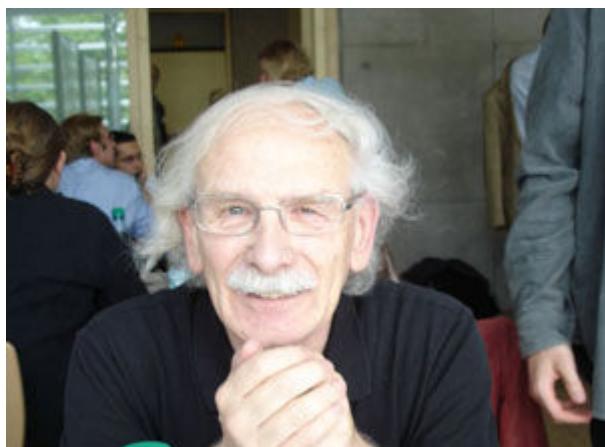


## **Neuroni a specchio**

### **dall'autismo ai segreti dell'empatia**

**All'università di Parma dove lavora l'équipe internazionale di Giacomo Rizzolatti.Nel 1996 la scoperta su cui oggi si concentrano le neuroscienze In un futuro Nobel possibile.**



Lo specchio per leggere la mente degli altri è nato qui, nel laboratorio di neuroscienze di Giacomo Rizzolatti.

Nulla a che fare con l'antro oscuro di un fabbro: in quest'ala dell'università di Parma gli esperimenti più illuminanti prendono forma da gesti calmi e semplici.

Uno sguardo che si sposta, una mano che porge una mela, una vocale pronunciata con una certa intonazione sono l'oggetto di studio di questo gruppo ormai storico dell'ateneo emiliano.

Era il 1996 quando Rizzolatti e tre studenti annunciarono la scoperta di quella che si è rivelata l'idea più innovativa delle neuroscienze degli ultimi decenni: i neuroni specchio, ovvero il meccanismo che ci consente di comprendere e condividere le emozioni altrui.

Il motivo per cui proviamo compassione o ci emozioniamo davanti a un film.

Ma anche l'anello della catena che si spezza in un bambino colpito da autismo.

Un gesto banale come allungare la mano per porgere una mela è colmo di mille possibili significati, spiega quel mix di entusiasmo e comunicativa che è Rizzolatti.

Le persone normali riescono a coglierne molti, se non tutti.

Un bambino autistico invece si blocca alla prima interpretazione.

Per lui, se afferro una tazza è solo per bere. Non esistono altre intenzioni, come donare, spostare o lavare.

Il mondo delle emozioni e delle intenzioni altrui è precluso a chi è colpito da questa sindrome e il ventaglio dei significati di un gesto è ripiegato in un'unica interpretazione.

"Ma noi crediamo- corregge Rizzolatti- che si tratti di un meccanismo solo inceppato, non rotto per sempre".

Per rieducare i neuroni specchio e insegnar loro a parlare con il sistema motorio a Parma pensano di usare i videogiochi.

"La Wii è perfetta- spiega il professore-. Perchè coinvolge il sistema motorio e non prevede l'interazione con gli altri, un ostacolo per i bambini autistici.

Con questo metodo possiamo forse correggere uno dei difetti della malattia: l'incapacità di legare intenzione e movimento.

Vogliamo rieducare i neuroni specchio a dialogare con i neuroni del sistema motorio.

Crediamo infatti che le cellule siano intatte, e a funzionare male siano solo le sinapsi, cioè le loro connessioni".

**Presto una scuola Parma.** Non si tratta solo di ipotesi.

Due centri educativi per bambini autistici ispirati a queste idee sono in funzione a San Miniato e a Tours.

E una scuola dismessa a Parma sta per essere dedicata a questo scopo, grazie all'aiuto del Comune e di finanziamenti privati.

"Apriremo alla fine dell'anno una scuola e un laboratorio per la riabilitazione, in cui useremo i giochi elettronici sostituendo le trame di guerra con trame di aiuto reciproco".

È il segreto del "miracolo Parma" secondo Rizzolatti: "Una città ricca, in cui i privati collaborano volentieri con l'università". E quanto all'idea di trasferirsi negli Usa, lo scienziato taglia corto.

"Ci ho lavorato, so benissimo che lì basta una telefonata per ottenere tutto ciò che serve.

Ma non potrei mai abbandonare quel che nei decenni ho contribuito a creare qui. In fondo per un esperimento ben congegnato possono bastare anche pochi soldi.

