

Recensioni

Luisa Brunori, *La città ideale. Tra psicologia, neuroscienze ed economia, alla ricerca di una formula win-win della convivenza*. Prefazione di Vittorio Gallese. Postfazione di Roberto Scazzieri. Milano: FrancoAngeli, 2019, pp. 140, € 19,00*

È possibile formulare modelli economici prescindendo dalla natura umana? È possibile mettere tra parentesi la dimensione antropologica, fondando le dottrine economiche su una del tutto ipotetica nozione di razionalità solipsistica, palesemente contraddetta da quanto la psicologia evolutiva e le neuroscienze cognitive ci hanno mostrato negli ultimi cinquanta anni? L'interessante proposta contenuta nel libro di Luisa Brunori risponde opportunamente in modo negativo a queste domande, offrendo una promettente alternativa fondata su di una mirabile sintesi transdisciplinare.

Viviamo, infatti, in un'epoca che ha fundamentalmente confutato su basi empiriche il modello del cognitivismo classico. Questo modello concepiva la mente umana come prodotto di una serie di algoritmi computazionali, finalizzati a interpretare il mondo grazie alla manipolazione di simboli rappresentazionali arbitrari e amodali. La dimensione solipsistica era un'altra marca distintiva di questo modello, secondo cui la natura sociale dell'essere umano sarebbe riducibile all'utilizzazione nell'arena sociale di tratti cognitivi propri del singolo individuo, oscurando completamente il fondamentale ruolo delle relazioni inter-individuali.

Uno dei contributi più innovativi delle neuroscienze al dibattito sulla natura della mente umana e sui suoi meccanismi funzionali è stato la scoperta del ruolo cognitivo del sistema motorio corticale. La ricerca empirica ha dimostrato – dapprima nei primati non umani, poi negli esseri umani – che il sistema motorio corticale è organizzato funzionalmente in termini di scopi motori. Molti motoneuroni corticali, sia nel lobo frontale che in quello parietale, non si attivano durante l'esecuzione di semplici movimenti elementari, ma sono attivi solo prima e durante gli atti motori intenzionali – cioè movimenti eseguiti per raggiungere specifici esiti motori, come afferrare, strappare, trattenere o manipolare oggetti. La dimensione teleologica del comportamento appartiene quindi interamente alle proprietà funzionali del sistema motorio.

Un ulteriore elemento di novità sul ruolo cognitivo del sistema motorio è fornito dalle solide evidenze sul suo coinvolgimento nella percezione: aree premotorie e parietali contengono motoneuroni che rispondono percettivamente anche a *input* visivi, uditivi e somatosensoriali (vedi Gallese & Cuccio, 2015).

La scoperta prima nelle scimmie poi negli umani dei “neuroni specchio” (Gallese *et al.*, 1996; Rizzolatti *et al.*, 1996) ha rivelato come il ruolo cognitivo del sistema motorio si dispieghi anche nella cognizione sociale. I neuroni specchio sono motoneuroni che rispondono sia quando un determinato movimento o azione vengono eseguiti che quando vengono osservati essere eseguiti da altri. I neuroni specchio rivelano una

* Questo testo è la prefazione al libro (pp. 11-20). Ringraziamo per il permesso.

nuova nozione empiricamente fondata di intersoggettività, connotata prima di tutto come intercorporeità – la mutua risonanza di comportamenti sensorimotori intenzionalmente significativi.

La capacità di comprendere gli altri come agenti intenzionali non dipende esclusivamente dalla competenza linguistico-proposizionale, ma dipende in primo luogo dalla *natura relazionale* dell'azione. Secondo questa ipotesi, è possibile comprendere direttamente le azioni di base degli altri mediante l'equivalenza motoria tra ciò che fanno gli altri e ciò che l'osservatore può fare. Quindi l'intercorporeità diventa la fonte primordiale di conoscenza che abbiamo degli altri.

