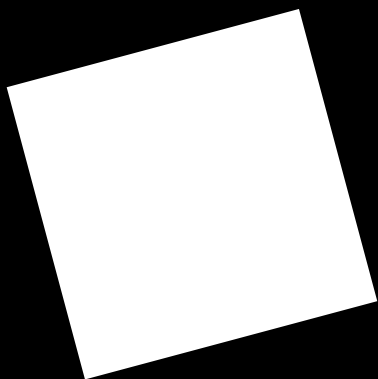


RATIONES

Selene Mezzalana

Neuroscienze e fenomenologia

Il caso dei
'neuroni specchio'



PADOVA
UP

P A D O V A U N I V E R S I T Y P R E S S

Rationes è una collana filosofica open access che ospita testi originali sottoposti a *double blind peer review*.

Direttore scientifico

Luca Illetterati

Comitato Scientifico

Adriano Ardivino (Università di Chieti), Francesco Berto (University of St. Andrews) Angelo Ciatello (Università di Palermo), Felice Cimatti (Università della Calabria), Gianluca Cuzzo (Università di Torino), Antonio Da Re (Università di Padova), Alfredo Ferrarin (Università di Genova), Maurizio Ferraris (Università di Torino), Andy Hamilton (Durham University), Roberta Lanfredini (Università di Firenze), Claudio La Rocca (Università di Genova), Diego Marconi (Università di Torino), Friederike Moltmann (CNRS – Paris), Michael Quante (Università di Münster), Nuria Sánchez Madrid (Universidad Complutense Madrid), Paolo Spinicci (Università di Milano Statale), Gabriele Tomasi (Università di Padova), Luca Vanzago (Università di Pavia), Holger Zaborowski (Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar)

Rationes

Prima edizione 2019, Padova University Press

Titolo originale *NEUROSCIENZE E FENOMENOLOGIA. IL CASO DEI 'NEURONI SPECCHIO'*

© 2019 Padova University Press

Università degli Studi di Padova

via 8 Febbraio 2, Padova

www.padovauniversitypress.it

Redazione Padova University Press

Progetto grafico Padova University Press

This book has been peer reviewed

ISBN 978-88-6938-169-0



This work is licensed under a Creative Commons Attribution International License (CC BY-NC-ND)

(<https://creativecommons.org/licenses/>)

**NEUROSCIENZE E FENOMENOLOGIA.
IL CASO DEI 'NEURONI SPECCHIO'**

Selene Mezzalana

Indice

1. Introduzione	9
2. L'esperienza (inter)soggettiva nella convergenza tra fenomenologia e neuroscienze	13
3. Embodiment, Leib e Körper	16
4. Anatomia e categorizzazione dei corrispettivi neurali degli atti intenzionali	20
5. Empatia e neuroni specchio	24
6. Il "rispecchiamento empatico" e il "come se". Prassi mimetica e neuroni specchio	27
7. Le basi del meccanismo specchio e la rilevanza del fattore contestuale. Azione e intersoggettività	32
8. La teoria della simulazione incarnata. Neuroni specchio e fenomenologia dell'embodiment	37
9. Neuroni specchio e innatismo. Il ruolo del "fine"	42
10. Teorie della mente, simulazionismo e fenomenologia. L'apertura intenzionale all'alterità	47
11. L'interazione cerebrale nell'attività specchio	52
12. Fenomenologia, scienze cognitive e confutazione del naturalismo	55
13. Il "sapere" dei neuroni specchio e l'etica dell'azione	61
14. Il cervello e l'origine dei neuroni specchio	66
15. Neuroni specchio e fenomenologia dell'intersoggettività	70
16. Interno ed esterno. Il concetto di "affordance" e la prossimità come "contatto anticipato"	75
17. Il "vocabolario" degli atti motori	79
18. Localizzazione della percezione e costituzione dello spazio. Esiste una mappa spaziale unitaria?	82

19. Matematizzazione, idealità e intuizione. Il carattere prospettico e "body-centered" dello spazio (e del tempo) percepito	87
20. L'esperienza pregressa e l'attuazione di atti motori inediti	89
21. L'originarietà dell'essere-nel-mondo	93
22. Ecoprassia	98
23. Dalla comprensione come conoscenza sintetica all'apprendimento come sinteticità dell'esperienza	101
24. Conclusioni	107
Bibliografia	111

1. Introduzione

Negli ultimi decenni si sta verificando una sorta di “rivoluzione copernicana” in ambito fenomenologico e neuroscientifico, che ha condotto molti dei protagonisti delle due branche della scienza (l’una afferente alle cosiddette “scienze dello spirito”, l’altra più propriamente alle “scienze naturali”) a interrogarsi su un possibile dialogo, al fine di produrre un sapere più profondo circa la natura di entità processuali quali la mente, la coscienza e l’esperienza “in prima persona”, propugnate originariamente dalla fenomenologia di matrice husserliana e, in seguito, assunte dalle neuroscienze in quanto specifici oggetti di indagine. Si tratta di un tentativo non esente da problematicità, anzitutto perché rischia di sovrapporre, anziché coordinare, l’eterogeneità fondamentale delle due discipline, e altresì perché ciascuna di esse necessita di interrogarsi sullo statuto stesso di sé medesima in quanto “scienza” (rispettivamente, scienza della mente e scienza del cervello), scongiurando il riduzionismo o l’appiattimento dell’una sull’altra. Sembra che la questione si giochi, in ultima analisi, sul modo in cui sia possibile l’interdisciplinarietà, nonché su quali presupposti quest’ultima possa basarsi. Naturalizzazione della fenomenologia e fenomenologizzazione delle neuroscienze rappresentano, entrambe, tentativi messi in atto unilateralmente per conservare l’autonomia propria dei due ambiti¹. Al tempo stesso, è certamente proficuo rilevare le lacune di cui ciascuno di questi è potenzialmente debitore nei confronti dell’altro, una volta che si siano riconosciute le tematiche comuni.

Da un lato, infatti, molti neuroscienziati rilevano l’insufficienza della scienza contemporanea del cervello a fornire una spiegazione esaustiva dell’esperienza soggettiva. Dall’altro, non sono pochi i fenomenologi che ricercano in ambito neuroscientifico risultati atti ad arricchire di dettagli empirici alcune delle più profonde teorizzazioni filosofiche sul funzionamento della mente. Ad esempio, per la scienza è naturale ritenere che ogni “oggetto” sia spaziale per natura, e tuttavia la filosofia occidentale ha – fatta eccezione per alcune correnti prettamente materialistiche – quasi unanimemente negato il carattere spaziale della mente, che oltretutto non è punto riguardata come un “oggetto” *tout court*. Secondo questa prospettiva, la mente è originariamente inserita in un mondo oggettuale che essa stessa contribuisce, perlomeno formalmente, a costituire:

¹ Cfr. M. ARAGONA, *Phenomenology, Naturalism, and the Neurosciences*, «Oxford Handbooks Online», 2018, pp. 1-14.

ogni oggetto è tale solo in quanto già da sempre in relazione potenzialmente intenzionale, ossia pragmatica, con un agente, ossia con una mente². Da questo punto di vista, anche il significato di un oggetto osservato possiede sempre una valenza *intenzionale-relazionale*, in quanto portatore di una «complementarietà dinamica con l'agente dell'esperienza percettiva che è sempre anche potenzialmente pragmatica»³.

Si tratterà dunque di interrogarsi sulla natura dell'esperienza soggettiva “in prima persona”, dove tale esperienza si stabilisce sempre fra più interlocutori, vale a dire come esperienza intersoggettiva⁴. Come afferma Gallese⁵, una delle questioni su cui si è interrogato lo stesso Husserl può essere assunta come interrogativo fondamentale delle neuroscienze contemporanee: «com'è possibile studiare la soggettività, l'approccio in prima persona alla realtà, in modo da poterla descrivere scientificamente senza limitarsi a comprenderla nel modo ineffabile dell'introspezione, che non consente la comunicazione oggettiva tipica della scienza?»⁶. È sempre Gallese che, nel saggio intitolato *Neuroscienze e fenomenologia*, individua nel concetto di corpo vivo (*Leib*) husserliano l'ambito che, forse più di ogni altro, dispone il campo per tale dialogo, in quanto è proprio il corpo vivente a poter essere indagato sia dalla fenomenologia, in cui il concetto è centrale in ordine alla spiegazione di come si generi la soggettività in ambito intersoggettivo, sia dalle neuroscienze, che colgono nel corpo proprio un materiale inesauribile di studio empirico.

Relativamente al dominio interpersonale, ci si può chiedere in che misura la fenomenologia possa coadiuvare la comprensione neuroscientifica delle basi neurali dell'intersoggettività. In particolare, in che modo i risultati neuroscientifici possono approfondire, fornendone una base neurofisiologica, la ricerca fenomenologica sulle relazioni intersoggettive? È possibile oggi “naturalizzare” la fenomenologia, posto che questa si è sempre contrapposta ad ogni naturalizzazione vera e propria? O non è piuttosto il caso, come afferma Gallese, di “fenomenologizzare” le neuroscienze? Si tratterà di problematizzare questioni come l'empatia e la “risonanza intersoggettiva”⁷ che si produce fra più individui – questioni che riguardano da vicino tanto la fenomenologia quanto le neuroscienze.

Questo contributo si propone di problematizzare alcune di queste questioni,

² Cfr. V. GALLESE, *Neuroscienze e fenomenologia*, «XXI Secolo», 2009, pp. 171-182.

³ *Ivi*, p. 177.

⁴ Cfr. A. A. BELLO, P. MANGANARO, *...e la coscienza? Fenomenologia psico-patologia neuroscienze*, 2012, Bari: Laterza.

⁵ Cfr. V. GALLESE, *The Roots of Empathy: The Shared Manifold Hypothesis and the Neural Basis of Intersubjectivity*, «Psychopathology», 2003, XXXVI, 4, pp. 171-180.

⁶ *Id.*, *Neuroscienze e fenomenologia*, cit., p. 171.

⁷ Cfr. S. MAZZOTTA, *I neuroni specchio, l'empatia e la coscienza*, «Annali del Dipartimento di Filosofia (Nuova Serie)», 2007, XIII, pp. 185-209.

rilevando nell'intreccio tra fenomenologia e neuroscienze l'ambito più favorevole per evidenziare i punti di raccordo in cui scienza e filosofia si possono arricchire a vicenda, contro la separazione che per secoli (almeno dalla rivoluzione scientifica di Galilei) le ha divise, confinandole ciascuna nel proprio ambito regionale dell'essere, dove esse si sono sempre più specializzate senza più considerare la totalità della soggettività e, soprattutto, delle relazioni intersoggettive che ci costituiscono originariamente. D'altronde, non è un caso che fenomenologia e neuroscienze condividano «il rigore analitico e la responsabilità nell'uso che facciamo delle parole»⁸, la quale si declina in responsabilità lessicale e argomentativa relativamente ai temi rispettivamente trattati. Il saggio si svilupperà in base all'assunto che fenomenologia e neuroscienze possano davvero trovare uno spazio comune in cui arricchirsi a vicenda, e non per una personale credenza dogmatica, ma per la tendenza che esse stesse, *dall'interno*, hanno manifestato nell'apertura a discipline prima escluse dal loro dominio conoscitivo. I temi di queste due branche del pensiero scientifico-filosofico stanno infatti, ormai da parecchi anni, convergendo proprio sul terreno dell'*intersoggettività*, un tema che riguarda l'umano forse più da vicino rispetto a qualunque altro, un tema che ci definisce in quanto soggetti preliminarmente alla conoscenza di noi stessi in quanto esseri individualmente definiti, un tema che ci espone pragmaticamente al mondo prioritariamente a qualsiasi cognizione teorica di noi stessi e dell'ambiente.

