

Il sé allo specchio

La scoperta dei “neuroni mirror” ha rivoluzionato le neuroscienze. Vent’anni dopo ne parliamo con Vittorio Gallese.



Vittorio Gallese fa parte del team dell’Università di Parma, guidato da Giacomo Rizzolatti, che ha scoperto l’esistenza dei neuroni specchio. Da allora Gallese ha ampliato i campi delle sue ricerche formulando, tra le altre cose, la teoria della “simulazione incarnata”.

Agli inizi degli anni '90 un gruppo di ricercatori di Parma fece una scoperta che ebbe risonanza in tutto il mondo: mentre studiavano la corteccia motoria dei macachi, scoprirono che c'erano neuroni che si attivavano sia quando le scimmie compivano un'azione (come afferrare un oggetto) sia quando la vedevano eseguire da qualcun altro. Battezzarono quelle cellule “neuroni specchio”, inaugurando per le neuroscienze una nuova era (celebre fu la dichiarazione dello scienziato Vilayanur Ramachandran, che ebbe a dire: “*I neuroni specchio saranno per la psicologia quello che il DNA è stato per la biologia*”). Del team faceva parte anche Vittorio Gallese, forse il più versatile tra gli studiosi del gruppo parmense, che ha esplorato anche campi apparentemente lontani dalle neuroscienze, come l’arte e la psicologia. Lo abbiamo intervistato.

Perché la scoperta dei neuroni specchio è stata così rivoluzionaria?

Perché ha modificato radicalmente la nostra concezione di percezione. I neuroni specchio hanno mostrato che noi comprendiamo ciò che gli altri fanno grazie al fatto che le azioni altrui sono mappate dai circuiti nervosi che consentono a noi di compiere le stesse azioni. Chi osserva penetra cioè il mondo dell’altro dall’interno, mediante un meccanismo di simulazione motoria. Noi vediamo non solo col cervello visivo, ma anche con quello motorio: grazie ai neuroni specchio possiamo capire che cosa fa l’altro.

Eppure il neuroscienziato Gregory Hickok, autore di *Il mito dei neuroni specchio*, ha giudicato la vostra scoperta sopravvalutata. Come mai?

Il titolo, anzitutto, è fuorviante. I neuroni specchio non sono un mito ma una realtà scientifica, consolidata dai risultati di più di venti anni di ricerche condotte non solo in Italia, ma in tutto il mondo. Il fatto è che la nostra scoperta ha avuto implicazioni in vari campi, come la filosofia della mente, la psicopatologia e l’estetica. E ha scardinato vari paradigmi. Abbiamo dato al corpo e all’azione, più che al linguaggio, un ruolo centrale nella vita cognitiva. I mass media, d’altro canto, hanno talvolta fornito spiegazioni imprecise se non addirittura fuorvianti sui

neuroni specchio, contribuendo a screditare alcuni aspetti delle nostre ricerche. Infine, questa grande popolarità ha forse anche suscitato una certa invidia in alcuni colleghi.

Partendo dai neuroni specchio lei ha formulato il concetto di “simulazione incarnata”. Di che cosa si tratta?

La nostra ricerca, e in seguito quella di altri colleghi in tutto il mondo, ha dimostrato che i meccanismi di rispecchiamento non valgono solo per le azioni ma anche per le emozioni e le sensazioni. Le stesse aree cerebrali che si attivano quando, per esempio, proviamo disgusto o dolore si attivano anche quando vediamo gli altri provare le stesse emozioni e sensazioni. La “simulazione incarnata” è il meccanismo con cui il nostro cervello ci mette in relazione con gli altri. In pratica, per riconoscere ciò che fanno o percepiscono gli altri noi lo simuliamo dentro di noi, non ci limitiamo a pensarlo razionalmente. Anche se non è l’unico meccanismo con cui entriamo in relazione, è probabilmente quello più antico da un punto di vista evolutivo, e il primo che sviluppiamo durante la crescita.

La “simulazione incarnata” spiega quindi quel tipo particolare di interazione tra il neonato e la mamma che avviene nei primissimi mesi e anni di vita?

Le ricerche condotte dagli anni '60 del secolo scorso da pionieri come Daniel Stern o Colwyn Trevarthen ci hanno mostrato che il bambino, fin dalle prime ore di vita, cerca un rapporto con la madre. Il neonato imita i movimenti dell'adulto che gli sta di fronte, come aprire la bocca o protrudere la lingua. Recenti studi suggeriscono che l'imitazione sia resa possibile da un meccanismo di rispecchiamento già presente alla nascita. Da lì inizia un sempre più complesso scambio di gesti, vocalizzazioni ed emozioni tra madre e bambino che ne condiziona lo sviluppo psico-affettivo. Il nostro sviluppo dipende in maniera decisiva dalla quantità e qualità di relazioni che possiamo stabilire con gli altri.

Il fatto che oggi per comunicare usiamo la tecnologia più che la relazione diretta potrebbe avere ripercussioni sullo sviluppo delle nostre menti?