Queste scoperte hanno portato all'ipotesi della "cognizione motoria" ("*motor cognition*", vedi Gallese *et al.*, 2009): abilità cognitive come la mappatura dello spazio e la sua percezione, la percezione degli oggetti che occupano il nostro paesaggio visivo, la rappresentazione gerarchica dell'azione rispetto a un obiettivo distale, la rilevazione degli scopi motori degli altri e l'anticipazione delle loro azioni sono possibili a causa della particolare architettura funzionale del sistema motorio, organizzata non in termini di movimenti, ma di atti motori dotati di scopo. Gli stessi circuiti motori che controllano il comportamento degli individui all'interno del loro ambiente mappano anche le distanze, le posizioni e gli oggetti in quello stesso ambiente, definendo e formando in termini motori il loro contenuto. Il modo in cui il mondo visivo è rappresentato dal sistema motorio incorpora il modo idiosincratico degli agenti di interagire con esso.

La ricerca empirica ha dimostrato che il cervello umano è dotato di meccanismi di rispecchiamento anche nel dominio delle emozioni e delle sensazioni: le stesse strutture nervose coinvolte nell'esperienza soggettiva delle emozioni e delle sensazioni sono attive anche quando tali emozioni e sensazioni sono riconosciute negli altri. Vedere qualcuno che esprime una determinata emozione (ad esempio disgusto o paura) o esperisce una determinata sensazione (ad esempio tattile o dolorifica) recluta alcune delle aree corticali visceromotorie (ad esempio l'insula anteriore) e sensorimotorie (ad esempio l'area somatosensoriale II e la corteccia premotoria ventrale) normalmente attivate quando si sperimenta in prima persona la stessa emozione o sensazione (vedi Gallese, 2007, 2008, 2014; Gallese & Cuccio, 2015).

La teoria della simulazione incarnata (*embodied simulation*) fornisce una cornice teorica integrata di tutti questi fenomeni, facendo uso di una nozione di *embodiment* secondo cui gli stati o processi mentali sono incarnati (*embodied*) a causa del loro formato corporeo. Il formato corporeo di una rappresentazione mentale vincola ciò che tale rappresentazione mentale può rappresentare, a causa dei vincoli corporei posti dalla specifica natura del corpo umano. Vincoli simili si applicano sia alle rappresentazioni delle proprie azioni, emozioni o sensazioni implicate nell'agire e all'esperienza affettiva, sia alle rappresentazioni corrispondenti coinvolte nell'osservare qualcun altro che esegue una data azione o sperimenta una determinata emozione o sensazione. Questi vincoli sono simili perché le rappresentazioni hanno un formato corporeo comune. Quindi, la simulazione incarnata è il riutilizzo di stati mentali e processi che coinvolgono rappresentazioni che hanno un formato corporeo. La natura e la gamma di ciò che può essere ottenuto con la simulazione incarnata è limitata dal formato corporeo delle rappresentazioni coinvolte (Gallese, 2003, 2014; Gallese, Migone & Eagle, 2006).

In parole povere, il produttore e il depositario del contenuto rappresentativo non è il cervello in sé, ma il sistema cervello-corpo, attraverso le sue interazioni performative con il mondo di cui fa parte. Il corretto sviluppo di questa architettura funzionale probabilmente favorisce lo sviluppo di abilità sociali cognitivamente più sofisticate. Come recentemente argomentato, la simulazione incarnata, in quanto componente dei modelli cognitivi, quando reclutata dal processo situato e contestualizzato della costruzione del significato, è parte integrante del significato linguistico, inclusa la conoscenza concettuale (Cuccio & Gallese, 2018; vedi anche Gallese & Lakoff, 2005; Gallese, 2008).

Da tutte queste ricerche, e da quelle dell'*infant research* riassunte nel libro da Luisa Brunori, emerge un'immagine radicalmente differente dell'essere umano. Fin dalla vita intrauterina lo sviluppo del Sé è fortemente dipendente dalla quantità e qualità delle relazioni interpersonali che si possono stabilire con gli altri. Un'ulteriore aspetto che dimostra l'imprescindibile natura sociale degli esseri umani, e che toglie ulteriore attendibilità al modello solipsistico del cognitivismo classico e alle dottrine economiche che a esso si ispirano, è la natura neotenuca dell'essere umano. La nostra specie è, infatti, quella in cui lo sviluppo anatomo-funzionale post-natale del cervello è più protratto nel tempo. La maturazione cerebrale raggiunge il suo compimento attorno al raggiungimento della maggiore età. Ciò significa che per moltissimi anni lo sviluppo cerebrale e lo sviluppo delle competenze cognitivo-affettive da esso sostenute dipendono dalle cure parentali e da tutte le successive relazioni intersoggettive con altri adulti e coetanei. La neotenuca, quindi, amplifica e prolunga i processi di apprendimento e potenzia le relazioni familiari. Le relazioni familiari più forti potenziano la possibilità di trasferire le conoscenze attraverso le generazioni, contribuendo a costruire tradizioni orali che, a loro volta, promuovono pratiche culturali (Gallese, 2017).

