

Homo sapiens et ferox

A proposito di empatia, neuroni specchio e cervello altruistico.
Anche la scienza ha bisogno di miti?

Francesco Bottaccioli – Direzione Master in PNEI e Scienza della cura integrata, Università dell'Aquila

La filosofia della scienza del Novecento, con vari Autori, si è più volte interrogata sulla genesi, sullo sviluppo e sul declino delle idee scientifiche. Note, anche se spesso in modo superficiale, le considerazioni di Thomas Kuhn sull'ascesa e il declino dei paradigmi scientifici. Meno note le teorizzazioni del filosofo della scienza polacco Stefan Amsterdamski centrate sulla formazione di quelli che egli chiamava "ideali scientifici del tempo"¹ e cioè quel complesso di opinioni, che hanno un'origine scientifica, ma che travalicano l'ambito della scienza nel quale sorgono, per unire campi diversi, sia scientifici che extrascientifici: dal sentire comune, all'industria fino alla politica. Empatia e neuroni specchio, in questo senso, sono ideali scientifici del nostro tempo. Sorti in ambito di neurofisiologia sperimentale, hanno rapidamente guadagnato territori sempre più vasti, diventando dei dati di fatto non solo in neuroscienze, ma anche in ambito psicologico, filosofico, sociologico².

Molti problemi risolti con un semplice colpo

Il successo della teoria dei neuroni specchio sta nella sua semplicità e nella capacità che ha di risolvere in modo radicale questioni che hanno arrovellato la ricerca neuroscientifica negli ultimi decenni e, al tempo stesso, di essere spendibile in tutti gli ambiti della conoscenza dell'uomo. È per questo che qualcuno è arrivato a paragonare l'importanza della scoperta dei neuroni specchio per le neuroscienze a quella che ha avuto la scoperta del DNA per la biologia. Con i neuroni specchio, infatti, si può spiegare come si realizza la visione, qual è il passaggio tra percezione e azione, come si forma l'intenzione, come si sviluppa il linguaggio umano, tra le altre cose³: tutte questioni scientifiche capitali, risolte con i meccanismi specchio. Ma come è possibile? È possibile - scrive Vittorio Gallese⁴, uno dei leader del team dell'Università di Parma che ha scoperto i neuroni specchio - perché i neuroni specchio sono al tempo stesso

¹ Amsterdamski S. (1986) *Tra la storia e il metodo. Discussione sulla razionalità della scienza*, Theoria, Roma

² La letteratura è sterminata; tra i testi divulgativi più famosi: Rizzolatti G, Sinigaglia C. (2005) *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Cortina, Milano; Iacoboni M (2008), *I neuroni specchio. Come capiamo ciò che fanno gli altri*, Bollati Boringhieri, Torino; Ammanniti M, Gallese V (2014) *La nascita dell'intersoggettività. Lo sviluppo del sé tra psicodinamica e neurobiologia*, Cortina, Milano

³ Un elenco dettagliato degli argomenti scientifici che tirano in ballo i neuroni specchio, si trova in Hickok G (2014), *The Myth of Mirror Neurons: The Real Neuroscience of Communication and Cognition*, Norton, New York, trad.it. *Il mito dei neuroni specchio*, Bollati Boringhieri, Torino, 2015, pp. 32-33

sensoriali e motori e anche attivatori di comportamenti complessi. Essi sono depositari di “una conoscenza corporea”, che è alla base di “una simulazione incarnata”, la quale è possibile perché è in noi “l’intercorporeità e cioè la possibilità di vedere l’altro come un corpo condiviso”. La “simulazione incarnata”, prodotta dai meccanismi specchio, continua Gallese, rappresenta un “unico meccanismo che fornisce un sostrato comune ad aspetti differenti dell’intersoggettività”, come emozioni, sensazioni e comunicazione.

L’intersoggettività sarebbe pertanto un dato naturale e quindi anche l’empatia e la comunanza con gli altri esseri umani.

