

INCONTRO FORMAZIONE SCOUT

Asti, 24 ottobre 2015

Dr. Ernesto VIARENGO

Medico-chirurgo

Specialista in Psichiatria

ernesto.viarengo@tin.it

Centro Kandel - Asti

I NEURONI SPECCHIO

NEURONI SPECCHIO

Per lo sviluppo del senso morale è fondamentale il possesso di una **“teoria della mente”**, della capacità cioè di **produrre inferenze sulle altrui convinzioni, desideri e credenze** per tale funzione svolgono un ruolo fondamentale i **neuroni specchio**, recentemente scoperti.

*Costituiscono uno dei pochi **vanti della ricerca italiana**, con Rizzolatti, Fadiga e Fogassi (neuropsicologi dell'università di Parma), Sinigaglia, (filosofo dell'università di Milano), Iacoboni (neurofisiologo della UCLA di Los Angeles, da 15 anni emigrato negli USA); ricercatori stanno oggi lavorando sull'argomento in tutto il mondo.*

*Scoperta inizialmente **casuale**; fornisce dati biologici agli studi sull'origine evolutiva e biologica della moralità.*

NEURONI SPECCHIO

*Ricerche sono state effettuate in tutto il mondo, negli animali (mediante la registrazione diretta dell'attività neuronale) e nell'uomo, mediante indagini incruente quali **la f-RMN, la PET, l' EEG computerizzato, la magnetoencefalografia** (registrazione dell'attività magnetica del cervello), **il blocco (o la stimolazione) magnetico transcranico.***

*I neuroni specchio sono una classe di neuroni che **si attivano selettivamente sia quando si compie un'azione, sia quando la si osserva mentre è compiuta da altri.***

NEURONI SPECCHIO

I neuroni dell'osservatore "rispecchiano" ciò che avviene nella mente del soggetto osservato, come se fosse l'osservatore stesso a compiere l'azione.

*Nell'uomo, oltre ad essere localizzati nelle **aree motorie e premotorie del lobo frontale**, si trovano anche nell'area di **Broca** (espressione linguaggio, lobo frontale sinistro) e nella **corteccia parietale inferiore**.*

*Anche **il riconoscimento delle emozioni altrui** poggia su un insieme di circuiti neurali che, per quanto differenti, condividono quella proprietà "specchio" già rilevata nel caso della comprensione delle azioni.*

*Questi neuroni, che **interagiscono con le aree classiche emotive del cervello**, come **l'insula e l'amigdala**, sono stati individuati nei primati, in alcuni uccelli e nell'uomo.*

NEURONI SPECCHIO

In campo evolutivo è evidente l'importanza della formazione di queste capacità di interazione, sia in campo individuale che sociale.

La capacità di parti del cervello umano di attivarsi alla percezione delle emozioni altrui, espresse con moti del volto, gesti e suoni, la capacità di codificare istantaneamente questa percezione, l'esistenza di **un meccanismo che consente di comprendere immediatamente non solo il significato delle azioni altrui, ma persino delle intenzioni ad esse sottese, senza porre in atto alcun tipo di ragionamento**, rende ogni individuo in grado di agire in base a un meccanismo neurale per ottenere quella che gli scopritori chiamano ***"partecipazione empatica"***.

NEURONI SPECCHIO

E' stato possibile **studiare sperimentalmente alcune emozioni primarie**: quando si osserva negli altri una manifestazione di dolore o di disgusto **si attiva il medesimo substrato neuronale collegato alla percezione in prima persona** dello stesso tipo di emozione.

Trattasi quindi di un comportamento bio-sociale, ad un livello che precede la comunicazione linguistica, che caratterizza e soprattutto orienta le relazioni inter-individuali, le quali sono poi alla **base dell'intero comportamento sociale** (*vedi esperimento della "matita tra i denti" nella decodificazione delle espressioni altrui*). Si tratta di un meccanismo cerebrale fondamentale, perché permette una **sorta di comunicazione non linguistica fra i cervelli**.