A un livello di base, le nostre interazioni interpersonali non fanno uso esplicito di atteggiamenti proposizionali. Questo livello di base consiste nella simulazione incarnata che consente la costituzione di uno spazio interpersonale condiviso di significato. Lo spazio intersoggettivo condiviso in cui viviamo dalla nascita è un ingrediente fondamentale dell'atteggiamento umano specifico per la creazione di significato. Sé e altro-da-Sé si relazionano l'un l'altro perché sono estensioni opposte dello stesso reversibile spazio noi (Gallese, 2003). Per mezzo della sintonizzazione intenzionale, "l'altro" è molto più di un diverso sistema di rappresentazione; l'altro diventa un Sé corporeo, come noi.

L'uso specifico delle neuroscienze cognitive qui proposto porta con sé una nuova visione della cognizione sociale, straordinariamente compatibile con la proposta delineata da Luisa Brunori. Questa nuova visione basata sul livello di descrizione neurofisiologico, in cui l'"Io posso" precede l'"Io so", mette in luce il ruolo costitutivo nell'intersoggettività svolto dal corpo umano, concepito nei termini delle sue potenzialità motorie. Questo nuovo approccio epistemologico alla cognizione sociale può generare previsioni sulla natura funzionale intrinseca delle nostre operazioni sociali cognitive, non subordinate a una specifica ontologia mentale, come quella ipotizzata dalla scienza cognitiva classica.

Questo nuovo approccio, inoltre, ci porta necessariamente a mutare le nostre concezioni sulla razionalità umana, sostituendo alla vecchia nozione di "razionalità limitata" (*bounded rationality*; vedi Newell & Simon, 1972, 1976) quella di "razionalità

incarnata limitata” (*embodied bounded rationality*; vedi Mastrogiorgio & Petracca, 2015, 2016; Viale, 2017, 2019; Gallese *et al.*, 2020). L’attuale modello di cognizione incarnata (*embodied cognition*) introduce, infatti, un altro limite alla cognizione umana, cioè la limitazione intrinseca alla nostra natura corporea, che condiziona in cascata i limiti e le possibilità delle nostre risorse cognitive. Ciò non può non avere ripercussioni importanti sulla cosiddetta economia comportamentale e la più recente neuro-economia: gli individui si formano e sviluppano grazie alle relazioni interpersonali, ambiscono più di ogni altra cosa al riconoscimento da parte degli altri, e mostrano nei propri comportamenti decisionali tratti inconciliabili col modello tradizionale dell’*homo oeconomicus*, che molti economisti ancora immaginano unicamente votato alla massimizzazione del proprio utile personale. Le nostre decisioni, in realtà, sono profondamente influenzate dalla dimensione affettivo-emozionale, che a sua volta utilizziamo come cartina di tornasole per valutare il nostro riconoscimento sociale. I neuroni specchio certamente non ci rendono automaticamente più buoni o altruisti, ma manifestano anche a livello sub-personale l’inerente relazionalità che non solo lega il Sé all’Altro, ma che condiziona lo sviluppo e la costitutiva dipendenza del primo dal secondo. I meccanismi di rispecchiamento e la simulazione incarnata sono il correlato neuro-funzionale dell’empatia, la modalità relazionale fondamentale degli esseri umani.

In conclusione, la prospettiva *win-win* offerta dal microcredito inventato da Yunus e qui proposta da Luisa Brunori e opportunamente messa in relazione a una cornice di riferimento multidisciplinare appare non solo come un obiettivo auspicabile per una riqualificazione etica degli scenari economici e delle nostre società, ma anche, se non soprattutto, come qualcosa di profondamente coerente con la nostra intima natura sociale.