È evidente che qui il paradigma filosofico fenomenologico di Husserl e di Merleau-Ponty, critico del razionalismo cartesiano e del ruolo della cognizione e degli apparati teorici nella costituzione della soggettività umana, a cui esplicitamente si riferisce Gallese⁵, consente di dare un fondamento epistemologico ai meccanismi specchio. Sembrerebbe in sostanza di aver trovato il bandolo della matassa del funzionamento di fondo del nostro cervello, che non si rintraccia più, come volevano i riduzionisti classici, in questa o quell’area cerebrale, bensì in un unico meccanismo, lo specchio, diffuso alle funzioni chiave del cervello.

Gli specchi inseriti nei e modulati dai circuiti cerebrali e dai costrutti psichici

In realtà, i meccanismi specchio, che, accettando la metafora, indubbiamente funzionano nel nostro cervello e che sembra siano stati localizzati con un buon grado di affidabilità in alcune aree cerebrali umane (vedi Fig. 1), sono dispositivi che hanno una loro storia evolutiva, sia in senso ontogenetico sia filogenetico, e che sono modulati dai complessi circuiti alla base dell’apprendimento, delle emozioni, della memoria e del ragionamento.

Questo significa che anche i meccanismi specchio vengono modulati epigeneticamente a partire dalle prime fasi della vita⁶ e che la loro attività viene integrata nella complessità dell’attività mentale, con risultati che possono essere diversi e perfino opposti.

Per esempio, non è detto che osservare il dolore nella faccia di un altro essere umano produca direttamente un sentimento empatico, come dovremmo aspettarci dalla teoria della simulazione incarnata e del meccanismo specchio. Come sappiamo, sia da osservazioni sperimentali sia da esperienza comune, quel dolore può lasciare indifferente o può addirittura suscitare un godimento. E questo non è solo il caso di una mente malata, affetta da sadismo, ma può essere il normale meccanismo con cui la gran parte delle persone gode della giusta punizione di un nemico, di un criminale, del “cattivo”, oppure il frutto dell’esecuzione di un lavoro, di un ordine, come mostrano l’esperienza nazista del genocidio e anche studi sperimentali con soggetti normali, che

⁴ Per comodità e per non appesantire il testo di note puntuali, in questa analisi utilizzerò il citato libro di Ammanniti e Gallese (2014), in particolare il cap. 1, dove vengono riassunti i concetti principali che Vittorio Gallese ha presentato in diversi lavori accademici

⁵ Gallese V. (2009) *Neuroscienze e fenomenologia*, in Istituto Enciclopedia Italiana, *XXI secolo*, vol. 1, *Norme e Idee*, pp. 171-181

⁶ Ferrari PF et al. (2013) Mirror Neurons through the Lens of Epigenetics, *Trends in cognitive sciences*. 17(9):10.1016/j.tics.2013.07.003. doi:10.1016/j.tics.2013.07.003.

documentano come, in un contesto autoritario, i due terzi delle persone sono pronte a fare del male ad altri per obbedire agli ordini⁷.

