



Leonardo Piasere - Università di Verona

## etnografia neuroscienze

1 - Oltre alle già abbastanza note neuroeconomia, neuromarketing, neuroetica, neuroestetica, neuropolitica, una breve ricerca con Google mi ha fatto trovare più di una trentina di simili ibridi in inglese: neurolaw, neurohistory, neuronarrative, neuropedagogy, neurosociology, neurolinguistics, neurosemiotics, neurophilosophy, neuroarchaeology, neurotechnology, ecc. ecc. Ovviamente, c'è anche la neuroanthropology.

2 - Ramachandran: "They will provide a unifying framework and help explain a host of mental abilities that have hitherto remained mysterious and inaccessible to experiments".

3 - Gli esperimenti sui macachi avvengono impiantando in profondità nei loro cervelli degli elettrodi che avvertono immediatamente quando un neurone scarica, per cui il sistema è ritenuto assolutamente sicuro. Non è considerato etico usare lo stesso trattamento ad un

Attualmente assistiamo ad un vero e proprio "neuroboom", o "neuromania", come la chiamano Legrenzi e Umiltà (2009), ossia ad un proliferare esponenziale di nuove discipline "neuro-"<sup>1</sup>. Non so se sbaglia affermando che l'odierno neuroboom si è enormemente amplificato in seguito alla scoperta di un tipo particolare di neuroni, i neuroni specchio, e in seguito al perfezionamento degli strumenti di osservazione neurofisiologici come le tecniche di *neuroimaging* e di stimolazione magnetica transcranica. La scoperta dei neuroni specchio, come è noto, è opera di Giacomo Rizzolatti e della sua équipe dell'Università di Parma. Ramachandran, in un saggio on line spesso citato, ha postulato che i neuroni specchio rappresentano per la psicologia quello che il DNA rappresenta per la biologia<sup>2</sup>. Rizzolatti e colleghi hanno scoperto che nella corteccia premotoria di una certa specie di macachi esistono dei neuroni che si attivano ("scaricano", "sparano") sia quando il macaco compie un'azione, sia quando vede o sente la stessa azione compiuta da altri soggetti (compreso lo sperimentatore) mentre lui resta fermo: sono i neuroni specchio. A partire almeno dal 1992 (Di Pellegrino et al. 1992), questa scoperta e quelle che ne sono seguite sono state descritte e interpretate nelle più prestigiose riviste scientifiche internazionali. Ora il lettore italiano non specialista può trovarle ben riassunte in un testo più divulgativo (Rizzolatti - Sinigaglia 2006). La scoperta diventa fondamentale a mano a mano che se ne colgono le conseguenze: il cervello del macaco ha dei circuiti specchio che gli permettono di capire gli altri, e il fatto che tali circuiti si trovino in un'area preposta al movimento implica che la distinzione classica tra i processi motori, percettivi e cognitivi è artificiale, che la comprensione dell'azione è di ordine pragmatico ed è basata sui processi motori e che avviene per simulazione: per capire quello che un altro sta facendo, il soggetto condivide, cioè simula dentro di sé, la stessa azione, cioè attivando lo stesso circuito neuronale. Il che implica che la comprensione dell'altro ha basi preconettuali, prelinguistiche e preri-flessive. Avviene lo stesso nell'uomo?

Con le tecniche della stimolazione magnetica transcranica (TMS) e della risonanza magnetica funzionale per immagini (fMRI)<sup>3</sup>, tecniche spesso contestate, si è arrivati a pensare che non solo esistono neuroni specchio anche nell'uomo, ma che sono presenti in aree del cervello più ampie di quelle corrispondenti nel cervello del macaco e con funzioni anche più complesse: "Ma la cosa più importante è che il sistema dei neuroni specchio dell'uomo possiede proprietà non riscontrabili nella scimmia: esso codifica atti motori transitivi e intransitivi; è in grado di selezionare sia il tipo d'atto sia la sequenza dei movimenti che lo compongono, infine, non necessita di un'effettiva interazione con gli oggetti, attivandosi anche quando l'azione è semplicemente mimata" (Rizzolatti - Sinigaglia 2006: 121), anche se nell'uomo il loro ruolo primario resta quello "legato alla comprensione del significato delle azioni altrui" (ibidem). E tale ruolo arriva fino

alla comprensione delle emozioni altrui, tanto che gli autori affermano che “la comprensione immediata, in prima persona, delle emozioni degli altri che il meccanismo dei neuroni specchio rende possibile rappresenta, inoltre, il prerequisito necessario per quel comportamento empatico che sottende larga parte delle nostre relazioni interindividuali” (ibidem: 181).

