Kandel continua a studiare, ma anche quelli ippocampali tutto sommato, sono circuiti monosinaptici. Sono ben lungi dallo spiegare interamente tutta la manifestazione comportamentale che fa da sfondo alla memoria. Per ora stiamo studiando la struttura elaborativa mnemonica del computer-cervello ridotta ai minimi termini: come se studiassimo un chip completamente avulso dal computer. Ovviamente studiando un chip possiamo capire di più quello che fa un computer, ma questo non vuol dire che riusciamo a spiegarlo completamente.»

«Le nostre capacità cognitive - aggiunge Paolo Moderato, docente di psicologia generale e direttore del Dipartimento di psicologia dell'Università di Parma - sono il risultato dell'interazione tra genetica e ambiente culturale. Ma, anche se vi sono soggetti come Gianni Golfera che sembrano avere una familiarità nei confronti della memoria, non si può affermare che si erediti una capacità migliore di apprendere o di ricordare. In realtà, anche questi soggetti dimostrano quanto sia difficile scindere i due aspetti. Essi, molto probabilmente, utilizzano abilità, come può essere l'arte della memoria, che per la maggior parte di noi sono andate perse, soppiantate per esempio dall'uso massiccio che facciamo di tutti i mezzi tecnologici a cui vengono delegate certe funzioni cognitive.»