NEURONI SPECCHIO

C'è di più: se quel che fai tu è simile a quel che faccio (o potrei fare) io, allora io sono in qualche modo tuo simile, e viceversa. **L'attività dei neuroni specchio fa sì che “l'altro diventi un altro me”, come se l'intenzione dell'altro abitasse il mio corpo, e la mia il suo.**

Se viene chiesto a dei soggetti di **stringere una matita tra le labbra (matita 2)**, facendo attenzione a non toccarla con i denti e forzando pertanto la bocca in una posizione simile al sorriso, questi valutano dei cartoni animati più divertenti che nel caso in cui venga chiesto loro di aggrottare le sopracciglia (*“L'età dell'empatia, Frans De Waal – Garzanti, 2011*).

Esiste quindi una **priorità del corpo sulle emozioni**, per cui il nostro umore può essere migliorato semplicemente sollevando gli angoli della bocca.

NEURONI SPECCHIO

La capacità di fare esperienza di ciò che prova l'altro **non implica tuttavia necessariamente l'impossibilità di usare la violenza contro di lui.** Si potrebbe, al contrario, sostenere che non c'è miglior sadico di chi sa precisamente quali siano le conseguenze della propria violenza su chi la subisce. **Empatizzare e simpatizzare** con l'altro sono due processi distinti.

I neuroni specchio **dimostrano che non siamo strutturati come esseri soli, bensì abbiamo una base biologica, modellata attraverso l'evoluzione, che ci conduce a una profonda connessione reciproca con i nostri simili.**

Questo contributo delle neuroscienze può essere importante nel suscitare nuove riflessioni in ambito etico, politico ed economico.

NEURONI SPECCHIO

Assai importante è inoltre la **tendenza all'imitazione**, una spinta presente in maniera molto forte nell'essere umano fin dalla nascita. Istitivamente **neonati e genitori** si imitano tra di loro: quando il neonato contrae involontariamente le labbra all'insù e i genitori rispondono a loro volta con un sorriso. Nelle situazioni sociali tendiamo inconsciamente a imitare gli altri, i loro gesti: è quello che gli psicologi chiamano **“effetto camaleonte”** o **“contagio emotivo”**.

E' a causa di ciò che, quando vediamo una scena strappalacrime, cediamo anche noi all'emozione. Allo stesso modo quando guardiamo lo sport allo stadio o anche semplicemente in TV, partecipiamo letteralmente alle performance degli atleti: spesso ne assumiamo inconsciamente le posture e le espressioni del viso e ci poniamo in un atteggiamento di tensione muscolare, come se ne condividessimo lo sforzo. **||**

linguaggio si basa anche esso sulla capacità di imitare, che a sua volta si basa sul sistema dei neuroni specchio.

NEURONI SPECCHIO

Dall'osservazione dell'attività dei neuroni specchio un ricercatore può avere una buona conoscenza delle abilità sociali di un soggetto (costituisce una sorta di **bioindicatore delle competenze sociali, particolarmente bassa nei soggetti autistici**); da notare che, in genere, come sperimentalmente provato, **la risposta emotiva è più marcata nelle donne che nei maschi.**

Si stanno studiando anche i bambini autistici e si è scoperto che il loro sistema specchio è marcatamente **deficitario**; sono in corso studi per verificare la possibilità di **trattamento dell'autismo tramite l'imitazione**, è infatti molto probabile che **il sistema dei neuroni specchio possa essere modellato e modificato dall'esperienza.**

Boella L.
2008

Neuroetica

R.Cortina

Gazzaniga Michael S.
Garzanti 1997

La mente della natura

Hauser Marc D.
Saggiatore 2007

Menti morali

II

Iacoboni Marco
Bollati Boringhieri 2008

I Neuroni Specchio

Kandel E.R.
R.Cortina 2007

**Psichiatria, psicoanalisi
e nuova biologia della mente**

Rifkin Jeremy
Mondadori, 2010

La civiltà dell'empatia

Rizzolatti G., Sinigaglia C.
R.Cortina 2006

So quel che fai

Schiffer Davide
Centro Scientifico Editore 2008

Io sono la mia memoria