Ora, se il volume di Sinigaglia e Rizzolatti resta retoricamente molto sobrio e descrittivamente molto sperimentale, ben diverso è il volume di Marco Iacoboni (2008), un neuroscienziato che lavora a Berkeley, il quale si lancia verso orizzonti ben più impegnativi. Non voglio entrare qui nella discussione della sua contestabile ipotesi di fondo secondo cui, sostanzialmente, tutto nell'uomo è imitazione e i neuroni specchio ne sono gli esecutori, ma andare al nocciolo della questione che posso sviluppare in questo poco spazio. In Iacoboni è lapalissiana quella che chiamo la “questione della base”. Desideroso di applicare le scoperte delle neuroscienze all'intera società e non solo ai casi clinici, egli scrive: “La ricerca sui neuroni specchio suggerisce che i nostri codici sociali siano in ampia misura dettati dalla nostra biologia. Che cosa dovremmo fare di queste scoperte acquisite da poco? (...) usarle per rendere la nostra società migliore? Ovviamente, propendo per quest'ultima opzione”, visto che “la nostra conoscenza dei potenti meccanismi neurobiologici che sono alla base della socialità umana costituisce una base inestimabile” (2008: 228-232). Queste e simili asserzioni del volume, discusso al Seminario interdisciplinare di studi sul corpo dell'Università di Verona, hanno lasciato perplessi (eufemismo!) i filosofi e gli scienziati sociali presenti, per la leggerezza con cui Iacoboni si lancia in questi argomenti. Il neuroriduzionismo, già criticato da diversi autori e da più parti, è qui sbandierato, e non appare diverso da altri riduzionismi biologici che negli ultimi secoli si sono proposti, sempre per “fare del bene”, come fari delle scienze dell'uomo – e più di una volta la cosa è finita in tragedia. Abbiamo veramente bisogno di un'Euneuroscienza? I più allarmati sono i giuristi, a leggere quanto scrive Amanda Pustilnik, della Harvard Law School, che mette on line un lungo saggio in via di pubblicazione. Dai frenologi a Lombroso, alla pratica della psicotomia (lobotomia e simili), la storia è costellata da pratiche di connubio tra criminologia e studio del cervello, pratiche sempre fallite: “With every resurgence in this mutual infatuation, law-makers and scientists swear that they won't make the same mistakes this time – principally because this time, science has finally matured” (Pustilnik 2009: 3). In realtà, gli attuali canoni di collaborazione tra i due campi sono simili a quelli di un tempo: 1) il cervello individuale, in isolamento, è il sito principale per comprendere il comportamento criminale; 2) il comportamento criminale deriva da regioni particolari del cervello; 3) il reato è il risultato di una malattia del cervello (ibidem: 5-6).

