



NEUROSCIENZE E SOCIETÀ

# La piattaforma della moralità

## L'ossitocina presente nel corpo e nel cervello al centro degli intricati adattamenti neurali che sono alla base della socialità

di **Patricia Churchland**

**C**os'è il senso morale? Come può esserci un conflitto fra quello che dice il tuo senso morale e quello che dice il mio? Perché ci sono talvolta conflitti all'interno del mio stesso senso morale? Perfino condividere lo stesso Dio non garantisce che i nostri sensi morali siano allineati. Come osservava Abramo Lincoln, gli americani nel Sud e nel Nord leggono la stessa Bibbia e hanno lo stesso Dio. E comunque il senso morale degli americani del Sud ha permesso la schiavitù, mentre il senso morale degli americani del Nord ne ha impostato l'abolizione.

Se il nostro senso morale guida le nostre buone azioni, che cosa succede quando scegliamo quelle cattive? Cosa fa il nostro senso morale quando diciamo qualcosa di gratuitamente crudele o quando ci permettiamo gretti egoismi?

Giudicare cosa è giusto e cosa è sbagliato costituisce una parte indispensabile della vita sociale di ciascuno di noi. Anche le nostre interazioni sociali casuali sono permeate di giudizio – ad esempio su cosa non va detto o cosa fare se dobbiamo starnutire. Alcune norme sociali operano al di sotto del livello di coscienza, guidando il nostro comportamento senza troppi pensieri ragionati. Noi diciamo che quelle azioni sono, per noi, secondo natura. Giunti all'adolescenza, abbiamo internalizzato abitudini su come comportarci quando facciamo la spesa oppure ad un matrimonio o a un funerale. Le abitudini sono spesso implicite e variano attraverso le culture.

Ma da dove viene il nostro senso di giusto e sbagliato? Come esso guida decisioni e scelte?

Le neuroscienze e la psicologia hanno iniziato a tirare le fila di tutto questo e stanno sbrogliando la storia. Non è una storia semplice. Si tratta comunque di una storia coerente, biologicamente plausibile, e che può essere raccontata in un modo piuttosto semplice.

Ironicamente, i cambiamenti evolutivisti

del corpo che hanno alla fine portato allo stile sociale dei mammiferi erano dovuti tutti al cibo. Non era puro altruismo. Ecco la storia.

Quando i primi animali a sangue caldo sono apparsi sulla Terra, essi hanno goduto di un importante vantaggio sui loro concorrenti a sangue freddo: potevano andare alla ricerca del cibo la notte, quando il calore del sole era assente. C'era tuttavia uno svantaggio da superare: a parità di peso, le creature a sangue caldo dovevano mangiare dieci volte di più dei loro cugini a sangue freddo. Questo è un limite ecologico di dimensioni enormi. Sono quindi emersi cambiamenti nel corpo e nel cervello delle specie a sangue caldo, al fine di promuoverne la sopravvivenza: le femmine producevano meno prole e questa imparava in maniera prodigiosa.

Incrementare le capacità di apprendimento si realizzò, nel corso dell'evoluzione, programmando prole che venisse al mondo con cervelli profondamente immaturi. Dopo la nascita, questi cervelli pronti all'apprendimento potevano però adattarsi a qualunque insieme di circostanze causali nelle quali si trovavano. Tale flessibilità di capacità e conoscenze è cruciale nel rendere i mammiferi specie così di successo. Come innovazione evolutivistica, incrementare le capacità di apprendimento ha segnato una svolta ed è dipeso da una massiccia disponibilità di cellule neurali capaci di incorporare l'informazione appresa. Detto brevemente, sono intervenute alterazioni geniche che hanno prodotto la neocorteccia – una specie di computer dei mammiferi fatto di tessuto molle vivente che ricopre e si connette con le strutture cerebrali evolutivisticamente più antiche responsabili di motivazione, pulsioni ed emozioni.

Lo svantaggio è però che nell'età infantile i mammiferi sono pateticamente dipendenti e quindi sono prede facili. Per consentire la loro sopravvivenza l'evoluzione si è allora avvalsa delle madri, facendo sì che esse si prendessero cura dei piccoli fintanto che questi non potessero cavarsela da soli. Questa, diciamo, estensione di accudimento è stata ottenuta dall'evoluzione modificando i circuiti neurali che regolano la sopravvivenza e il benessere proprio dell'individuo. L'evoluzione, cioè, ha favorito quei cambiamenti che estendevano l'ambito di me stesso, includendo anche altri – me stesso e i miei.

Così come il roditore maturo possiede un cablaggio neurale che lo porta ad occuparsi del proprio cibo e della propria sicurezza, allo stesso modo il roditore femmina è cablato anche per prendersi cura del cibo e della sicurezza dei propri piccoli. Il roditore mamma sente la paura per se stessa quando rileva la presenza di un predatore, ma ha la medesima paura per la sua prole. Vengono intraprese azioni correttive per me stesso e i miei. Sia la madre che i piccoli sono addolorati quando sono separati e sentono piacere quando sono riuniti. Sono le- gati e il legame è incarnato, rappresentato nei

circuiti neurali. L'amore che sentiamo è vero? Certamente. È vero così come qualsiasi cosa che fa il cervello, come vedere la luna oppure schiacciare una mosca.

