

Guarda e capisci, senza pensare Il segreto dei neuroni specchio

Lo scienziato Rizzolatti: «Così entriamo nelle emozioni degli altri»



di **LORENZO GUADAGNUCCI**

A PARMA intuirono l'esistenza dei neuroni specchio osservando una scimmia in laboratorio, in un caso classico, e quindi discutibile, di sperimentazione sugli animali, in questo caso tramite sottilissimi elettrodi nella corteccia cerebrale («ma per loro non ci sono stati dolore né sofferenze», hanno sempre detto i ricercatori). I quali si accorsero che i neuroni dell'area motoria erano attivi sia quando il povero macaco prendeva il boccone che un ricercatore gli porgeva, sia quand'era quest'ultimo a mangiarne uno. A quel punto cominciarono a studiare il cervello umano (senza elettrodi ma con esami esterni), approfondirono e alla fine annunciarono la scoperta: il nostro cervello elabora i movimenti degli altri nella sua area motoria, perciò li capisce in maniera immediata, senza che vi sia un'elaborazione razionale.

A guidare il gruppo dei ricercatori era il professor Giacomo Rizzolatti, divenuto così una celebrità internazionale. Nel 2006 ha pubblicato con Corrado Sinigaglia il libro di riferimento in materia, «So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio» (editore Raffaello Cortina) e non ha smesso di dedicarsi alla questione, molto dibattuta nel mondo scientifico.

Professor Rizzolatti, qual è l'attuale definizione di neuroni specchio?

«Quella originale dice che i neuroni specchio trasformano un'informazione sensoriale in rappresentazione motoria. Successivamente abbiamo capito che sono coinvolte anche altre aree del cervello, ad esempio l'insula, che riguarda le emozioni, quindi c'è stata un'estensione della definizione di partenza».

In termini pratici che significa?

«Significa che trasformo quello che vedo in un programma motorio nel mio cervello, come se facessi quell'azione. Vedo pigliare una tazzina e parte nella mia corteccia il programma "pigliare una tazzina"; vedo una persona che prova dolore e io soffro».

A che si deve la popolarità di questa scoperta?

«Soprattutto ai giornalisti. Il "New York Times" ha fatto una pagina intera sul meccanismo che

ci permette di capire le emozioni. In effetti, grazie ai neuroni specchio, non è che io comprendo, elaboro e mi rappresento il dolore di un altro; è che nel mio cervello si attiva lo stesso spettro di reazioni della persona che osservo. Questo indica che c'è un legame naturale fra le persone».

La vulgata giornalistica è stata riduttiva rispetto alla portata della scoperta?

«Da una parte è stata una cosa molto bella, perché ha permesso di rendere evidente a tutti che l'empatia non è un precetto, laico o religioso che sia, ma un meccanismo neuronale, e questo aiuta a superare certe concezioni correnti sull'egoismo, sull'idea che esista un'inclinazione a fregarsene degli altri. Dall'altro lato ci sono state delle esagerazioni, non solo di giornalisti ma anche di alcuni scienziati. Non è vero, come a volte si è detto,

che i neuroni specchio servono a capire un po' tutto. Noi abbiamo sempre fatto riferimento ad aspetti particolari. Ad esempio, i neuroni specchio non ci permettono di "capire" il volo, perché non abbiamo un sistema motorio o emozio-

nale per volare».

Qual è stata l'applicazione medica della scoperta?

«Premetto che per noi, come per gran parte della scienza, la spinta è stata la pura curiosità di scoprire. Però è vero che ci sono applicazioni mediche. Una, sulla quale stiamo lavorando molto, è la possibilità di aiutare la riabilitazione di persone colpite da paralisi non complete. In questi casi si tratta di riattivare quel che resta di un sistema neuronale motorio un po' scassato. Se tu fai vedere dei video con le azioni sul momento compromesse, attivi per via visiva il sistema motorio e aiuti le sinapsi a recuperare. A Cremona e Brescia abbiamo ottenuto risultati notevoli su persone che hanno avuto traumi agli arti e che faticavano a recuperare la mobilità. Facendo vedere i filmati di come si cammina, le sinapsi che si erano modificate per adattarsi alla situazione di immobilità, si sono riattivate con velocità sorprendente. In traumatologia i risultati sembrano eccezionali».

C'è stato qualche caso che vi ha sorpreso?