Il confine tra ciò che chiamiamo "reale" e il mondo immaginario e immaginato è molto meno netto di quanto si potrebbe pensare. Vedere e immaginare di vedere, agire e immaginare di agire, esperire un'emozione e immaginarsela, si fondano sull'attivazione di circuiti cerebrali in parte identici, grazie alla simulazione incarnata. Lo stesso vale per stimoli veicolati da strumenti come schermi video, computer, tablet o telefonini. Credo non si debba demonizzare la tecnologia, ripetendo lo stesso errore compiuto in passato quando furono demonizzati prima la fotografia e poi il cinema. Ciò detto,

“Per capire ciò che fanno o percepiscono gli altri lo simuliamo dentro di noi”

devo aggiungere che il nostro sistema cervello/corpo si è evoluto nel corso di milioni di anni per interagire con un mondo fisico popolato da oggetti inanimati e altri corpi viventi. Il rapporto con la rappresentazione "artificiale" del reale, dagli affreschi paleolitici di Lascaux in poi, in passato era una parte marginale del nostro rapporto con la realtà. Oggi assistiamo, di fatto, a un ribaltamento: per milioni

di persone il rapporto con la realtà avviene sempre di più attraverso la sua rappresentazione mediatica. Ovviamente, il senso di ciò che è reale e di ciò che non lo è ne può essere profondamente condizionato. È un tema su cui in futuro le neuroscienze potranno dirci molto.

A questo proposito, lei ha ipotizzato che i neuroni specchio potrebbero essere alla base dell'esperienza estetica. Può spiegare in che senso?

Il sentimento di coinvolgimento corporeo suscitato da dipinti, sculture, forme architettoniche, cinema e letteratura, incrementa le nostre risposte emozionali a quegli stessi oggetti. Quindi costituisce un ingrediente fondamentale della nostra esperienza estetica. La nostra esperienza dell'arte, cioè, non è solo cognitiva ma anche corporea, come già avevano intuito molti filosofi e storici dell'arte. La "simulazione incarnata" è rilevante per definire l'esperienza estetica in almeno tre modi. Primo: per mezzo dei meccanismi di rispecchiamento, le opere d'arte suscitano sentimenti corporei, generando quel particolare coinvolgimento empatico tipico dell'esperienza estetica. Secondo: le memorie incarnate che le opere d'arte risvegliano in chi le contempla permettono di proiettare qualcosa di sé in ciò che si guarda. Terzo: certe immagini risvegliano in chi le guarda la simulazione del gesto che le ha prodotte. In un lavoro condotto da Alessandra Umiltà abbiamo per esempio dimostrato che quando guardiamo un taglio nella tela di Lucio Fontana attiviamo le aree motorie che presiedono ai gesti della nostra mano. Oggi stiamo studiando gli effetti dei movimenti di macchina e del montaggio quando guardiamo un film.

Quindi anche lei è d'accordo con quello che nel 1994 lo scienziato Antonio Damasio definì "l'errore di Cartesio"...

Il dualismo mente/corpo è servito a preservare l'unicità dell'essere umano rispetto a tutte le altre creature viventi. Ma il cosiddetto "errore" di Cartesio ha condizionato profondamente le scienze cognitive, separando per secoli il corpo dalla mente, la percezione dall'azione e l'io dal tu. Fortunatamente oggi mi sembra che ci si stia muovendo in un'altra direzione, volta appunto a mettere in luce la cruciale importanza del corpo per la coscienza, il pensiero e il linguaggio.

“Il corpo ha un'importanza cruciale per la coscienza e per il linguaggio”

In questo numero di Focus Extra abbiamo spesso usato le parole cervello e mente come sinonimi.

Secondo lei è corretto ritenere che la mente coincida con il cervello?

Pur essendo uno scienziato, non sono uno scienziato. Le descrizioni offerte dalle neuroscienze cognitive sono necessarie ma non sufficienti per capire chi siamo. Lo studio del cervello non può prescindere dallo studio del corpo cui il cervello è legato, dell'ambiente in cui è situato, e dal fatto che non viviamo soli, ma diveniamo chi siamo grazie all'incontro e alla relazione con gli altri (di recente Gallese ha pubblicato per Raffaello Cortina La nascita dell'Intersoggettività, scritto con lo psicoanalista Massimo Ammaniti, ndr). Dobbiamo partire dal tema dell'esperienza degli individui, studiandola con le neuroscienze, e utilizzare i risultati così ottenuti per ridiscutere il livello individuale e personale di descrizione da cui eravamo partiti.

Negli ultimi anni molti neuroscienziati stanno affrontando l'argomento spinoso della coscienza. Anche lei ha formulato ipotesi sullo sviluppo del sé?

Si tratta di un tema molto complesso. Quando pensiamo al sé normalmente pensiamo alla nostra identità autobiografica e narrativa. Io ho deciso invece di studiare il sé partendo dalla sua dimensione corporea. Vi è un senso del sé che è intimamente legato alle potenzialità motorie del nostro corpo. Come abbiamo recentemente dimostrato, gli stessi neuroni che fanno muovere la mia mano si attivano di più quando guardo una fotografia della mia mano rispetto a quella di un altro. Questo senso primitivo del sé è legato all'attività del sistema motorio e di quello limbico-emozionale, in particolare con la corteccia insulare, una zona del lobo frontale. Stiamo usando questo approccio anche per studiare disturbi psichiatrici come la schizofrenia, la depressione e i disturbi delle condotte alimentari come l'anoressia. **E**

Marta Erba