E se l'Italia non ci dà molto, per fortuna possiamo fare affidamento sui bandi di finanziamento internazionali".

Il suo campo di ricerca iniziato negli anni Novanta come neurofisiologia dura e pura, con uno studio metodico sul quando e perché, ogni singolo neurone di scimmia si accende se sottoposto a uno stimolo, oggi ha iniziato ad allargarsi proprio come una cellula del cervello che si dirama in mille direzioni, raggiungendo con le sue sinapsi campi come psicologia, filosofia, linguistica, psicanalisi, drammaturgia.

"Ma di questo passo noi medici finiremo in minoranza, qui", scherza il professore circondato da studenti inglesi, giapponesi, svizzeri e canadesi, che lavorano per un dottorato in biologia, ma arrivano anche da facoltà; come psicologia e filosofia seguendo la scia delle parole di David Hume.

"Noi osserviamo la forza della simpatia attraverso tutta la creazione animale e la facile comunicazione dei sentimenti da un essere pensante a

un altro". Ogni tanto nei laboratori di Parma si affaccia gente di teatro interessata a capire come uno sguardo, o il gesto di allungare la mano, o l'intonazione di una vocale possano provocare risonanze cangianti all'interno del cervello.

"Con un gruppo di giovani attori del Piccolo- racconta Rizzolatti- abbiamo fatto uno studio sui mille significati del porgere una mela".

L'attore muove i muscoli e lo spettatore attiva i suoi neuroni specchio per interpretare il significato del gesto: quale intenzione e sentimento c'è dietro, da quale possibile rapporto sono legati donatore e ricevente.

Quali saranno gli effetti dello scambio.

In fondo era stato proprio Peter Brook a commentare ironico: "Con i neuroni specchio i neurologi hanno scoperto quel che gli attori avevano capito da sempre".

Ma qui semplicità e banalità sono solo apparenti.

Porgere una mela o rivolgere uno sguardo sono mattoni essenziali di una comunicazione fra individui in realtà molto complessa.

E scoprire le lettere dell'alfabeto delle emozioni condivise rappresenta solo l'inizio dell'avventura.

"Studiare per tanti anni questi argomenti ha cambiato il mio modo di vedere le cose- ammette Rizzolatti-.

Mi sono accorto che la felicità può realizzarsi solo nel rapporto con gli altri. E che il crollo delle ideologie ha avuto ripercussioni negative anche sul nostro benessere psicologico.

Oggi siamo tutti un po' dei cani sciolti. Eppure quando ho iniziato a fare ricerca avevamo ben chiaro in mente che la scienza va portata avanti nell'interesse comune, non per la carriera".

Nella bacheca del laboratorio una decina di annunci invitano gli studenti ad arruolarsi come volontari per gli esperimenti in cambio di dieci euro. Dovranno solo orientare uno sguardo, muovere una mano o afferrare un oggetto mentre apparecchi per l'elettroencefalografia o la stimolazione magnetica transcranica cercano di decifrare il significato complesso dei loro gesti semplici.

Per alcuni si tratterà di osservare delle statue greche, comprendere quali sono i canoni della bellezza iscritti nel nostro cervello o districarsi fra il ruolo dell'insula (legata all'istinto) e quello dell'amigdala (in cui è impresso il marchio della cultura) nel modo in cui apprezziamo il bello.

"Dopo la scoperta dei neuroni specchio potremmo forse rivedere il nostro modo di insegnare nelle scuole.

Osservare gli altri, imitarli, ripetere molte volte i gesti fondamentali è la base per imparare.

Vuol dire costruire con metodicità un piedistallo dal quale poi spiccare il volo", propone il professore.

E il sogno nascosto di chi guarda al lavoro degli scienziati di Parma è forse quello di una "pillola dell'empatia" che aiuti gli uomini a comprendersi meglio e gli impedisca di procurarsi sofferenze.

Nel laboratorio ridono quando gli si fa la domanda.

Ma all'idea hanno pensato anche loro.

"I neuroni specchio- risponde Rizzolatti- vengono studiati negli uomini e nelle scimmie, dove non possiamo fare troppi esperimenti.

Se li trovassimo anche nei topi, si aprirebbe la strada a manipolazioni più facili.

Allora forse inventeremmo anche una pillola per capirci meglio".

Oltre al Nobel per la medicina (tutt'altro che inatteso qui a Parma), varrà allora anche quello per la pace.