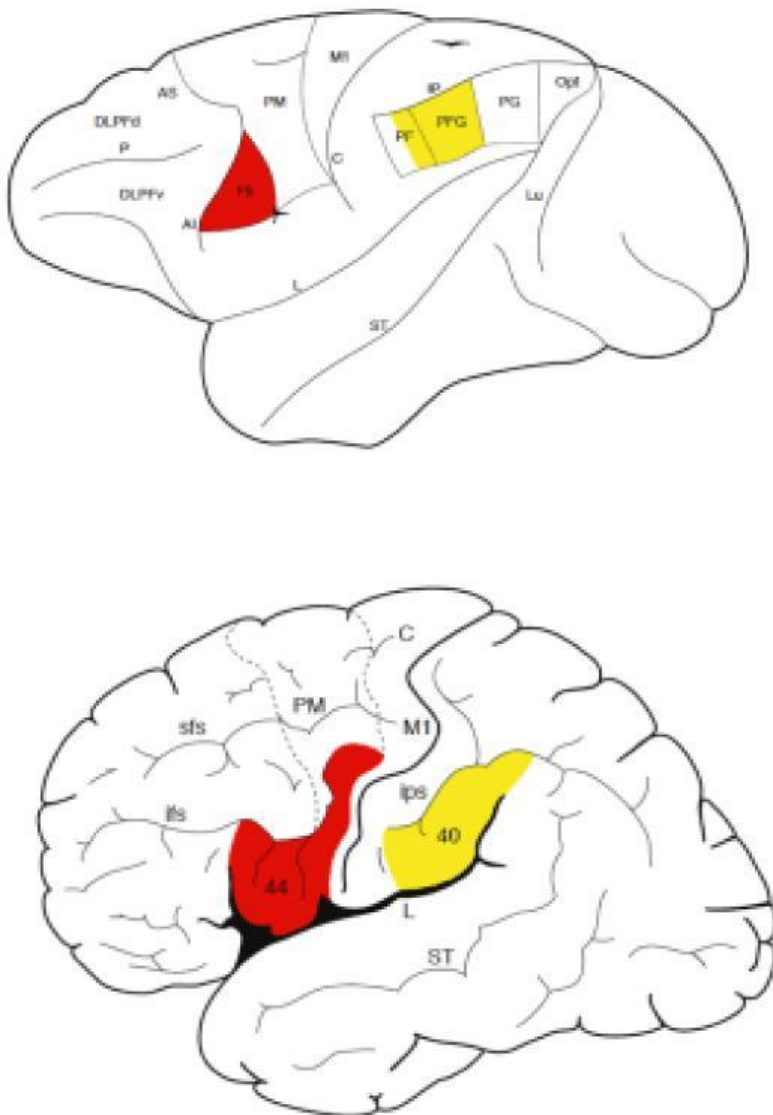


Fig. 1 Una visione laterale della corteccia cerebrale di macaco (in alto) e umana (in basso), che mostra i neuroni specchio identificati nella scimmia e le ipotizzate aree omologhe degli umani (aree frontali inferiori – rosse- e parietali inferiori- gialle).

Fonte: Ferrari PF (2014) The neuroscience of social relations. A comparative-based approach to empathy and to the capacity of evaluating others' action value, *Behaviour* 151(2-3): 297–313.

È la “banalità del male” di cui ha scritto Anna Arendt a proposito del processo al criminale nazista Eichmann, ma che non può essere interpretata come un vuoto etico, un’ assenza di moralità, bensì come un pieno, una presenza di valori e idee⁸ (la purezza della razza, la difesa del proprio popolo

⁷ Studi riassunti in Aronson E., Wilson T.D., Akert R. (2006) *Psicologia sociale*, Il Mulino, Bologna, p. 182

⁸ Dei F. (2013) Banalità del male e costruzione culturale della violenza, *Psicoterapia e scienze umane* XLVII 2: 369-378

dai nemici interni ed esterni, l'obbedienza all'autorità) che modulano, fino a rovesciarli, i meccanismi specchio ed empatici.

Del resto, abbiamo prove con neuroimmagini che dimostrano ad esempio che quando vediamo il dolore altrui e non ci sentiamo responsabili di quello che sta accadendo, i circuiti cerebrali della cosiddetta "matrice del dolore" - e cioè Insula anteriore, corteccia cingolata anteriore e amigdala - si attivano molto più debolmente di quando ci sentiamo responsabili e coinvolti⁹: questo dimostra che posso piangere per il bambino terrorizzato dal soldato, o il cui cadaverino galleggia nel mare nostrum, se in qualche modo quella brutalità mi riguarda, mi chiama in causa; se invece nella mia mente c'è l'idea che meno immigrati arrivano e meglio è, il mio sistema di simulazione incarnata sarà automaticamente e inavvertitamente disattivato.

Inoltre, c'è un'ulteriore osservazione sperimentale che vale la pena di menzionare.

Come descrivono Fang Cui et al. (vedi nota 9), il circuito cerebrale, attivato dalla percezione del proprio e dell'altrui dolore sopra menzionato, è anche attivato dalla osservazione di altre emozioni negative, come il disgusto e la colpa, oppure anche non vedendo ma solo udendo dei suoni di dolore. Quindi con tutta probabilità, ci troviamo di fronte non alla riproduzione interna di un comportamento motorio, come vuole la teoria dei neuroni specchio, bensì a un meccanismo generale di allerta che serve o a orientare un'azione di risposta o semplicemente ad apprendere e cioè a capire e a memorizzare le conseguenze di una data azione.