Vittorio Gallese

Bibliografia

- Cuccio V. & Gallese V. (2018). A Peircean account of concepts: grounding abstraction in phylogeny through a comparative neuroscientific perspective. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373 (1752). DOI: 10.1098/rstb.2017.0128.
- Gallese V. (2003). The manifold nature of interpersonal relations: The quest for a common mechanism. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 358 (1431): 517-528. DOI: 10.1098/rstb.2002.1234.
- Gallese V. (2007). Before and below “theory of mind”: Embodied simulation and the neural correlates of social cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 362 (1480): 659-669. DOI: 10.1098/rstb.2006.2002.
- Gallese V. (2008). Mirror neurons and the social nature of language: The neural exploitation hypothesis. *Social Neuroscience*, 3, 3/4: 317-333. DOI: 10.1080/17470910701563608.
- Gallese V. (2014). Bodily selves in relation: embodied simulation as second-person perspective on intersubjectivity. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369 (1644): 20130177. DOI: 10.1098/rstb.2013.0177.
- Gallese V. (2017). Neoteny and social cognition: A neuroscientific perspective on embodiment. In: Durt C., Fuchs T. & Tewes C., editors, *Embodiment, Enaction and Culture. Investigating the Constitution of the Shared World*. Boston, MA: MIT Press, 2017, pp. 309-332.
- Gallese V. & Lakoff G. (2005). The brain’s concepts: The role of the sensory-motor system in reason and language. *Cognitive Neuropsychology*, 22, 3: 455-479. DOI: 10.1080/02643290442000310.

- Gallese V. & Cuccio V. (2015) The paradigmatic body. Embodied simulation, intersubjectivity and the bodily self. In: Metzinger T. & Windt J.M., editors, *Open MIND*. Frankfurt, D: MIND Group, 2015, pp. 1-23.
- Gallese V., Fadiga L., Fogassi L. & Rizzolatti G. (1996). Action recognition in the premotor cortex. *Brain*, 119, 2: 593-609. DOI: 10.1093/brain/119.2.593.
- Gallese V., Migone P. & Eagle M.N. (2006). La simulazione incarnata: i neuroni specchio, le basi neurofisiologiche dell'intersoggettività e alcune implicazioni per la psicoanalisi. *Psicoterapia e Scienze Umane*, XL, 3: 543-580.
- Gallese V., Rochat M., Cossu G. & Sinigaglia C. (2009). Motor cognition and its role in the phylogeny and ontogeny of intentional understanding. *Developmental Psychology*, 45, 1: 103-113. DOI: 10.1037/a0014436.
- Gallese V., Mastrogiorgio A., Petracca E. & Viale R. (2020). Embodied bounded rationality. In: Viale R., editor, *Routledge Handbook of Bounded Rationality*. London: Routledge, 2020, in stampa.
- Mastrogiorgio A. & Petracca E. (2015). Razionalità incarnata. *Sistemi Intelligenti*, 27, 3: 481-504.
- Mastrogiorgio A. & Petracca E. (2016). Embodying rationality. In: Magnani L. & Casadio C., editors, *Model-Based Reasoning in Science and Technology*. Berlin, K: Springer, 2016, pp. 219-237.
- Newell A. & Simon H.A. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Newell A. & Simon H.A. (1976). Computer science as empirical inquiry: Symbols and search. *Communications of the ACM*, 19, 3: 113-126. DOI: 10.1145/360018.360022.
- Rizzolatti G., Fadiga L., Gallese V. & Fogassi L. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research*, 3, 2: 131-141. DOI: 10.1016/0926-6410(95)00038-0.
- Viale R. (2017). Corpo e razionalità. In: Coricelli A. & Martelli D., a cura di, *Neurofinanza. Le basi neurali delle scelte finanziarie*. Milano: Egea.
- Viale R. (2019) La razionalità limitata *embodied* alla base del cervello sociale ed economico. *Sistemi Intelligenti*, 31, 1: 193-203.