Relativamente all'importanza del nesso tra fenomenologia e neuroscienze, si potrebbe qui riprendere l'affermazione di Cappelletto, secondo cui «il dato neurobiologico deve essere oggetto di una riappropriazione riflessiva»⁹. In riferimento a ciò è possibile, a nostro avviso, chiarire in modo sostanziale la diatriba inerente alla possibilità o meno che filosofia e neuroscienze trovino uno spazio comune su cui discutere e operare: da un lato, infatti, il problema dei *qualia*, ovvero dell'«effetto che fa» essere quello che siamo, non è più risolvibile in una prospettiva meramente filosofica, ma abbisogna delle neuroscienze per sciogliersi dalla paralisi cui sin troppe formule teoriche l'hanno costretto. Dall'altro, le neuroscienze non sembrano d'altra parte risolvere il problema della coscienza, dal momento che il correlato neurale di uno stato qualitativo è sempre *contingente* rispetto alla scienza del cervello. Qui, per «coscienza» non intendiamo l'entità «fisica» e, per quanto paradossale, astratta della neurobiologia, ma la

⁸ M. TIRINZONI, E. CAMINADA, M. CAPPUCCIO (a cura di), *L'individuo, il suo corpo e la naturalizzazione della coscienza. Intervista a Roberta De Monticelli*, «Chora», 2004, IV, 9, pp. 5-13, p. 6.

⁹ C. CAPPELLETTO, *Conosciamo la coscienza? Filosofia e neuroscienze a confronto*, «Rivista di Storia della Filosofia (1984-)», 2010, LXV, 3, pp. 533-536. Cappelletto sostenne ciò in riferimento all'intervento di Boella presso il VI Convegno interdisciplinare del ciclo: *Immagini della mente: neuroscienze e filosofia*, intitolato «La coscienza: un bilancio sui rapporti tra filosofia e neuroscienze», svoltosi nel novembre 2009 presso l'Università degli Studi di Milano.

funzione, preliminare alla consapevolezza, che ci consente di pervenire alla percezione del mondo e di noi stessi.

Pur riabilitando la nozione di “stato mentale” come *medium* tra *input* percettivo e *output* comportamentale, le neuroscienze non sembrano ancora spiegare come la coscienza – intesa in questo modo – sia (o diventi) *unitaria* nel corso del suo sviluppo. Il mondo della vita (*Lebenswelt*) possiede, di fatto, regole intrinseche che spetta anche e, forse, soprattutto alla filosofia fenomenologica cercare di chiarire. D’altro canto, sta all’analisi neuroscientifica spiegare «come un sistema di senso si iscriva in un cervello»¹⁰. Tutto ciò non deve trasbordare nell’idea che sia compito della fenomenologia spiegare meramente la nostra esperienza fenomenica, e compito delle neuroscienze come funziona il nostro cervello¹¹. In ultima analisi, fenomenologia e neuroscienze sono legate dal comune obiettivo di comprendere come un ordine di *significati* possa iscriversi in un cervello-mente, rendendolo abile ad abitare un mondo, e ciò senza relegarlo nell’ambito ineffabile dell’introspezione soggettiva.

¹⁰ *Ivi*, p. 535.

¹¹ Cfr. F. CRICK, C. KOCH, *Verso una teoria neurobiologica della coscienza*, in A. DE PALMA, G. PARETI (a cura di), *Mente e corpo. Dai dilemmi della filosofia alle ipotesi della neuroscienza*, 2004, Torino: Bollati Boringhieri, pp. 330-360.

2. L'esperienza (inter)soggettiva nella convergenza tra fenomenologia e neuroscienze

Un interrogativo fondamentale riguarda il ruolo che la mente *naturalizzata* ha rispetto alla mente *fenomenologica*: si tratta forse della stessa entità? Una cosa è certa: «una importante risemantizzazione dell'umano *ex-per-iri* ha ultimamente unito filosofi e neuroscienziati nel comune progetto di studio sul significato dell'identità personale e relazionale»¹². Il paradigma che si profilava da tempo in ambito scientifico sul problema mente-corpo è tuttora in atto. Tale acquisizione epistemologica non ha certo ricadute inessenziali per la fenomenologia tradizionale. Il vuoto esplicativo lasciato dal cognitivismo e dal rappresentazionalismo, i cui estremi erano incarnati da diversi materialismi e riduzionismi, è ora riempito da nozioni quali la domanda sull'intenzionalità, l'attenzione rivolta all'esperienza in prima persona, l'elaborazione di una teoria della mente "incarnata" (*embodied*), nonché la nozione di corpo vivente nella cognizione sociale.

Il superamento di "secoli logocentrici" ha lasciato il posto ad una "svolta somatocentrica"¹³, dove fenomenologia e neuroscienze convergono proprio su concetti quali quello di *Leib* in quanto cifra di una (neuro)scienza rinnovata. La filosofia fenomenologica è ora riguardata con meno sospetto nei suoi esiti teorici e pratici, in virtù della sua apertura alla possibilità dell'analisi qualitativa e strutturale, cui anche le neuroscienze stanno guardando con interesse. In tal modo, temi come l'intenzionalità e l'intersoggettività sono diventati comune oggetto di ricerca tanto per la fenomenologia quanto per le neuroscienze. L'analisi dell'*Einfühlung* (letteralmente: "immedesimazione", "compenetrazione") e della comunanza corporea dello spazio dell'azione è solo un esempio di questa rinnovata convergenza di saperi. Tale convergenza, relativa alla conoscenza motoria, è anche ciò che fonda il mondo comune di cui tutti noi, nessuno escluso, facciamo parte. Che cos'è dunque questo mondo comune?

La teoria dell'*Einfühlung* ci consente di abbozzare una risposta. L'ipotesi è, in ultima analisi, un'ipotesi fondazionale dell'esperienza dell'alterità: l'essere-nel-mondo è al tempo stesso, se mi si permette l'espressione, l'esserci-per-ciascuno. L'*alter-ego* non è, per usare una formula heideggeriana, "semplicemente-presente", ma è *ego* proprio in quanto simile a quello che mi identifica. Così,

¹² *Ivi*, p. 22.

¹³ *Ibid.*

l'*alter-ego* è per Husserl «proprio io stesso nel mio proprio essere. L'*altro*, per il suo senso costitutivo, rinvia a me stesso; l'*altro* è il rispecchiamento di me stesso»¹⁴. Secondo Gallese, è proprio l'*Einfühlung*, in quanto rappresentativo di «uno dei meccanismi che garantiscono l'attribuzione all'*altro* dello statuto di umanità, [a costituire] un ottimo punto di partenza non solo per costruire un dialogo tra fenomenologia e neuroscienze, ma anche per mostrare la rilevanza etica della ricerca condotta in entrambi questi ambiti»¹⁵.

Come rilevano diversi neuroscienziati, nel proprio *erleben* coscienziale, come afferma Husserl nella quinta delle sue *Meditazioni Cartesiane*, l'*ego* esperisce il mondo in quanto spazio di un'azione comune a più individui, in cui l'*alter-ego* non è dissimile dall'*ego*, ma ne è il polo complementare: il polo intersoggettivo. Come si colloca l'Altro rispetto al Sé? Cosa mi induce a riconoscere un'interiorità coscienziale all'individuo che mi sta di fronte? Quali processi mi consentono di interagire con la sua personalità? Sono, queste, tutte domande connesse al tentativo di verificare se vi sia un terreno di "verità pubblica" potenzialmente condivisibile al livello intersoggettivo. La riflessione husserliana che più interessa ai neuroscienziati è associata all'inquadramento della soggettività all'interno del mondo in cui si trova già da sempre incarnata, di cui i concetti di *empatia* e *accoppiamento* strutturale sono le colonne portanti, assieme alla differenza tra corpo fisico (*Körper*) e corpo vivente (*Leib*).

In altre parole, ciò che interessa maggiormente i neuroscienziati è l'accento posto dalla fenomenologia di matrice husserliana sull'esercizio (*Übung*) che precede il ragionamento, sull'empatia come *esperienza* di analogizzazione che sorge tra due individui prima di essere trasposta in forma linguistica, sul Sé come costitutivo di questa relazione in quanto continua genesi di sé, nonché sulla co-generatività dell'empatia in virtù di una reciproca apertura all'alterità. Quest'ultima si costituisce in un processo genetico che consente all'individuo di divenire cosciente-di-Sé nel momento stesso in cui stabilisce con l'altro un rapporto di mutua relazione. Se il Sé non smette mai di conoscere se stesso è proprio in virtù di quest'apertura intenzionale verso l'Altro, che mi consente di approfondirmi sempre più nell'intimo. Il discorso sull'intersoggettività risulta perciò essere un discorso descrittivo, né speculativo né prescrittivo, che intende rendere conto della struttura dinamica della coscienza senza fare riferimento ad alcuna riflessione su di sé¹⁶.

Quando esperisco un individuo diverso da me, non mi connetto in virtù di un processo inferenziale, attraverso cui lo analizzerei per poi sistematizzarlo in

¹⁴ E. HUSSERL, *Meditazioni cartesiane e discorsi parigini*, tr. it. di F. COSTA, 2002, Milano: Bompiani, p. 116.

¹⁵ V. GALLESE, *Neuroscienze e fenomenologia*, cit., p. 160.

¹⁶ Cfr. N. DEPRAZ, D. COSMELLI, *Empathy and Openness: Practices of Intersubjectivity at the Core of the Science of Consciousness*, «Canadian Journal of Philosophy», 2003, XXXIII (Sup. 1), pp. 163-203.

senso logico, bensì lo assumo nella sua globalità e nell'empatia più o meno intensa con cui mi ci relazio. Il rapporto empatico con l'altro ci induce a mantenere il nostro senso del Sé pur riconoscendo la *vita* insita in menti diverse dalla nostra¹⁷. Ogni incontro con l'altro non è mai logicamente prevedibile, ma sempre *sentito* attraverso un'anticipazione – attraverso un'"apprensione", direbbe Husserl – che vede nell'oggetto (l'altro) un "senso finale". In tal modo, l'estraneo diviene *altro* proprio in virtù di un movimento coscienziale che separa il mio *ego* da tutto ciò che non gli appartiene, che disloca l'altro nello spazio dell'altrove grazie all'effetto di una particolare sintesi associativa, la quale traspone nell'*alter-ego* le sembianze dell'*ego*, che rende questo in grado di agire e di "sentire" come quello. Naturalmente, sono diverse le domande che, in questa prospettiva, rimangono aperte; esse sono sintetizzabili nella questione seguente: come è possibile comprendere il diverso senza annullarne le differenze con se stessi? Come è possibile accogliere l'altro senza ricondurlo alle proprie dinamiche interiori? Non assumiamo mai gli esseri viventi come meri corpi senza vita, ma sempre come corpi *viventi*, come esseri cognitivi ed emotivi. Le esperienze che viviamo dell'altro non sono mai qualcosa di estraneo a quello che proviamo, perché vi riconosciamo la nostra stessa struttura intenzionale, come se intravedessimo attraverso il corpo dell'altro un modo di esperire la "trasparenza espressiva"¹⁸ del nostro stesso corpo. Tali "oggetti culturali"¹⁹ sono quindi sempre intersoggettivamente pregni di significato.

Il corpo dell'altro è dunque lo specchio in cui io mi colgo come soggettività già da sempre relazionale. In ultima analisi, il corpo proprio è fondamentale per la costituzione della soggettività tanto quanto lo è quella che chiamiamo "mente". La condotta dell'individuo verso l'esteriorità è sempre marcata somaticamente, è sempre influenzata dagli stati psichici e somatici dell'altro. Tuttavia, ci si può chiedere, siamo davvero nella posizione di porci immaginativamente ("come se") nella situazione dell'altro? O non ne siamo forse intrinsecamente dissimili, tanto da non poterne cogliere gli stati d'animo in modo appropriato? La nozione di *embodiment* ci aiuterà a rispondere a questi interrogativi.

¹⁷ Cfr. C. A. KRAMER, *As if: Connecting Phenomenology, Mirror Neurons, Empathy, and Laughter*, «PhaenEx», 2012, VII, 1, pp. 275-308, p. 278.

¹⁸ Cfr. H. PLESSNER, *Laughing and Crying: A Study of The Limits of Human Behavior*, 1970, Evanston: Northwestern University Press.

¹⁹ Cfr. E. HUSSERL, *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, a cura di E. PACI, E. FILIPPINI, 2015, Milano: Il saggiatore.