Con simili alterazioni genetiche, i compagni, i simili, gli amici e qualche volta anche gli stranieri vengono ad essere abbracciati della sfera del mio; possiamo quindi nutrirci, allontanare quelle che per loro sono minacce, tenerli al sicuro. Il mio cervello sa che questi altri non sono me, ma se io sono attaccato a loro, le loro difficoltà mettono in funzione il mio circuito neurale dell'accudimento, motivando me ad incorrere in un costo, a beneficio degli altri.

L'ossitocina, una molecola antica presente nel corpo e nel cervello, è al centro degli intricati adattamenti neurali che sono alla base della socialità dei mammiferi. Essa non agisce da sola: l'ossitocina lavora con gli oppioidi e i cannabinoidi endogeni che il nostro cervello produce, in modo che noi proviamo piacere quando i nostri simili prosperano e dolore quando non prosperano. Fra le sue molte azioni biologiche, l'ossitocina riduce la risposta allo stress, rendendo possibile le interazioni di amicizia e fiducia tipiche della vita sociale dei mammiferi. Posso abbassare la guardia se so che sono fra familiari e amici dei quali mi fido.

E le norme e le regole che sono endemiche alla moralità dell'uomo? Qui la motivazione sociale assembla l'apprendimento delle norme attraverso il sistema cerebrale della gratificazione. Sono gratificazioni positive e negative che consentono agli animali di sviluppare abitudini e capacità che migliorano la loro abilità a competere.

Nel cervello dei mammiferi, alcune di queste capacità strutturali le interazioni sociali. Il risultato è che determinati programmi d'azione socialmente significativi sono inibiti, mentre vengono messi in atto altri programmi. In genere, l'approvazione per una azione è gratificante e fa star bene, mentre la disapprovazione fa star male. Anche le emozioni sono profondamente coinvolte. Noi scegliamo comportamenti sociali appropriati imitando, talvolta in modo inconscio, altri intorno a noi, facilitando quindi l'armonia sociale. Quando mutano le condizioni, possono anche mutare le soluzioni ai problemi sociali. La necessità è dunque la madre delle invenzioni, non soltanto per risolvere problemi nel mondo fisico, ma anche per risolverli in quello sociale.

Quello che intendiamo come senso morale emerge nel bambino che si sviluppa quando il suo cervello internalizza norme sociali. Si forma una complessa organizzazione neurale, che consiste di un mix di emozioni e cognizioni, abitudini e capacità, schemi di riconoscimento e giudizio empatico. Tale organizzazione valuta una situazione sociale e formula previsioni su quello che accadrà o potrebbe accadere: considera ciò che altri pensano e sentono e decide co-



sa fare. Spesso c'è conflitto fra la motivazione a fare la cosa giusta e una perdurante motivazione verso azioni ego-centrate. Ad arbitrare questi conflitti sono i meccanismi di autocontrollo, che legano i circuiti cerebrali antichi alla corteccia cerebrale, talvolta favorendo pratiche approvate socialmente, altre volte no.

I benefici sociali sono però accompagnati da richieste sociali; noi dobbiamo cercare di andare d'accordo, ma non essere obbligati a tollerare troppo. Dunque il controllo degli impulsi – esse-

re aggressivi, compassionevoli, indulgenti al momento giusto – è di enorme vantaggio. Questo è l'equilibrio celebrato da Aristotele.

Sottolineo che gli sviluppi della neurobiologia chiariscono la piattaforma, ma solo la piattaforma per la moralità umana. Ci aiutano a comprendere come siamo animali sociali. Come scienza, la neurobiologia può aiutarci a capire perché tendiamo ad avere un senso morale, ma la neurobiologia non si pronuncia sulle regole specifiche o sulle leggi che compongono la so-

vrastruttura che sta sopra la piattaforma neuronale. Per questa, noi come comunità abbiamo ancora bisogno di negoziazioni, compromessi, buon senso e saggezza pratica.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

(Secondo articolo della serie «Neuroscienze e Società», curata dalla Neuroscience School of Advanced Studies di Siena, fondata e diretta da Luigi Pulvirenti. Il primo articolo, di Giulio Tononi, è stato pubblicato sulla Domenica del 13 novembre 2016)

## I meriti di Patricia Churchland

Domenica 12 febbraio 2012 Gilberto Corbellini recensiva il libro di Patricia Churchland, «Braintrust. What Neuroscience Tells Us about Morality». Secondo Corbellini «il saggio non è esente da difetti ma ha il pregio di mostrare quanto produttive possano essere le incursioni della scienza nei saperi umanistici»

[www.archiviodomenica.ilssole24ore.com](http://www.archiviodomenica.ilssole24ore.com)



**NEUROFILOSOFA** | Patricia Churchland