Pustilnik non è contro le neuroscienze, ma contro un uso riduzionistico delle neuroscienze che può portare a disastri, appunto. La mia idea è che questo uso sia in qualche modo suggerito dai neuroscienziati stessi. Prima di tutto, la metafora visualista (presente anche nel nome dato ai neuroni “specchio”) rischia di essere pervasiva attraverso le tecniche di *neuroimaging* ed enfatizzare la “localizzazione” areale delle attività cerebrali (così come si faceva nell'Ottocento), quando le stesse neuroscienze sottolineano per altri versi la plurilocalizzazione dei circuiti neuronali e sottolineano la famosa plasticità cerebrale (Filippi - Moro 2009)<sup>4</sup>. Ma, soprattutto, l'uso deforme dei risultati delle neuroscienze è suggerito dalla metafora della “base”. Abbiamo appena visto come Iacoboni sia persuaso che i meccanismi neurobiologici siano alla base della socialità umana. Più o meno la stessa cosa, ma in modo più raffinato, sostiene Vittorio Gallese. Avanzando una teoria interazionista mondo/corpo-cervello, che spiegherebbe la natura dei concetti non come rappresentazioni simboliche, ma come il frutto dell'adattamento del sistema sensori-motorio del cervello a nuovi ruoli che hanno a che fare con la ragione ed il linguaggio (Gallese - Lakoff 2005), egli ancora tale teoria (che per molti versi è una conferma e un raffinamento della teoria della “mente incarnata” già esposta da Lakoff e Johnson 1998), come scrive altrove, in un “progetto di naturalizzazione della cognizione sociale” (Gallese 2006: 207). Ossia la ricerca della base “biologica” o “naturale” del pensiero e dei comportamenti sociali o del rapporto mente/realtà, è data per scontata. Ora, se in base alle nuove scoperte saltano i confini tra azione, percezione e cognizione, perché mai la “base” sarebbe dell'ordine della “natura”? I neurobiologi stessi ci dicono che il cervello vive di rapporti con l'esterno, tanto che Gallese con un bell'ossimoro parla di *identità Sé/Altro* (2006: 228) e allarga il concetto di empatia con l'espressione di “sistema della molteplicità condivisa” per spiegare come il meccanismo della “simulazione incarnata (...) costituisca un ingre-

sogetto umano (se non in casi clinici e per motivi curativi), per cui gli studiosi del campo hanno dovuto ingegnarsi ad utilizzare dei metodi indiretti fra cui i più usati oggi sono appunto la stimolazione magnetica transcranica (TMS) e la risonanza magnetica funzionale per immagini (fMRI); con la prima si misurano i potenziali motori dei muscoli, con la seconda la variazione del flusso sanguigno nelle determinate regioni del cervello, poi riprodotta colorando le regioni interessate in una riproduzione grafica del cervello. È, cioè, una tecnica altamente visualista.

4 - Qualcuno ha parlato di “cervello infinito”, riferendosi alla grande capacità (anche se non infinita) che ha quest'organo di ricostruire eventuali circuiti lesi, permettendo così recuperi funzionali motori o cognitivi.



5 - Ad esempio, Gutchess e colleghi (2006), volendo dimostrare che gli "Occidentali" danno più importanza agli oggetti e gli "Est-Asiatici" più alle relazioni e ai contesti, sottopongono a fMRI 11 Nord-americani e 11 Cinesi viventi negli USA, cercando di visualizzare quali aree del cervello di volta in volta si attivino negli uni e negli altri. Ora, se è così importante l'aspetto interattivo cervello/mondo, perché nel resoconto dell'esperimento ci viene detto tutto e di più sulle condizioni dell'esperimento, ma nulla di nulla sull'ambiente socio-culturale di provenienza o sulla biografia di quegli "Occidentali" e di quegli "Est-Asiatici"? Un esperimento simile, con altri strumenti, avrebbe benissimo potuto farlo Lombroso o qualche frenologo di centocinquanta anni fa...

diente essenziale della capacità di ogni sistema cervello/corpo di modellare le proprie interazioni con il mondo" (2006: 211). Ma se così è, si potrebbe benissimo dire che le neuroscienze più che scoprire la base naturale del pensiero, stanno scoprendo la *base culturale* del cervello. Ma l'enfasi posta sul naturalismo e sulle basi biologiche porta alle distorsioni di cui si diceva<sup>5</sup>, per cui, come denuncia Pustilnik, è sul singolo cervello che si mette di fatto l'accento, e questo avviene perché evidentemente tanti neuroscienziati credono *davvero* che il cervello sia la *base* di tutto, proprio nel momento in cui propagandano l'importanza della *relazione* cervello/mondo!