3. Embodiment, Leib e Körper

Secondo la concettualizzazione fenomenologico-neuroscientifica, l'*embodiment* implica che non siamo mai avulsi dal contesto in cui ci troviamo, ma che, al contrario, siamo sempre immersi nel mondo, il quale è sempre connesso al nostro corpo e ai nostri interessi, permeati dalla rilevanza che il mondo ha per essi. Ora, l'influenza di Cartesio rende difficile parlare di mente e corpo senza reificare lo statuto interconnesso e dinamico che pertiene loro. Molto spesso, il ruolo del corpo è infatti sottinteso, se non addirittura obliato, nelle riflessioni filosofiche sull'intersoggettività. Spesso, infatti, ignoriamo il ruolo fondamentale che il corpo proprio gioca nell'instaurarsi delle relazioni intersoggettive. L'azione intenzionale rappresenta un'esperienza estranea, aliena (*foreign experience*)²⁰, irriducibile alla combinazione additiva di percezione e inferenza. La fluidità dell'apertura all'alterità dipende in modo non inessenziale dalla somiglianza dei corpi interagenti. In altri termini, affinché si verifichi una risonanza empatica, gli schemi corporei di due o più individui devono essere simili, come accade, ad esempio, quando due esseri umani si incontrano. Anche per la fenomenologia, la datità del mondo non può che essere esperita come pre-presente rispetto al corpo proprio, cioè come pre-data nella vita cosciente e in comunione con gli altri esseri viventi²¹. Io non vedo l'altro come un mero *Körper*, ma come un *Leib*, come un corpo vivente simile al mio, ma ciò accade sempre e comunque dal *mio* punto di vista, ossia da una prospettiva in prima persona²². In altri termini, il corpo dell'altro non è mai esperito come un "contenitore di una mente", ma «come un'estensione espressiva dell'altro come essere umano»²³.

L'individuo non esperisce mai l'altro come un duplicato di se stesso, ma ne conserva le differenze. In breve, io non mi lascio mai alle spalle me stesso, neppure nell'incontro con l'altro: io non *divento* mai l'altro²⁴. Affermare che non diventiamo mai altro da noi significa che la nostra soggettività è ineluttabile. L'empatia si fonda sugli "schemi corporei"²⁵ degli individui che la esperiscono:

²⁰ Cfr. E. THOMPSON, *Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Sciences Of Mind*, 2010, Cambridge, MA: Belknap.

²¹ Cfr. E. HUSSERL, *La crisi delle scienze europee*, cit., p. 165.

²² Cfr. C. A. KRAMER, *As if: Connecting Phenomenology, Mirror Neurons, Empathy, and Laughter*, cit., p. 277.

²³ *Ivi*, p. 284.

²⁴ Cfr. R. SOKOLOWSKI, *Introduction to Phenomenology*, 2008, Cambridge: Cambridge University Press.

²⁵ Cfr. N. DEPRAZ, *Transcendance et incarnation. Le statut de l'intersubjectivité comme alterité à soi*

in fenomenologia si parla di *Paarung* per esprimere proprio il carattere duale e irriducibile di quel processo associativo in cui, attraverso i nostri corpi viventi, il Sé e l'Altro fanno esperienza di un mondo comune, di un funzionamento simile di tatto, udito, vista, capacità propriocettiva, e così via, propri del loro commercio con un mondo proliferante di individui che rappresentano altrettante domande intorno alla propria intersoggettività.

La *Paarung* si riferisce all'esperienza olistica della risonanza e della comunanza esperita da più corpi viventi, al processo associativo attraverso cui il mio corpo vivente e quello altrui esperiscono un mondo comune. In breve, la *Paarung* è un'esperienza globalizzante tra corpi viventi, ed è peraltro possibile affermare che essa è il fondamento dell'empatia, senza la quale nessuna esperienza intersoggettiva sarebbe possibile. Non si tratta tanto di un mero "come se", né di un "momento della mia identità", quanto piuttosto di un lasciare che il proprio mondo si espanda, appercependo l'altro entro il mio orizzonte intersoggettivo. Nello stesso momento in cui esperisco me stesso come un essere dotato di coscienza, riconosco questa stessa coscienza nell'altro, e vi stabilisco un legame intersoggettivo attraverso il superamento della mia propria coscienza.

La *trascendenza di Sé* è dunque la condizione dell'intersoggettività. In ciò, non perdo mai il mio senso di identità, pur comprendendo nell'altro esperienze che possono essermi appartenute in passato o che mi potranno accompagnare in futuro. Il "come se" o l'"immaginazione" sono elementi afferenti a tale vissuto nel senso dell'*Erlebnis*, dell'esperienza attraverso cui l'individuo riattiva in sé l'esperienza dell'altro. Ciò non è punto possibile al livello cognitivo o discorsivo, ma è bensì qualcosa che si colloca sempre sul piano pre-linguistico e pre-logico dell'appercezione individuale. Infatti, se io esperissi la *stessa cosa* di cui l'altro fa esperienza, non vi sarebbe più spazio per l'esercizio dell'empatia. Nel corso dello sviluppo, la sintesi che conduce all'empatia matura fino a farci percepire l'altro in quanto *alter-ego* (dove, tuttavia, l'"alter" non viene mai meno).

Tutto ciò sembra confermare la tesi husserliana dell'empatia come qualcosa di irriducibile al discorso logico e come fondamento stesso dell'intersoggettività. V'è sempre più in una coscienza viva di quanto essa possa accogliere al livello sensoriale, o, per dirla à la Gallese, i "potenziali d'azione" ci consentono di osservare il mondo in modo assai più complesso di quanto la mera percezione ci consenta di fare. Lo spazio interpersonale è reso possibile da un orientamento "noi-centrico", in base al quale interpretiamo gli altri come persone orientate ad uno scopo. Questi commenti ricordano l'intenzione husserliana di trasformare l'"io percepisco" in un "noi percepiamo"²⁶, in uno spazio interpersonale condi-

chez Husserl, 1995, Paris: Vrin, p. 172.

²⁶ *Ivi*.

viso da più individui²⁷. La percezione mondana è dunque già posta su un piano intersoggettivo, in cui modelliamo il comportamento e gli atti intenzionali altrui nel nostro mondo. Naturalmente, una simulazione come quella proposta da Galles non è un “duplicato” di ciò che osservo nell’altro.

In ultima analisi, v’è uno scambio comune in senso immaginativo che mi consente di abitare il luogo dell’Altro (e viceversa) senza che nessuno dei due soggetti annichisca o dissolva l’altro. Proprio come nessuno dei due “copia” gli atti dell’altro, allo stesso modo nessuna delle due esperienze del mondo avviene in isolamento: al contrario, *tutto è indivisibile*. So che sono nella mia “patria appercettiva” anche quando entro in contatto con altre patrie appercettive. In ciò, sono in grado di trascendermi e di realizzare che sono soltanto la presentazione fuggevole di un’altra sorgente appercettiva; mi trovo già da sempre in tale flusso di una più ampia co-coscienza. In definitiva, le mie azioni sono *mie* solo in parte, perché non v’è modo di evadere il senso di condivisione che le caratterizza fin da principio.

All’interno della visione or ora prospettata, domande interdisciplinari si pongono in modo cogente: ad esempio, che cosa distingue i miei vissuti da quelli empatizzati? Che cosa rende possibile la mia comprensione dell’azione altrui? Cosa rende possibile l’ascrizione all’alterità di una mente uguale (o perlomeno simile) alla mia? Come si articola la comprensione dell’altro da me?

Per rispondere a questi interrogativi, è utile soffermarsi sulla presentazione di una delle scoperte più eclatanti, nonché foriere di risposte inedite, afferenti al mondo neuroscientifico: tale scoperta riguarda i cosiddetti “neuroni specchio” (*mirror neurons*)²⁸, trovati per la prima volta nel cervello delle scimmie, dove sono localizzati nella circonvoluzione frontale inferiore e nel lobo parietale inferiore, e, in seguito, anche in studi su soggetti umani. Relativamente al connubio, fin qui prospettato, tra filosofia fenomenologica e scienze del cervello, va notato sin d’ora che sono ormai diversi anni che i neuroscienziati, e in particolare gli studiosi – nonché gli stessi scopritori stessi – dei neuroni specchio si confrontano con gli apparati fenomenologici di autori eminenti della filosofia novecentesca, quali Husserl, Heidegger e Merleau-Ponty. È in quest’intreccio che abbiamo rinvenuto un’inedita spinta a integrare queste prospettive, proprio partendo dai riferimenti che gli stessi neuroscienziati operano nei confronti della fenomeno-

²⁷ Cfr. C. A. KRAMER, *As if: Connecting Phenomenology, Mirror Neurons, Empathy, and Laughter*, cit.

²⁸ Per un’analisi approfondita sul tema dei neuroni specchio, si vedano, in italiano: M. IACOBONI, *I neuroni specchio. Come sappiamo ciò che fanno gli altri*, 2008, Torino: Bollati Boringhieri; G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *So quel che fai: Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, 2006, Milano: Raffaello Cortina Editore; G. HICKOK, *Il mito dei neuroni specchio. Comunicazione e facoltà cognitive: la nuova frontiera*, trad. it. di S. FREDIANI, 2015, Torino: Bollati Boringhieri; G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *Specchi nel cervello. Come comprendiamo gli altri dall’interno*, 2019, Milano: Raffaello Cortina Editore.

logia, e che l'individuo di formazione filosofico-fenomenologica non può, a nostro avviso, assolutamente trascurare. Esordiremo dunque con una spiegazione intorno alla scoperta dei neuroni specchio, toccando poi temi quali l'empatia, la costituzione intersoggettiva della soggettività, l'intreccio tra fenomenologia e neuroscienze, il tema della simulazione e della naturalizzazione della coscienza e, infine, il modello della mente incarnata. Il prossimo paragrafo sarà interamente dedicato a un'analisi scientifica delle basi neurali del "sistema specchio".

4. Anatomia e categorizzazione dei corrispettivi neurali degli atti intenzionali

Grazie all'uso di sofisticate tecniche elettrofisiologiche si è osservato come, lungi dall'essere organizzata (come si riteneva nella metà del '900) in due sole aree (MI: area motoria primaria, e SMA o MII: area motoria supplementare), la corteccia motoria contenga una costellazione di mappe funzionalmente distinte e localizzate in regioni anatomicamente assai diverse²⁹. La corteccia frontale agranulare è suddivisa in 7 aree, ciascuna identificata con la lettera F e seguita da un numero arabo progressivo che aumenta man mano che si procede in direzione rostro-caudale. Ciascuno di questi circuiti (anatomicamente separati) è coinvolto in una particolare trasformazione sensomotiva, ossia in una particolare "traduzione" delle proprietà sensoriali degli *input* motori nelle caratteristiche necessarie a manipolarli secondo il loro rispettivo uso. È questo processo che conduce alla trasformazione sensomotiva, che assocerebbe la localizzazione degli oggetti nello spazio all'attivazione dei meccanismi motori preposti ad interagire con tali oggetti³⁰.

I neuroni specchio trovano dunque la loro origine nell'apprendimento associativo sensomotorio. Contrariamente alla credenza, secondo cui i neuroni specchio rappresenterebbero un adattamento evolutivo finalizzato alla comprensione dell'azione, o che essi siano stati forgiati dall'evoluzione per servire a specifiche funzioni socio-cognitive, Cook e colleghi ritengono che i neuroni specchio si siano formati attraverso processi di dominio generale e apprendimento associativo nel corso dello sviluppo dell'individuo, e che essi, nonostante non se ne possa negare la funzione psicologica, non abbiano tuttavia alcuno scopo evolutivo, né alcuna funzione adattiva. L'evidenza a supporto della tesi degli autori è molteplice: (a) i neuroni specchio non codificano necessariamente "scopi" (*goals*); (b) la natura contingente e sensibile al contesto dell'apprendimento associativo potrebbe spiegare l'intera gamma di funzioni dei neuroni specchio; (c) i bambini sperimentano una quantità di esperienze motorie sufficienti a sostenere l'apprendimento associativo grazie alla quantità di stimolazione ricevuta; (d) i neuroni specchio possono essere interscambiati in modi radicali attraverso l'esercizio sensomoto-

²⁹ Cfr. J. M. KILNER, R. N. LEMON, *What We Know Currently About Mirror Neurons*, «Current Biology», 2013, XXIII, 23, pp. R1057-R1062.