«Abbiamo seguito a Milano il caso di un bambino nato con una paralisi infantile. Ha preso a camminare e saltellare grazie a un programma basato sulla stimolazione visiva e i neuroni specchio. I genitori sono impazziti dalla felicità e hanno anche fondato un'associazione, "Fight the stroke" (www.fightthestroke.org). Naturalmente occorre essere prudenti, ogni caso dev'essere valutato a sé».

Altre applicazioni sono immaginabili?

«Abbiamo ottenuto dei risultati importanti con certi casi di autismo, grazie alla diagnosi precoce di un deficit motorio, che spesso si accompagna a casi del genere. Ma le cose da scoprire sono ancora moltissime».

In che modo possiamo tenere conto dei neuroni specchio nella vita quotidiana?

«C'è intanto un risvolto sociale: potremmo dire che certi mestieri non dovrebbero essere svolti da persone incapaci di entrare in con-

tatto con gli altri. Penso a un insegnante o a un medico di base, mestieri nei quali il contatto, l'empatia sono fondamentali. A un livello più individuale, se le capita di trovarsi in auto a un semaforo con

PROSPETTIVE

**«Percorso soltanto iniziato
Il sogno? Dopo l'empatia
vorrei capire il narcisismo»**

qualcuno che da dietro le suona, lei può insultarlo e finisce a botte, oppure può abbassare il finestrino e dire: mi scusi, mi sposto subito. Vedrà che l'atteggiamento dell'altro cambierà subito e le dirà: non si preoccupi, mi sposto io...»

È possibile migliorare l'empatia?

«Ce lo hanno chiesto molte aziende. Chiunque lavora in gruppo vorrebbe migliorare l'empatia interna. Mourinho all'Inter è stato un allenatore modello perché anche l'attaccante più forte e celebrato, Eto'o, correva in difesa a difendere quando c'era bisogno... Per ora però non sappiamo come fare a migliorare l'empatia».

Qual è la possibile applicazione che più l'affascina?

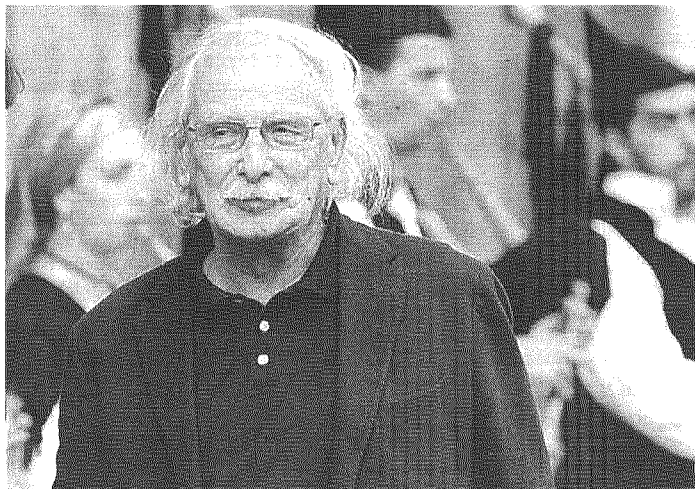
«La psichiatria. E poi mi domando come funzioni il narcisismo. Qual è il meccanismo che spinge a pensare solo a se stessi?». La nemesi dei neuroni specchio.

APPLICAZIONI

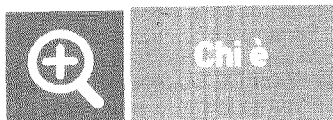
«Con paralisi parziali e lunghe immobilità risultati strabilianti»



La teoria dei neuroni specchio, scoperti a Parma nel 1992, è stata sottoposta a numerose verifiche scientifiche. Fra i più attivi nella individuazione dei limiti di certe interpretazioni, è Gregory Hickok, neuroscienziato cognitivo a Irvine (Usa). Nel suo libro "Il mito dei neuroni specchio" (in uscita per Bollati Boringhieri) sostiene che «i neuroni specchio non sono più come un tempo la rock star delle neuroscienze».



Sotto Giacomo Rizzolatti: si deve alla sua équipe la scoperta dei neuroni specchio



Giacomo Rizzolatti è nato a Kiev nel 1937 da una famiglia di origine friulana. Docente a Parma, nel 2014 ha ricevuto il Brain Prize