Le scoperte delle neuroscienze sono forse più importanti di quanto non si sia finora postulato. Se già tanti antropologi si sono interrogati sull'embricamento tra natura e cultura nell'uomo, ora con la scoperta che la distinzione tra azione, percezione e cognizione è tutta da ridiscutere, credo che essi debbano elaborare una *radicale* rimessa in causa della stessa dicotomia natura/cultura. Da tempo essi hanno fatto la loro parte ripensando il concetto di "cultura", come sappiamo, ma è il concetto di "natura" che deve essere rimesso in discussione in profondità, più di quanto qualcuno abbia già incominciato a fare (Ingold 1990; Descola e Pálsson 1996; Favole - Allovio 1999; Allovio - Favole 2001). Remotti (2008) ha ripreso recentemente il problema dell'andare oltre la natura e la cultura, ma il mio dubbio è che anche la teoria dell'antropopoiesi e dell'"incompletezza", o la teoria della "porosità" della natura umana su cui insistono Allovio e Favole, o le diverse formulazioni della cultura come "seconda natura", siano ancora troppo legate ad una dicotomia in cui la natura, seppur "porosa", resta pensata come il substrato, la base. I macachi di Rizzolatti & C. ci invitano ora a riflettere più a fondo.

Così, se è vero che il cervello è la "cosa" più complessa che esista nel cosmo che conosciamo, allora il modo in cui tramite esso conosciamo il cosmo diventa un affare cosmologico: ma allora le scoperte delle neuroscienze cominciano ad essere troppo importanti per essere lasciate unicamente nelle mani dei neuroscienziati.

#### Riferimenti bibliografici

- Allovio, S. - Favole, A. (2001) *Attraverso le frontiere: uno sguardo antropologico alle neuroscienze*, "Passaggi. Rivista italiana di scienze transculturali", n. 1: 49-81.
- Descola, P. - Pálsson, G. a cura (1996) *Nature and society*, London, Routledge.
- Di Pellegrino G., Fadiga L., Fogassi L., Gallese V., Rizzolatti G. (1992) *Understanding motor events: a Neurophysiological study*, "Experimental Brain Research", n. 91: 176-80.
- Favole, A. - Allovio, S. (1999) *Plasticità e incompletezza tra etnografie e neuroscienze*, in F. Remotti, a cura, *Forme di umanità*, Torino, Paravia-Scriptorium: 169-208.
- Filippi, B. - Moro, V. (2009) *La plasticità cerebrale: alle radici del cambiamento*, Firenze, SEID.
- Gallese, V. (2006) *La molteplicità condivisa. Dai neuroni mirror all'intersoggettività*, in S. Mistura, a cura, *Autismo, l'umanità nascosta*, Torino, Bollati Boringhieri: 207-270.
- Gallese, V. - Lakoff, G. (2005) *The brain's concepts: the role of sensory-motor system in conceptual knowledge*, "Cognitive Neuropsychology", n. 21, versione on line.
- Gutchess A.H., Welsh R.C., Boduroğlu A., Park D.C. (2006) *Cultural differences in neural function associated with object processing*, "Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience", vol. 6, n. 2: 102-109.
- Iacoboni, M. (2008) *I neuroni specchio. Come capiamo ciò che fanno gli altri*, Torino, Bollati Boringhieri, (ed. or. 2008).
- Ingold, T. (1990) *An anthropologist look at biology*, "Man", n. 2: 208-229.
- Lakoff, G. - Johnson, M. (1998) *Elementi di linguistica cognitiva*, a cura di M. Casonati e M. Cervi, Urbino, Quattroventi.
- Legrenzi, P. - Umiltà, C. (2009) *Neuro-mania. Il cervello non spiega chi siamo*, Bologna, Il Mulino.
- Pustilnik, A.C. (2009) *Violence on the brain: a critique of Neuroscience in Criminal Law*, versione on line.
- Ramachandran, V.S., s.d., *Mirror neurons and imitation learning as the driving force behind "the great leap forward" in human evolution*, versione on line.
- Remotti, F. (2008) *Contro natura. Una lettera al Papa*, Roma-Bari, Laterza.
- Rizzolatti, G. - Sinigaglia, C. (2006) *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Milano, Cortina.