³⁰ R. COOK, G. BIRD, C. CATMUR, C. PRESS & C. HEYES, *Mirror Neurons: From Origin To Function*, «Behavioral and Brain Sciences», 2014, XXXVII, 2, pp. 177-192.

rio³¹. In ultima analisi, la spiegazione associativa implica che una grossa mole di informazione attendibile circa i neuroni specchio possa essere ottenuta semplicemente attraverso la ricerca basata sulla storia relativa allo sviluppo, sulla teoria basata su livelli (*system-level theory*) e su sperimentazione appropriata.

Ora, la traduzione delle percezioni in movimenti, intesi nella globalità e fluidità che li caratterizza come vere e proprie azioni, è resa possibile proprio dall'intreccio, che ha sede in F5, tra le informazioni percettive (soprattutto visive) e i comportamenti motori. Come abbiamo accennato, una proprietà sorprendente dell'area F5 è che la maggioranza dei suoi neuroni *non codifica singoli movimenti, bensì atti motori* veri e propri, ovverosia movimenti finalizzati ad uno scopo specifico³². Inoltre, mentre la corteccia motoria primaria non accede direttamente all'informazione visiva, alcuni neuroni di F5 rispondono selettivamente anche a stimoli visivi³³. Quanto alle loro proprietà motorie, i neuroni specchio, che si attivano durante l'osservazione di un'azione compiuta da un consimile, sono indistinguibili dagli altri neuroni di F5. La loro peculiarità consiste nel fatto che, pur evocando un *pattern* motorio (quasi) identico a quello di un individuo che *compie* un'azione, essi, durante l'osservazione della medesima azione, si attivano per così dire solo *virtualmente* o "in potenza", cioè non si traducono in un'azione effettiva. Le aree che contengono i neuroni specchio costituiscono regioni di intercapedine tra le aree dell'attività premotoria e quelle preposte al riconoscimento della forma: esse non riguardano né la sola attivazione motoria, né la mera osservazione delle azioni, ma si collocano proprio al limite della zona in cui l'atto motorio incontra l'oggetto corrispondente. Si potrebbe dire che la funzione dei neuroni specchio è in qualche modo quella di "sintetizzare" la percezione della forma e la rappresentazione del movimento³⁴.

Le due vie attraverso cui avviene il riconoscimento della forma nell'esperienza visiva (la via del "dove" e la via del "che cosa") ospitano anche la produzione di significati, e ciò in base alla relazione dell'oggetto rispetto al corpo proprio, il quale «è sempre 'qui', mentre gli altri Oggetti sono sempre 'là'»³⁵. È in questo contesto che, inoltre, avvengono i processi che ci consentono di collocare un oggetto nello spazio. Riferendoci a un'intuizione fondamentale di Felix Klein, sorta nell'ambito della geometria proiettiva, si potrebbe dire che il riconoscimento della forma passa necessariamente attraverso la capacità, propria del sistema

³¹ *Ivi*, p. 177.

³² Cfr. G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *So quel che fai*, cit.

³³ J. M. KILNER, R. N. LEMON, *What We Know Currently About Mirror Neurons*, cit.

³⁴ Cfr. A. TRAMACERE, T. PIEVANI, P. F. FERRARI, *Mirror Neurons in the Tree of Life: Mosaic Evolution, Plasticity and Exaptation of Sensorimotor Matching Responses*, «Biological Reviews», 2016, XCII, 3, pp. 1819-1841.

³⁵ E. STEIN, *Il problema dell'empatia*, introduzione e note di E. COSTANTINI, 1985, Roma: Edizioni Studium, p. 125.

visivo, di simulare il processo di trasformazione degli oggetti. I neuroni specchio si collocano proprio al crocevia tra queste due diverse vie di riconoscimento: quella del “dove” (che risponde al modo in cui si muove l’oggetto rispetto al corpo dell’osservatore) e quella del “che cosa” (preposta al riconoscimento della forma dell’oggetto). Riguardando l’azione osservata nell’unione inscindibile dei caratteri di movimento e forma, le aree in cui ha luogo l’attività dei neuroni specchio sono dunque anche – perlomeno limitatamente alla percezione oggettuale – sede della relazione tra movimento e forma.

Secondo Iacoboni³⁶, l’esistenza dei neuroni specchio conduce a pensare che esista un meccanismo di riconoscimento dell’azione seppur non sussista un meccanismo altrettanto capace di codificare l’intenzione degli atti altrui. Inoltre, i neuroni specchio fornirebbero una base neurofisiologica entro cui riflettere sul legame tra il senso *esplicito* e il senso *latente* delle nostre esperienze. Lungi dall’essere comprensibile come qualcosa di astratto e di meramente “mentale”, tale legame sarebbe situato nel corpo stesso in una forma di “comprensione incarnata”, di un “sapere corporeo”, che consentirebbe forse di superare in maniera definitiva il residuo cartesiano implicito nella divisione tra rappresentazione (o percezione) e azione³⁷. Tuttavia, ci si può chiedere se il sistema specchio giochi un ruolo fondamentale anche nell’intuire l’intenzionalità di azioni più complesse del semplice afferramento di un oggetto (atto su cui si sono focalizzate molte ricerche), con riferimento all’intenzione globale di azioni specificamente umane. Ad esempio, ci si può interrogare sulla questione se il meccanismo *mirror* sia in grado di fornirci indicazioni sul *perché* un atto motorio sia portato a compimento³⁸.

I neuroni specchio rappresentano il legame tra soggetto e oggetto indipendentemente da chi sia l’autore dell’azione che provoca la loro attivazione. L’importanza di tale scoperta consiste nel fatto che,

per la prima volta, è stato identificato un meccanismo neurale che consente una traduzione diretta fra la descrizione sensoriale (visiva e uditiva) di un atto motorio e la sua esecuzione. [...] Percepire un’azione *in quanto* azione, e non semplicemente come una sequenza di movimenti, quindi comprenderne il significato *per noi*, equivale a *simularla* internamente, equivale cioè ad attivare il suo programma motorio pur in assenza dell’esecuzione fattuale di quella stessa azione³⁹.

Ciò significa che l’osservatore è in grado di comprendere il mondo dell’altro *dall’interno*, attraverso un meccanismo precoscienziale di simulazione motoria

³⁶ Cfr. M. IACOBONI, I. MOLNAR-SZAKACS, V. GALLESE, G. BUCCINO, J. C. MAZZIOTTA, G. RIZZOLATTI, *Grasping the Intentions of Others with One’s Own Mirror Neuron System*, «PLoS Biology», 2005, III, 3.

³⁷ Cfr. P. COSTA, *Lo specchio della mente*, «La società degli individui», 2007.

³⁸ Cfr. M. IACOBONI *et al.*, *Grasping the Intentions of Others*, cit., p. 530.

³⁹ V. GALLESE, *Neuroscienze e fenomenologia*, 2018, Treccani Terzo Millennio, p. 14.

incarnata che instaura un legame profondo tra osservatore e *performer* dell'azione. Movimenti corporei, atti motori intenzionali e azioni comunicative rientrano tutti nel *range* delle azioni comprensibili secondo questo meccanismo di simulazione⁴⁰. Il processo di rispecchiamento non è confinato ai soli atti motori, ma riguarda anche altri aspetti della vita relazionale, come quelli attivati durante l'esperienza del dolore dell'altro.

Il “‘ dono raro ’ di guardare come se fosse la prima volta”⁴¹ non è smentito dai neuroni specchio per il semplice fatto di riferirsi sempre al patrimonio motorio del soggetto. Come abbiamo ampiamente visto, ci si sta avvicinando sempre più ad una concezione in cui si ritiene che i dati fenomenologici possano essere adeguatamente ricostruiti sulla base dei principi fondamentali delle scienze cognitive, nonché integrati nelle scienze naturali⁴². Nonostante l'opposizione della fenomenologia a qualsiasi forma di naturalizzazione, sarebbe tuttavia possibile, a detta di Ratcliffe⁴³, estrapolarne alcuni concetti base per utilizzarli nell'ambito del naturalismo. Non solo la fenomenologia contiene intuizioni spendibili nel campo del naturalismo, ma, come gli stessi neuroscienziati riconoscono, v'è anche una somiglianza sostanziale tra le problematiche fenomenologiche poste dalla fenomenologia di origine husserliana e le questioni vigenti nelle odierne neuroscienze “naturalizzate”. D'altra parte, il compito scientifico sarebbe quello di supportare le riflessioni fenomenologiche con scoperte sperimentali in linea con la speculazione fenomenologica. Ancora una volta, lo scopo sarebbe quello di instaurare un «movimento reciproco»⁴⁴ tra fenomenologia e neuroscienze.

Un corollario di questa affermazione è che, naturalmente, l'utilizzo delle tecniche speculative proprie della fenomenologia in ambito naturalistico non può (e non deve) condurre ad una naturalizzazione della stessa. Lunghi dall'essere un rapporto di “asservimento” della fenomenologia alla scienza cognitiva (o, cosa più improbabile, viceversa), la direzione abbracciata da diversi interpreti consisterebbe nell'instaurare un dialogo sotto forma di «mutua reinterpretazione»⁴⁵, che non debba per ciò stesso piegarsi a costrizioni metafisiche inflessibili e dunque illegittime, né ad assunzioni imposte *a priori* dalla scienza empirica.

⁴⁰ Cfr. V. GALLESE, *Mirror Neurons, Embodied Simulation and A Second-Person Approach to Mindreading*, «Cortex», 2013, IL, 10, pp. 2954-2956.

⁴¹ L. CALVI, *Epochè, prassi mimetica e neuroni specchio*, «Comprendre», 2009, XIX, pp. 34-43, p. 37.

⁴² Cfr. J. M. ROY, J. PETITOT, B. PACHOUD, F. J. VARELA, *Beyond the Gap: An Introduction To Naturalizing Phenomenology*, in J. PETITOT, F. J. VARELA, M. PACHOUD, J. M. ROY (Eds.), *Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science*, 1999, Stanford, CA: Stanford University Press, pp. 1-80.

⁴³ M. RATCLIFFE, *Phenomenology, Neuroscience, and Intersubjectivity*, in H. L. DREYFUS & M. A. WRATHALL (Eds.), *A Companion to Phenomenology and Existentialism*, 2006, Malden, MA; Oxford, UK; & Carlton, Victoria, Australia: Blackwell, pp. 329-345, p. 331.

⁴⁴ J. M. ROY *et al.*, *Beyond the Gap*, cit., p. xiii.

⁴⁵ M. RATCLIFFE, *Phenomenology, Neuroscience, and Intersubjectivity*, cit., p. 331.

5. Empatia e neuroni specchio

Il tema dell'intersoggettività costituisce un ambito piuttosto problematico all'interno delle scienze della mente contemporanee. Uno degli obiettivi principali delle neuroscienze odierne è la comprensione dei processi che regolano le relazioni interpersonali – in una parola: l'intersoggettività. La capacità di comprendere le intenzioni associate al comportamento altrui è infatti un aspetto fondamentale del comportamento sociale⁴⁶. Una categoria fondamentale di *input* è quella che proviene dai nostri consimili, l'interpretazione delle cui azioni è fondamentale per l'organizzazione sociale⁴⁷. L'identificazione sociale in forma la nostra stessa relazione con il mondo, nella misura in cui le azioni e il comportamento personale in generale si sovrappongono, perlomeno nella nostra specie, sempre e comunque a quelli altrui per consentire il mutuo riconoscimento, il cui vertice è rappresentato dal fenomeno dell'empatia⁴⁸. Ma che cos'è l'empatia? Mentre la fenomenologia di matrice husserliana si occupa dell'empatia come presupposto al fine di giungere alla conoscenza di un mondo oggettivo, nella fenomenologia dell'eminente allieva di Husserl, Edith Stein, si tenta di costruire una *fenomenologia dell'empatia*, colorandola di una sfumatura inedita rispetto a quella husserliana⁴⁹: l'empatia sarebbe, secondo la filosofa, un atto di conoscenza *sui generis*, fondato su un "rendersi conto" dell'esperienza altrui che prescinde dal conoscerne l'origine. In quest'ottica, si ha anzitutto l'emersione del vissuto altrui nella mia coscienza; in seguito, avviene il mio coinvolgimento nello stato d'animo altrui; infine, tale vissuto viene oggettivato come istanza posta di fronte alla coscienza⁵⁰. L'emersione a coscienza dell'alterità rimarrebbe sempre incomprensibile se non ponessimo l'empatia a fondamento del nostro commercio con l'alterità.