Una spiegazione della violenza e della aggressività umana

La modulazione radicale delle emozioni da parte di contesti sociali e di costrutti mentali, che abbiamo sopra descritto, può darci una possibile spiegazione di come un essere umano possa fare un'esperienza come quella descritta in questa lettera alla moglie scritta dal funzionario della polizia viennese Walter Mattner, inquadrato nell'esercito tedesco all'epoca dell'espansione ad est nei primi anni '40:

"Ho preso dunque parte alla grande uccisione di massa dell'altro ieri. Ai primi veicoli [che portavano le vittime], le mie mani hanno un po' tremato al momento di sparare, ma ci si abitua. Alla decima vettura prendevo la mira con calma e sparavo con fare sicuro contro le donne, i bambini e i numerosi neonati, cosciente del fatto che anch'io ho due lattanti a casa, contro i quali queste orde agirebbero allo stesso modo e forse anche dieci volte peggio [...] I neonati volavano formando dei grandi archi circolari e li facevamo esplodere in volo prima che cadessero nella fossa e nell'acqua"¹⁰.

I meccanismi del consenso di massa, che hanno riguardato ampi strati di intellettuali e di professionisti statali anche sanitari, di cui con sapienza ci parlano Alberto Burgio e Marcella Ravenna nelle pagine precedenti, hanno consentito ai più, senza troppi mal di pancia, di fare i macellai dei nemici alla frontiera e dei nemici dello Stato (comunisti) e della razza (portatori d'handicap, zingari, ebrei). La disumanizzazione del nemico, che volta a volta può essere definito

⁹ Cui F, Abdelgabar AR, Keysers C, Gazzola V (2015) Responsibility modulates pain-matrix activation elicited by the expressions of others in pain. *Neuroimage* 114:371-8. doi: 10.1016/j.neuroimage.2015.03.034. Epub 2015 Mar 20.

¹⁰ Lettera riportata in Ingrao C (2012) *Credere, distruggere. Gli intellettuali delle SS*, Einaudi, Torino, p. 222

feroce, sub-umano, infedele, desideroso di annichilire il proprio popolo e la propria civiltà, è il costrutto mentale che rompe ogni specchio.

La biologia non ci indica una via maestra da seguire

Mi pare che dobbiamo prendere atto che non c'è alcun dispositivo cerebrale automatico e congenito della bontà e dell'empatia, che può proteggerci dalla violenza interna alla specie. E questo richiede, a mio avviso, un ripensamento delle neuroscienze sull'empatia e della psicologia sul grande tema della aggressività umana e della violenza intraspecifica.

Le scienze psicologiche, infatti, sono passate dalla classica visione freudiana del radicamento biologico, istintuale, dell'aggressività (successivamente inglobata da Freud nella pulsione di morte) alla pura dimensione sociale e culturale dell'aggressività, ignorando la reciproca interazione tra la storia biologica e quella sociale della specie. Erich Fromm¹¹, nel suo ricchissimo studio sul tema, all'interno di una critica radicale della "teoria idraulica" di Freud sull'aggressività come energia che s'accumula nel soggetto, che poi deve essere scaricata all'esterno o all'interno, ha indicato nella formazione del carattere il luogo dove la cultura e la società si trasformano in corpo e sangue. Oggi, dall'epigenetica sappiamo che la storia culturale e sociale dei singoli e dei popoli può tradursi in segnature biologiche che orientano idee e comportamenti, i quali ricorsivamente interagiscono con la dimensione biologica.

La storia culturale e biologica della nostra specie contiene indubabilmente i segni del conflitto e della cooperazione, dell'aggressività intraspecifica e della solidarietà entro i gruppi e tra gruppi e popoli¹².

Prenderne atto, senza ricorrere a miti consolatori, è il passo preliminare per impegnarsi a fondo e a tutti i livelli per contrastare la violenza e l'aggressività umana.

PUBBLICATO SU *PNEINEWS* 2015; 4-5: 35-38. RIPRODUZIONE RISERVATA

¹¹ Fromm E (1992) *Anatomia della distruttività umana*, Mondadori

¹² Bottaccioli F (2014) *Epigenetica e Psiconeuroendocrinoimmunologia*, Edra, Milano, pp. 151-154