Si potrebbe pensare che l'empatia consista nella comprensione degli stati interni dell'altro, la quale consente di rispondere in modo empatico, appunto, a tali stati. Questa definizione generale, tuttavia, sussume fenomeni come la

⁴⁶ Cfr. M. IACOBONI *et al.*, *Grasping the Intentions of Others*, cit.

⁴⁷ Cfr. G. RIZZOLATTI, L. CRAIGHERO, *The Mirror-Neuron System*, «Annual Review of Neuroscience», 2004, XXVII, 1, pp. 169-192.

⁴⁸ Cfr. V. GALLESE, *Mirror Neurons, Embodied Simulation, and the Neural Basis of Social Identification*, cit.

⁴⁹ Cfr. F. SVENAEUS, *Edith Stein's Phenomenology of Sensual and Emotional Empathy*, «Phenomenology and the Cognitive Sciences», 2018, XVII, 4, pp. 741-760.

⁵⁰ Per un'analisi approfondita del fenomeno dell'empatia, visto sotto una luce genuinamente fenomenologica, si veda E. STEIN, *Il problema dell'empatia*, cit.

condivisione emotiva, la simpatia e, infine, la posizione cognitiva di chi assume soltanto una “prospettiva” sull’altro. Alcuni autori, come de Vignemont e Singer, preferiscono ridurre l’estensione della definizione di empatia, affermando che v’è empatia se (a) un individuo sta provando uno stato emotivo, (b) questo stato è isomorfo rispetto allo stato interno di un altro individuo, (c) tale stato è provocato dall’osservazione dello stato dell’altro e, infine, (d) l’individuo che empatizza è consapevole di stare provando qualcosa “per empatia”⁵¹. Questa definizione di empatia riuscirebbe, a detta degli autori, a distinguerla da altri fenomeni ad essa connessi, come l’assunzione di una prospettiva cognitiva sull’altro, la rappresentazione discorsiva degli stati mentali altrui, nonché, infine, la simpatia, definita come direzionalità verso l’altro. Ad esempio, se assumiamo che i neuroni specchio ci consentono di *comprendere* l’azione altrui, si potrebbe pensare che in questo comprendere includiamo implicitamente la comprensione degli stati mentali di chi ha compiuto l’azione. Secondo Rizzolatti e Sinigaglia, tuttavia, non è questo il caso: comprendere che l’azione altrui ha uno scopo *non* significa infatti, *allo stesso tempo*, conoscere gli stati mentali dell’altro⁵².

Al livello fenomenologico, non siamo naturalmente propensi ad empatizzare automaticamente con chiunque. V’è, infatti, una “selettività” anche nell’empatia, perché essa dipende da chi abbiamo di fronte, dalla nostra relazione affettiva con tale individuo e dalla nostra volontà o meno di avvicinarci a costui empaticamente. Ciò sembra minare alla base l’assunzione che l’empatia sia un fenomeno automatico che accade in *ogni* incontro con l’altro, il che non significa negare che molto spesso (e, probabilmente, sempre) l’empatia sia un fenomeno inconscio e automatico. Sembra piuttosto che l’empatia sia modulata da processi di valutazione degli stati interni altrui e che essa faccia il suo corso in modo inconscio, rapido e implicito a un livello sub-personale.

L’identificazione sociale può articolarsi in diversi modi, ma ciò che rimane costante è il suo ruolo cruciale nel consentire il senso di appartenenza ad un’ampia cerchia di esseri viventi⁵³. Come abbiamo argomentato, in una discussione che si soffermi sul riconoscimento intersoggettivo delle intenzioni altrui non è possibile prescindere dalla discussione sulla scoperta dei neuroni specchio⁵⁴. Tale confronto è tanto più necessario, in quanto i neuroni specchio sono stati al centro dell’attenzione di una pluralità di neuroscienziati, i quali vi hanno visto le basi neurofisiologiche dei rapporti interpersonali. In virtù della loro proprietà

⁵¹ Cfr. F. DE VIGNEMONT, T. SINGER, *The Empathic Brain: How, When and Why?*, «Trends in Cognitive Sciences», 2006, X, 10, pp. 435-441.

⁵² Cfr. G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *Specchi nel cervello*, cit.

⁵³ Cfr. V. GALLESE, C. KEYSERS, G. RIZZOLATTI, *A Unifying View of the Basis of Social Cognition*, «Trends in Cognitive Sciences», 2004, VIII, 9, pp. 396-403.

⁵⁴ Cfr. L. CATTANEO, G. RIZZOLATTI, *The Mirror Neuron System*, «Archives of Neurology», 2009, LXVI, 5, pp. 557-560.

di farci comprendere l'altro "dall'interno", e in un modo che non ha nulla a che fare con l'analogia, i neuroni specchio sono stati ritenuti la base biologica del fenomeno dell'*empatia*⁵⁵.

In sostanza, la scoperta dei neuroni specchio rimanda all'esistenza di un legame originario tra il cervello che "comprende" e il cervello che "agisce". Sussisterebbe infatti un'identità profonda tra le aree cerebrali deputate al compimento di determinati atti motori e quelle che ci consentono di estrapolarne il *significato*. Un fatto particolarmente interessante è che tale meccanismo sembra attivarsi anche quando non osserviamo direttamente il compiersi di un'azione altrui, ma ne ascoltiamo la mera descrizione⁵⁶. I neuroni specchio renderebbero possibile una discriminazione prelinguistica e preriflessiva cui si potrebbe ricondurre l'intenzionalità e la normatività proprie dell'umano, in virtù della loro capacità di cogliere l'intenzionalità degli atti altrui. Inoltre, tali neuroni rimanderebbero alla "percezione categoriale", nella misura in cui, sebbene non siano in grado di discriminare il medesimo tipo di azione (ad esempio, l'osservazione di diversi tipi di afferramento), si rivelano comunque abili a discriminare diverse modalità di atti motori.

⁵⁵ Cfr. M. BRACCO, *Empatia e neuroni specchio. Una riflessione fenomenologica ed etica*, n.d.

⁵⁶ Cfr. M. TETTAMANTI, G. BUCCINO, M. C. SACCUMAN, V. GALLESE, M. DANNA, P. SCIFO, D. PERANI, *Listening to Action-Related Sentences Activates Fronto-Parietal Motor Circuits*, «Journal of Cognitive Neuroscience», 2005, XVII, 2, pp. 273-281.

6. Il “rispecchiamento empatico” e il “come se”. Prassi mimetica e neuroni specchio

Come abbiamo visto, i neuroscienziati ritengono che i neuroni specchio siano il substrato neurofisiologico del “rispecchiamento empatico” in quanto processo pre-personale, pre-linguistico e pre-discorsivo, in virtù del quale l’individuo entra a far parte di un mondo comune con l’alterità. L’esistenza dei neuroni specchio ha fatto cioè pensare che l’intersoggettività sia “scritta” già al livello del funzionamento neuronale. In altri termini, sarebbero proprio i neuroni specchio a sottendere la “cognizione incarnata” manifestata dal “come-se” della nostra interazione con l’alterità, la quale ci consente di creare modelli della comunanza tra il Sé e l’Altro. Il sistema specchio fornisce un’evidenza sperimentale, grazie alla quale è possibile superare le logiche solipsistiche ed egocentriche del binomio mente-cervello, tanto da poterne concludere «che la radice della soggettività è una *intersoggettività originaria*»⁵⁷.

Poiché il meccanismo specchio consente di identificare non solo l’intenzionalità degli atti motori altrui, ma anche il loro valore emotivo ed affettivo, allora si potrebbe sostenere che la comprensione diretta e in prima persona delle emozioni altrui è la condizione necessaria per l’empatia che sottende le relazioni intersoggettive⁵⁸. Ciò comproverebbe che, anche al livello neurofisiologico del funzionamento neuronale, l’essere umano è un *essere sociale* per sua stessa natura. Tuttavia, va notato che «condividere al livello visceromotorio lo stato emotivo di un altro è cosa ben diversa dal provare un coinvolgimento empatico nei suoi confronti»⁵⁹. Infatti, l’empatia è condizione del provare “la stessa cosa” dell’altro, ma non viceversa.

Libertà, responsabilità, decisione e motivazione sono tutti elementi che rientrano nel gioco empatico tra un individuo e un suo consimile. La questione rimane se l’esperienza empatica, su cui si basa l’interpretazione fenomenologica dell’intersoggettività, sia anche naturalizzabile su basi neurofisiologiche. Le intenzioni altrui, ma anche la sfera affettiva ed emotiva, possono essere comprese entro il paradigma della “cognizione incarnata” (*embodied cognition*), in modo preriflessivo e antepredicativo. Si tratta di una co-costruzione della relazione

⁵⁷ P. MANGANARO, *Intersoggettività, intenzionalità, empatia. Fenomenologia e neuroscienze oggi*, «Agathos: An International Review of the Humanities and Social Sciences», 2012, III, 2, pp. 21-31, p. 26.

⁵⁸ Cfr. G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *So quel che fai*, cit.

⁵⁹ P. MANGANARO, *Intersoggettività, intenzionalità, empatia*, cit., pp. 27-28.

intersoggettiva attraverso il *Leib*, la corporeità vivente. Tuttavia, i neuroni specchio non sono

agenti epistemici. I neuroni ‘conoscono’ solo il passaggio degli ioni attraverso le loro membrane. Il mentalizzare ha bisogno di una persona, che potremmo definire come un sistema d’interconnessione tra cervello e corpo che interagisce in modo situato con uno specifico ambiente popolato da altri sistemi cervello-corpo⁶⁰.

Come direbbe un Aristotele contemporaneo, per non cadere in una fallacia mereologica, non è corretto affermare che i neuroni specchio “sentono”, ma che *l’uomo* sente attraverso i neuroni specchio. Ciò dimostra anche quanto sia artificiosa la distinzione tra una mente calcolante e raziocinante da un lato e, dall’altro, la sfera emotiva, affettiva, psicofisica, il corpo-soggetto, il *Leib*. La consonanza intenzionale con l’*alter-ego* è sempre una *relazione di senso*. Attraverso la “consonanza intenzionale”⁶¹, l’altro non è un mero sistema rappresentazionale, ma diviene una persona come noi. Ora, fenomenologia e neuroscienze sono due cose distinte. E tuttavia, come stiamo cercando di dimostrare, ciò non va inteso nel senso che la fenomenologia non sia scienza o che la scienza non possa in qualche modo “fenomenologizzarsi”. Le domande che pertengono alle neuroscienze contemporanee possiedono una valenza filosofica fondamentale, come anche l’oggetto della filosofia è costretto oggi a confrontarsi con le cosiddette “scienze del cervello”, ovvero con le neuroscienze. L’oltre delle neuroscienze (e, forse, della fenomenologia stessa) sembra puntare ormai da diversi decenni verso una direzione ben precisa: la “neurofenomenologia” (termine coniato da Varela nel 1996).

È dunque arrivato il momento di riunificare scienze particolari che, da diversi secoli e fino a pochi decenni or sono, sono state scisse da una specializzazione e da una radicalizzazione sempre più cogenti. L’impresa non è semplice, dal momento che tra empirismo e fenomenologia non è mai scorso buon sangue. E tuttavia, oggi il problema della coscienza si presta alla possibilità che tali branche della scienza, le *Naturwissenschaften* e le *Geisteswissenschaften*, trovino un accordo ragionevole. È forse la neurofenomenologia l’“oltre” di tale separazione? Sarà il (più o meno immediato) futuro a confermarcelo. E ciò perché la fenomenologia si occupa dell’esperienza in prima persona, cosa che le neuroscienze hanno da poco iniziato a fare. L’oltre neurofenomenologico consisterebbe dunque in questo sguardo non reificante, ma che si approssima alla massima che le neuroscienze stanno riconoscendo: io non sono il mio substrato neurale, la

⁶⁰ V. GALLESE, *Neuroscienze e fenomenologia*, cit., p. 173.

⁶¹ Cfr. V. GALLESE, *Corpo vivo, simulazione incarnata, intersoggettività. Una prospettiva neurofenomenologica*, in M. CAPPUCIO (Ed.), *Neurofenomenologia. Le scienze della mente e la sfida dell’esperienza cosciente*, 2006, Milano: ESBMO, pp. 293-326.

coscienza non è un mero epifenomeno e l'identità personale e relazionale non è quantificabile sotto forma di dati empirici. In breve, «il nucleo profondo dell'individualità non è descrivibile con il criterio della quantità»⁶². Tutto ciò punta verso un'investigazione sempre più profonda dell'esperienza in prima persona, dell'*erleben* della coscienza come irriducibile al suo substrato neurofisiologico.

Stando a ciò che abbiamo appreso dai neuroscienziati, la comprensione umana delle azioni altrui sarebbe basata sul fatto che qualcosa di altro da noi ci diviene familiare, sull'assunzione su di sé di una comprensione degli atti altrui che prima ci era estranea. L'empatia si fonderebbe proprio su questo processo di *ricoscimento*, nell'alterità, di qualcosa di simile che giace nel proprio patrimonio motorio, nella comprensione che qualcosa d'altro da me è presente anche in me. Questo tipo di comprensione dell'altro attraverso il simile è anche uno dei capisaldi della teoria fenomenologica dell'empatia⁶³. In questa prospettiva, ogni volta che io percepisco il corpo dell'altro come simile al mio, compio immediatamente (cioè senza alcun tipo di ragionamento) una «trasposizione analogica»⁶⁴, la quale mi consente di “trasferirmi” nell'altro pur non provando esattamente né i suoi stati d'animo né le sue intenzioni motorie. Questa trasposizione analogica mi consente di “entrare” nella vita psichica dell'altro senza alcuna mediazione discorsiva, ed è possibile solo nella misura in cui io possiedo un corpo vivente – di nuovo, il *Leib* – che è condizione del mio “vedere” nell'altro le mie stesse percezioni e azioni.

Nell'ambito della fenomenologia, ciò che viene denominato “empatia” ha a che fare principalmente con un vissuto che non ha solo la proprietà di essere simile esteriormente al corpo fisico dell'altro, ma che, più profondamente, implica un'*analogia* che è resa possibile solo dal mio esperirmi in quanto corpo vivente. In questo senso, il corpo proprio rende possibile la “norma necessaria” (*notwendige Norm*) che mi abilita a comprendere altre forme di vita, conosciute solo in quanto io mi appercepisco originariamente come io-essere-umano. Anche qui, e a differenza di quanto emerge dall'analisi heideggeriana, io ho la capacità di empatizzare con un corpo che può anche essere quello di un animale, diciamo di una scimmia, proprio perché lo osservo in quanto variazione sul tema dell'umano, pur nella trasfigurazione radicale con cui mi si presenta. Lungi dal trattarsi di un riduzionismo antropologico o, peggio, fisicalista, ci troviamo qui nell'ottica di una visione fenomenologica dell'intersoggettività che non lascia spazio a concezioni di tipo discriminatorio tra l'uomo e gli altri animali. Va comunque notato che la trasposizione analogica, di cui abbiamo accennato, rimane un fatto problematico anche per la fenomenologia, nella misura in cui l'appercezione

⁶² P. MANGANARO, *Intersoggettività, intenzionalità, empatia*, cit., p. 31.

⁶³ Cfr. M. BRACCO, *Empatia e neuroni specchio*, cit.

⁶⁴ *Ivi*, p. 38.

degli stati mentali altrui non riesce mai a colmare esaurientemente lo scarto (l'“abisso”) che esiste tra me e l'altro. Pertanto, da un lato l'empatia fa sì che la coscienza individuale si muova in direzione della comprensione dell'altro “dall'interno”; per un altro verso, tuttavia, rimane sempre lo scarto tra *due coscienze* che non possono mai diventare “una” coscienza unificata.

L'empatia è rappresentabile come una forma di «conoscenza per la quale l'individuo che empatizza è come se si muovesse alla cieca verso l'enigma della conoscenza altrui»⁶⁵. Proprio come il cieco “mette le mani avanti” per tastare l'ambiente su cui si muove, allo stesso modo la coscienza di colui che empatizza è orientata da una certa *aspettativa*, la quale, se da un lato rende possibile la compartecipazione attiva dello stato psichico dell'altro, dall'altro lato, proprio anticipandolo, finisce per pregiudicarlo e limitarlo. In altri termini, gli stessi concetti di “somiglianza” e di “analogia” fanno riferimento al fatto che la coscienza umana è naturalmente portata ad anticipare nel presente ciò che è già avvenuto nella storia dell'individuo. La stessa nozione di empatia si modifica a seconda delle anticipazioni coscienziali del soggetto, che, proprio come il cieco, guarda avanti presupponendo di trovare gli stessi ostacoli incontrati in passato.

Un'ulteriore caratteristica dell'empatia è, dal punto di vista fenomenologico, il “ritorno” dello sguardo dell'osservatore, il quale vede riflettersi nella vita altrui la sua propria vita. Da questo punto di vista, l'empatia non sarebbe meramente l'atto attraverso cui io mi metto nei panni dell'altro, ampliando e risolvendo in tal modo la mia posizione egocentrica, bensì una modalità esperienziale fondamentale che mi fa cogliere aspetti di me non altrimenti conoscibili, aspetti sconosciuti che vengono alla luce proprio nella dimensione intersoggettiva, in cui mi pongo in rapporto con qualcosa d'altro-da-me. In questo senso, si può dire che «l'empatia fornisce informazioni determinanti anche per la costituzione della soggettività, una costituzione che è dinamica, genetica, e soprattutto non solipsistica, in quanto si avvale della relazione intersoggettiva quale suo presupposto trascendentale»⁶⁶.

Si potrebbe dire che l'incontro con l'altro si colloca al vertice d'una piramide, la cui base è formata dal mondo fisico e la parte mediana dalla quotidianità, dove gli eventi sono in larga parte prevedibili⁶⁷. Al vertice della piramide starebbe la *Lebenswelt*, il “mondo della vita”. È al vertice della piramide che anche l'empatia entra in scena: è l'empatia a fondare il mondo intersoggettivo, in quanto consente di riconoscere un soggetto in quanto *alter-ego*, in quanto individuo simile a noi seppur nel mondo oggettuale: «in questo senso l'empatia

⁶⁵ *Ivi*, p. 40.

⁶⁶ *Ivi*, p. 42.

⁶⁷ Cfr. L. CALVI, *Epochè, prassi mimetica e neuroni specchio*, cit.

come costitutiva dell'altro diviene co-costitutiva della nostra stessa ipseità»⁶⁸. In questa interazione di rimandi, il movimento dell'empatia rende possibile non solo la costituzione dell'altro, ma anche di me stesso in quanto persona umana. Se conferiamo uno senso "eidetico" all'empatia, ci accorgiamo che essa non è un mero "sentire"⁶⁹. L'incontro possiede sempre un'evidenza "plastica", in cui ciò che si scorge è un incrocio di vettori, una rete di intenzioni tracciate già da sempre da entrambi i poli individuali. La prassi quotidiana è, infatti, sempre impregnata di intenzionalità, sia essa esplicita o inconscia. Tale prassi intenzionale è allo stesso tempo una *prassi mimetica*: «prassi mimetica vuol dire prossimità e scambio, confronto ed ulteriore avvicinamento, influenzamento reciproco fino alla metamorfosi»⁷⁰. Non si tratta di diventare "copie" dell'altro, ma di scorgere come l'individualità si "attenui" di fronte all'alterità per comparteciparvi.

Dall'incontro scaturisce sempre un *sensu* rinnovato del proprio Sé e, al tempo stesso, dell'alterità, come quando si osserva la stessa opera d'arte più volte, scorgendovi sempre più dettagliatamente il senso profondo; e tuttavia, è solo nell'incontro umano che un tale senso diviene la cornice della vita di entrambi i poli soggettivi. La prassi mimetica è costituita da movimenti concreti, che segnano la quotidianità e la in-formano costantemente. Se si leggono i neuroni specchio nei termini di una "prassi mimetica", il rapporto tra individui reso possibile dall'empatia diviene ancora più cogente. Comprendere per empatia significa allora costituire i poli soggettivi come legati sin dall'origine dalla loro dimensione intersoggettiva.

La "mimesi" si attualizza attraverso movimenti intenzionali, e, viceversa, l'insieme dei movimenti intenzionali può essere letto come prassi mimetica, che induce una metamorfosi al livello dei poli soggettivi; essa è "mimetica" proprio in quanto si produce in virtù dell'influenza di un individuo sull'altro. Il risultato di questo processo è una «pienezza esistenziale»⁷¹ esperita come acquisizione di "consistenza", che incarna a sua volta l'acquisizione di nuovi significati. Così, «il nuovo significato è quello che scaturisce dall'esperienza vissuta dell'incontro realizzato»⁷². Non si tratta dunque di eliminare la dicotomia tra fenomenologia ed empirismo, ma di accoglierli entrambi come visioni dello stesso mondo. In ultima analisi, ricerca fenomenologica e ricerca empirica sono sfondi diversi su cui i medesimi fenomeni si stagliano, se solo restiamo avulsi dal pregiudizio che l'una visione sia superiore all'altra – o viceversa.

⁶⁸ M. ROSSI MONTI, *Uno studio fondamentale sull'autismo schizofrenico*, «Comprendre», 2012, XII, pp. 141-146, p. 141.

⁶⁹ Cfr. L. CALVI, *Epochè, prassi mimetica e neuroni specchio*, cit.

⁷⁰ *Ivi*, p. 39.

⁷¹ *Ivi*, p. 41.

⁷² *Ibid.*

7. Le basi del meccanismo specchio e la rilevanza del fattore contestuale. Azione e intersoggettività

La rilevanza dei neuroni specchio si basa su tre scoperte fondamentali, afferenti alla registrazione dell'attività di singoli neuroni nella scimmia, all'analisi dell'intero sistema specchio nell'uomo utilizzando tecniche di TMS (stimolazione magnetica transcranica) e, infine, a esperimenti comportamentali che utilizzano effetti di interferenza e tempi di reazione allo scopo di provare l'esistenza di un sistema specchio negli animali e nell'uomo⁷³. Secondo l'ipotesi del coordinamento diretto" (*direct-matching approach*), quando si verifica un atto motorio osservabile da due diversi individui, l'azione è riconosciuta in virtù dell'attivazione del sistema specchio⁷⁴. Nella ricerca su singoli neuroni, l'attività specchio è spesso concettualizzata come una forma di rappresentazione, vale a dire come una forma di codifica di (categorie di) azioni motorie o scopi di azioni. Nel momento in cui si registra una covarianza affidabile tra l'attività neurale e un evento esterno, si è soliti concludere che l'attività neurale *rappresenta* tale evento. Altre volte, si registra un'attivazione neurale al livello globale, il che non permette di collocare in specifiche aree la rappresentazione dell'alterità e, quindi, di identificare la localizzazione dei neuroni specchio in determinate regioni sub-corticali.

Nelle ricerche basate sulla TMS e nell'ambito degli studi comportamentali, invece, il meccanismo specchio è generalmente considerato come una forma di elaborazione, di mappatura percettiva e rappresentazionale dell'azione osservata, che va a colpire la rappresentazione interiore dell'osservatore relativamente all'atto motorio osservato. Proprio in tali studi, ad essere registrata è un'attivazione globale del cervello, la quale impedisce ai ricercatori di circoscrivere aree specifiche in cui i neuroni specchio sarebbero localizzati. La ricerca sui singoli neuroni è tuttavia robusta e guida generalmente gli altri tipi di ricerca sul meccanismo specchio. Uithol e colleghi sostengono in parte il criticismo condotto da Csibra⁷⁵ e Jacob⁷⁶, secondo i quali il meccanismo specchio non costituisce un

⁷³ Cfr. S. UITHOL, I. V. ROOIJ, H. BEKKERING, P. HASELAGER, *What Do Mirror Neurons Mirror?*, «Philosophical Psychology», 2011, XXIV, 5, pp. 607-623.

⁷⁴ Cfr. G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *The Functional Role of The Parieto-Frontal Mirror Circuit: Interpretations and Misinterpretations*, «Nature Reviews Neuroscience», 2010, XI, 4, pp. 264-274.

⁷⁵ Cfr. G. CSIBRA, *Action Mirroring and Action Understanding: An Alternative Account*, «Sensorimotor Foundations of Higher Cognition», 1993, pp. 435-459.

⁷⁶ Cfr. P. JACOB, *What Do Mirror Neurons Contribute to Human Social Cognition?*, «Mind & Language», 2008, XXIII, 2, pp. 190-223.

paradigma che ci renderebbe capaci di comprendere le azioni altrui, ma sarebbe meramente *indicativo* di tale processo⁷⁷. Secondo gli autori, la comprensione dell'azione è un processo interpretativo che ha luogo all'esterno del sistema motorio, un processo in cui i neuroni specchio sarebbero semplicemente coinvolti nella codifica predittiva e nella pianificazione dell'azione. In linea con tale interpretazione, si può dire che questo tipo di ricerca, soprattutto quella legata a singoli neuroni, è virtualmente aperta a un illimitato numero di ipotesi interpretative e a un'infinità di attribuzioni di contenuto. Per questo, sarebbe necessario restringere il campo interpretativo dei neuroni specchio, il quale si espanderebbe ben al di là di ciò che le scoperte empiriche consentono di dedurre. Il riconoscimento e la comprensione di fini e intenzioni abbisognerebbero infatti di meccanismi non necessariamente legati al sistema specchio, nella misura in cui sussumere tali processi sotto il nome di "rispecchiamento" non sarebbe affatto legittimo.

Una tale interpretazione si pone in netto contrasto con quella di chi invece vorrebbe ritrovare nel meccanismo specchio la base neurofisiologica della comprensione intersoggettiva sotto forma di rappresentazione, di fini e intenzioni semplicemente sulla base dell'osservazione degli atti altrui. La posizione di Uithol e colleghi consiste invece, se mi si permette il termine, in una sorta di "antirappresentazionalismo", nella misura in cui non v'è modo di sapere se la comprensione di un'azione altrui rappresenti il mezzo di un determinato fine o sia invece un fine in sé. In ultima analisi, la globalità del comportamento possiede un *range* di intenzioni che vanno da quelle più semplici, come quella di afferrare un oggetto, a quelle più complesse, come il comportamento intenzionale a lungo termine proprio dell'essere umano. In altri termini, la presenza del riconoscimento di un'azione non sarebbe sufficiente a inferire la presenza di scopi, dal momento che un fine specifico può essere raggiunto attraverso diversi possibili corsi d'azione: in breve, nella mappatura neurale degli atti motori, non v'è alcuna corrispondenza uno-a-uno tra azione e fine, ma un rapporto di mappatura di molti-a-molti.

Di conseguenza, la mera associazione azione-fine non consente di dedurre un singolo fine nell'osservazione di un determinato atto motorio. Inoltre, il tipo di fine ottenuto in virtù di un atto motorio dipende dal *contesto* in cui esso viene effettuato. È tale contesto che conduce a diverse interpretazioni del *medesimo* atto motorio. In altri termini, al fine di inferire lo scopo di una determinata azione, non si può prescindere dal contesto in cui essa viene portata a compimento. Relativamente ai neuroni specchio, sembra che l'inferenza del fine di un'azione ecceda in modo sostanziale il loro funzionamento, nella misura in cui essi non possono sostenere tale inferenza senza che il contesto e altre azioni possibili fi-

⁷⁷ Cfr. S. UITHOL *et al.*, *What do Mirror Neurons Mirror?*, cit.

niscano per contaminare il processo interpretativo. In ultima analisi, l'inferenza del fine di un'azione non può basarsi su un *singolo* meccanismo *diretto* o *immediato*. In breve, l'inferenza del fine abbisognerebbe di elementi che eccedono il mero meccanismo specchio. Se così non fosse, il singolo meccanismo *mirror* dovrebbe poter avere accesso a strutture di elaborazione, in cui ogni possibile combinazione tra azione e scopo dovrebbe poter essere mappata direttamente in relazione ad un unico scopo. Ma, com'è ovvio, ciò non può essere possibile, perché comporterebbe la necessità, per il meccanismo specchio, di poter mappare infiniti corsi d'azione, riportandoli ad un unico fine.

Al contrario, è l'interazione tra una azione *peculiare* e il suo *peculiare* scopo all'interno di un determinato contesto a far sì che il fine dell'atto motorio possa essere inferito. In una parola, il *solo* meccanismo specchio è troppo semplice per tale modalità di interpretazione, che si configura come un' *abduzione*, ovvero sia come un' "inferenza alla miglior spiegazione"⁷⁸. Dato che, come abbiamo visto, è altamente improbabile che un singolo meccanismo sia in grado di operare inferenze di grado assai più elevato, si potrebbe concludere affermando che il sistema specchio potrebbe essere un sub-sistema, certamente valevole nel contesto dell'interpretazione dello scopo di un atto motorio, ma che quest'ultimo non è inversamente deducibile se ci si basa meramente sul solo meccanismo *mirror*⁷⁹. Un ulteriore punto di criticità del meccanismo specchio consiste nel fatto che una mera *correlazione* – quella tra attivazione specchio e comprensione motoria dell'intenzionalità altrui – *non* significa che vi sia una *causazione* tra i due eventi. Da un punto di vista più generale, ciò è tanto più importante, quanto più il fisicalismo scientifico pretende di ottenere spiegazioni sul funzionamento "mentale" sulla base di mere correlazioni tra quest'ultimo e le funzioni cognitive di cui siamo fenomenologicamente accorti nella vita ordinaria.

Riassumendo, abbiamo visto come la registrazione di singoli neuroni sia ostacolata da una sorta di "indeterminazione concettuale" che consente l'attribuzione di contenuti all'azione, i quali sono potenzialmente infiniti. Tuttavia, le ricerche globali sul cervello pongono un limite a questa "cattiva infinità", restringendo la classe di eventi "rispecchiati" in virtù del sistema *mirror*. Inoltre, abbiamo visto come un "semplice" meccanismo come quello specchio non possa innalzarsi al grado di interprete delle intenzioni più complesse delle azioni umane, a causa della sua carente possibilità di *contestualizzare* l'azione intenzionale. È stato dunque proposto di restringere il campo d'azione dei neuroni specchio a «semplice meccanismo riflessivo»⁸⁰ confinato all'osservazione e al riconosci-

⁷⁸ Cfr. C. L. BAKER, J. B. TENENBAUM, R. R. SAXE, *Goal Inference As Inverse Planning*, «Proceedings of the 30th Annual Conference of the Cognitive Science Society», 2007, Washington, pp. 1447-1452.

⁷⁹ Cfr. S. UITHOL *et al.*, *What do Mirror Neurons Mirror?*, cit.

⁸⁰ *Ivi*, p. 618.

mento delle azioni più semplici, come quella di afferrare un oggetto al fine, ad esempio, di portarlo alla bocca o di utilizzarlo come un mezzo per recuperare un frutto da un albero. In ultima analisi, nell'ambito delle inferenze dipendenti da scopi, la questione di come risolvere o evadere il piano computazionale, relativo agli atti motori e ai loro fini, rimane un interrogativo con cui le scienze cognitive dovranno fare i conti nel futuro prossimo.

L'identificazione sociale introduce diversi domini, i quali coinvolgono l'azione, la sensazione, l'affettività e le emozioni⁸¹. Tutto ciò sarebbe riferibile ad un comune substrato neurale, che consentirebbe l'identificazione sociale a diversi livelli di complessità⁸². Secondo l'ipotesi dello "sfruttamento neurale" (*neural exploitation*)⁸³, ad esempio, Gallese intende spiegare come aspetti cruciali della cognizione sociale siano sottesi da meccanismi neurali originariamente sviluppatisi al fine di un'integrazione sensomotoria. Egli propone inoltre che tali meccanismi siano stati in seguito trasformati in un'architettura neurofunzionale concernente il pensiero e il linguaggio⁸⁴, conservando comunque la loro origine sensomotoria. In ultima analisi, attraverso lo sfruttamento neurale, la cognizione sociale e il linguaggio potrebbero essere connessi al dominio esperienziale dell'azione⁸⁵.

La scoperta ha consentito di portare alla luce il fatto che il riconoscimento delle azioni e delle intenzioni altrui è intimamente legato al proprio patrimonio motorio⁸⁶. Secondo Saygin e Dick⁸⁷, i neuroni specchio sarebbero il risultato di un sorprendente processo di apprendimento intermodale, connesso cioè a diverse modalità sensoriali. In quanto correlato ai movimenti che osserviamo negli individui diversi da noi, il sistema motorio ci abilita a comprenderne il significato senza doverlo inferire discorsivamente e senza ricorrere a ragionamenti. Ciò ha permesso di formulare nuove e vevoli ipotesi sull'unitarietà dell'esperienza sensomotoria dell'uomo, la quale è risultata fondarsi in modo sostanziale sull'inseparabilità della comprensione del significato delle azioni altrui dalla possibilità di rappresentarle nel proprio vocabolario motorio⁸⁸. Il

⁸¹ Cfr. F. TALENTO, *Sulle emozioni: confronto tra fenomenologia e neuroscienze*, «Phenomenology, Philosophy of Mind and Cognitive Science», 2010.

⁸² Cfr. G. RIZZOLATTI, M. FABBRI-DESTRO, L. CATTANEO, *Mirror Neurons and Their Clinical Relevance*, «Nature Clinical Practice Neurology», 2009, V, 1, pp. 24-34.

⁸³ Cfr. V. GALLESE, *Mirror Neurons and the Neural Exploitation Hypothesis: From Embodied Simulation to Social Cognition*, «Mirror Neuron Systems», 2008, pp. 163-190.

⁸⁴ Il ruolo dei neuroni specchio nell'imitazione e nel linguaggio può essere tuttavia ascritto solo agli esseri umani e non agli altri animali.

⁸⁵ Cfr. E. OZTOP, M. KAWATO, M. A. ARBIB, *Mirror Neurons: Functions, Mechanisms and Models*, «Neuroscience Letters», 2013, DXL, pp. 43-55.

⁸⁶ Cfr. A. TRAMACERE *et al.*, *Mirror Neurons in the Tree of Life*, cit.

⁸⁷ Cfr. A. P. SAYGIN, F. DICK, *The Emergence of Mirror-Like Response Properties From Domain-General Principles in Vision and Audition*, «Behavioral and Brain Sciences», 2014, XXXVII, 2, p. 219.

⁸⁸ Per un'analisi comparata tra la psicoanalisi e la tematica dei neuroni specchio, si veda R.

sistema *mirror* ha mostrato infatti che le medesime aree cerebrali, che sono in funzione quando un individuo *esegue* un'azione, si attivano anche quando tale individuo si limita ad *osservare* la medesima azione compiuta da un consimile. Come vedremo nel prossimo paragrafo, è stato proposto che tale sistema di "simulazione incarnata" (*embodied simulation*) costituisca anche il fondamento della nostra comprensione delle azioni altrui⁸⁹.

CALZERONI, *I neuroni specchio base incarnata della comunicazione inconscia*, «Studi junghiani: rivista semestrale dell'Associazione italiana di Psicologia Analitica», 2007, XXVI, 2, pp. 75-92.

⁸⁹ Cfr. V. GALLESE, M. N. EAGLE, P. MIGONE, *Intentional Attunement: Mirror Neurons and the Neural Underpinnings of Interpersonal Relations*, «Journal of the American Psychoanalytic Association», 2007, LV, 1, pp. 131-175.

8. La teoria della simulazione incarnata. Neuronmi specchio e fenomenologia dell'*embodiment*

La teoria della simulazione incarnata, sviluppata da Gallese⁹⁰, intende affrontare il problema della comprensione dell'intenzionalità altrui in modo alternativo all'approccio inferenzialista e mentalista proprio della cosiddetta "teoria della mente". Secondo quest'ultima, il *mindreading* è una funzione superiore strutturata in modo quasi-linguistico, che consente di inferire l'intenzione degli atti motori altrui sulla base delle evidenze comportamentali e di ciò che già si conosce dell'altro. Le teorie simulazioniste affrontano il problema da un altro punto di vista, mantenendo il *focus* sull'esperienza intersoggettivamente condivisa da molteplici individui. Si tratta di un processo che permette all'individuo di mettersi nei panni dell'altro, ricavandone con ciò una conoscenza empatica del suo vissuto. Gallese non nega tuttavia che il *mindreading* possa essere connesso all'attività specchio, e lascia al lettore la facoltà di decidere se il meccanismo *mirror* sia una sorta di "lettura", di "lettura della mente" (*mindreading*), o nessuna delle due⁹¹.

Si potrebbe tuttavia rifiutare la tesi principale su cui si basa la teoria del *mindreading*, e cioè il fatto che l'attività dei neuroni specchio nel cervello dell'osservatore corrisponda a (o simili) quella dei neuroni specchio dell'agente, e che questo processo di risonanza generi retroattivamente la rappresentazione delle intenzioni dell'agente a partire dalla percezione dei suoi movimenti⁹². In tale prospettiva, l'attività dei neuroni specchio nel cervello dell'osservatore sarebbe implementata da una rappresentazione motoria dell'intenzione dell'agente, e lo scopo del meccanismo specchio sarebbe quello di elaborare predittivamente i comandi motori più efficienti, nonché adatti a soddisfare le intenzioni dell'agente. In altri termini, i neuroni specchio non elaborerebbero tanto l'intenzione dell'agente a partire dai suoi comandi motori, quanto piuttosto a partire da una rappresentazione che precede l'intenzione dell'agente, coadiuvando il processo *predittivo* che ci consente di prevedere l'atto motorio di un conspecifico.

I processi di simulazione incarnata sarebbero processi di natura eminentemente motoria, risalenti a tempi molto antichi dell'evoluzione umana, i quali sa-

⁹⁰ Cfr. V. GALLESE, *Embodied Simulation: From Neurons to Phenomenal Experience*, «Phenomenology and the Cognitive Sciences», 2005, IV, 1, pp. 23-48.

⁹¹ Cfr. V. GALLESE, *Mirror Neurons, eEmbodied Simulation and a Second-person Approach to Mindreading*, cit.

⁹² Cfr. P. JACOB, *What Do Mirror Neurons Contribute to Human Social Cognition?*, cit.

rebbero in atto *prima* di qualsivoglia elaborazione cognitiva. Ciò varrebbe anche per le emozioni: l'emozione altrui sarebbe compresa in virtù di un meccanismo di "simulazione incarnata", appunto, meccanismo che permetterebbe all'osservatore di condividere il medesimo stato interno dell'individuo osservato, in un legame che Gallese definisce «empatico»⁹³. Una delle scoperte più rilevanti a questo riguardo consiste nel fatto che il sistema *mirror* non è limitato alle aree cerebrali implicate nella rappresentazione motoria dell'azione, ma coinvolge anche alcuni centri (come insula, amigdala e cingolo), i quali entrano tipicamente in azione nella produzione delle risposte motorie e viscerali che contraddistinguono specifiche reazioni emotive. Ancora una volta, i neuroni specchio si configurano come operanti non soltanto in relazione ai processi legati agli atti motori, ma anche a quelli connessi agli affetti e alle emozioni⁹⁴.

Un fatto interessante è che i neuroni specchio si attivano *indipendentemente* da chi compie l'azione e da chi la osserva. In questi casi, scimmia e uomo sembrano accomunati da un meccanismo *universale* per quanto riguarda la comprensione motoria intersoggettiva degli atti altrui. Ciò si pone in opposizione con quanto riteneva, ad esempio, Heidegger, relativamente alla differenza ontologica "abissale" tra l'animale e l'uomo, quando paragonava addirittura la mano al "pensare"⁹⁵. Secondo Heidegger, i gesti della mano si legano al linguaggio in modo costitutivo, e il linguaggio è tale in quanto propriamente *umano*. Heidegger si spinse ad affermare che «l'uomo non 'ha' semplicemente mani, ma è la mano, piuttosto, che ha l'uomo in un suo modo essenziale»⁹⁶. L'assonanza con la nota formula hegeliana è qui evidente: non è l'uomo che *ha* il pensiero, ma il pensiero che *ha* l'uomo.

Tornando alla simulazione incarnata, va notato che per "simulazione" va qui inteso quel processo di comprensione dello stato mentale altrui basato sulla sua intenzionalità. Allo stesso modo, l'aggettivo "incarnata" va inteso in riferimento al fatto che il meccanismo specchio non si realizza solo al livello neuronale, ma implica forme prelinguistiche di comunicazione con l'altro di cui l'individuo è solo preconsapevolmente accorto⁹⁷. In questa prospettiva, la percezione di un comportamento altrui e l'esecuzione di quel comportamento da parte di un individuo condividono lo stesso substrato: «io e i miei consimili possediamo analoghi schemi di percezione e azione, e godiamo della facoltà di rapportarci

⁹³ V. GALLESE, *Mirror Neurons and Intentional Attunement*, cit., p. 243.

⁹⁴ Cfr. G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *Specchi nel cervello*, cit., pp. 93 ss.

⁹⁵ M. HEIDEGGER, *Che cosa significa pensare?*, 1996, Milano: Sugarco, pp. 108-109: "Ogni opera della mano poggia sul pensiero [...] forse pensare è semplicemente [...] un'opera della mano".

⁹⁶ M. HEIDEGGER, *Parmenides*, in *Gesamtausgabe*, 54, V. KLOSTERMANN (Ed.), 1982, Frankfurt am Main, p. 119.

⁹⁷ Cfr. V. GALLESE, *Corpo vivo, simulazione incarnata, intersoggettività. Una prospettiva neurofenomenologica*, cit.

simultaneamente a essi in modo reciprocamente reversibile»⁹⁸. Questa partecipazione di schemi comuni è alla base della possibilità di comprendere gli atti altrui e di empatizzare con l'altro senza presupporre processi inferenziali. Per questo, la simulazione incarnata non sarebbe un processo di *mindreading*, bensì un'abilità maturata allo scopo di rapportarsi efficacemente all'intenzionalità motoria altrui.

Il pensiero non è più concepito come processo astratto e disincarnato, ma come connesso sin dall'inizio alle competenze incarnate e maturate nel corso dell'esperienza intersoggettiva. Lungi dal riferirsi a un processo analitico-inferenziale, la simulazione incarnata si riferisce invece alla possibilità di accedere al vissuto in prima persona dell'altro. Quando Gallese parla di "sintonizzazione intenzionale", egli si riferisce alla reversibilità intersoggettiva dell'esperienza, non distante dal fenomeno indagato da Husserl sotto il nome di "empatia"⁹⁹.

Il merito degli scopritori dei neuroni specchio rimane quello di aver mostrato non solo come la comprensione dell'alterità non si basi su processi discorsivi o inferenziali, confutando con ciò le teorie della mente, ma anche come l'approccio simulazionista sia troppo limitato per rendere conto della complessità dell'esperienza dell'empatia: «un semplice meccanismo di simulazione, inoltre, non può spiegare in maniera adeguata comportamenti umani complessi come il linguaggio, la comprensione, la teoria della mente, l'imitazione e l'autismo»¹⁰⁰.

Come abbiamo visto, la tendenza peculiare che, ormai da un trentennio, stanno prendendo diversi neuroscienziati è dunque di tipo fenomenologico, e mette al centro del dibattito il corpo proprio, diventando così una «*fenomenologia dell'embodiment*»¹⁰¹. Il che non significa affatto ricondurre la vita percettiva ed emotiva dell'individuo al suo substrato fisico corporeo, quanto piuttosto riconoscere che il corpo funge sempre da *medium* nella percezione emozionale intersoggettiva. In tale percezione agiscono infatti elementi di complessità indescrivibile, quali momenti valutativi, componenti corporee e contesti socio-culturali. Tali elementi vengono sintetizzati formando un *unicum gestaltico*, le cui componenti si condizionano costantemente e reciprocamente. Quando un individuo porta a compimento un atto motorio, egli non scinde cronologicamente l'elaborazione dell'informazione dal risultato conseguente: i due termini si giocano piuttosto in un'unità simultanea, proprio nel punto in cui percezione e azione si unificano.

Le conseguenze di un approccio fenomenologico "incarnato" sono essenzialmente due: la prima è la centralità del Sé corporeo in quanto fondativo di

⁹⁸ *Ivi*, p. 90.

⁹⁹ Cfr. V. GALLESE, *Sintonizzazione intenzionale: Simulazione incorporata e suo ruolo nella cognizione sociale*, «Psicoanalisi e Neuroscienze», 2006, pp. 285-319.

¹⁰⁰ G. HICKOK, *Il mito dei neuroni specchio*, cit., p. 237.

¹⁰¹ V. BIZZARRI, *Empatia e fenomenologia nel dibattito contemporaneo*, «Dialegesthai», 2018, p. 9.

ogni tipo di esperienza percettiva intersoggettiva; la seconda è l'avvicinamento di fenomenologia ed empirismo, interazione che intende comportare una *naturalizzazione della fenomenologia*, la quale, come vedremo, è destinata ad avere poco successo. Al contrario, studi sperimentali e riflessione filosofica possono integrarsi a vicenda, a patto di non procedere su vie parallele che non si incrociano mai, e possono dare respiro ad altre forme di scienza come, ad esempio, la psicopatologia fenomenologica¹⁰². Condividere un approccio fenomenologico comporta, infine, la contestazione di una visione cartesiana del soggetto, il superamento della dicotomia tra mente e corpo, nonché tra idealismo e realismo. È dunque auspicabile un rinnovato interesse verso il momento *esperienziale*: la fenomenologia riconfermerebbe così la sua attualità proprio preservando la complessità e la ricchezza dell'esperienza in prima persona. L'esclusione del soggetto dalla conoscenza è dunque lontanissima dalla concezione della "mente incarnata": in definitiva, «anche quando facciamo scienza, dobbiamo partire da una prospettiva incarnata alla quale non possiamo mai pienamente sfuggire»¹⁰³.

Lo schema classico e unidirezionale "percezione-cognizione-movimento" trae origine dall'idea che le aree motorie della corteccia cerebrale non abbiano alcuna funzione percettiva o cognitiva, bensì meramente esecutiva. Il sistema motorio, in realtà, possiede una struttura assai più complessa, con alcune aree (frontali e parietali) strettamente connesse a quelle sensoriali uditive, visive e tattili. Inoltre,

in alcune aree vi sono neuroni che si attivano in relazione non a semplici movimenti, bensì ad atti motori finalizzati [...]. Questi neuroni sembrano essere in grado di discriminare l'informazione sensoriale, selezionandola in base alle possibilità d'atto che essa offre, indipendentemente dal fatto che tali possibilità vengano concretamente realizzate o meno¹⁰⁴.

Ciò ha fatto pensare che, al livello corticale, il sistema motorio non sia correlato all'esecuzione di singoli movimenti, bensì di vere e proprie *azioni*. In altri termini, da un punto di vista funzionale, l'esecuzione dell'azione e l'osservazione sono processi altamente interconnessi e, come mostra la scoperta dei neuroni specchio, «la nostra capacità di interpretare le azioni altrui implica il coinvolgimento del nostro sistema motorio»¹⁰⁵. In questa prospettiva, dunque, la scoperta dei neuroni specchio ha profonde implicazioni anche nel campo della cognizione sociale:

¹⁰² Cfr. V. GALLESE, *Tra neuroni ed esperienza. Le neuroscienze e la genesi di soggettività e intersoggettività*, «Neuroscienze e teoria psicoanalitica», 2014, Milano: Springer, pp. 147-162.

¹⁰³ S. GALLAGHER, D. ZAHAVI, *La mente fenomenologica*, a cura di P. PEDRINI, 2009, Milano: Raffaello Cortina Editore, p. 216.

¹⁰⁴ G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *So quel che fai*, cit., p. 2.

¹⁰⁵ J. M. KILNER, R. N. LEMON, *What We Know Currently About Mirror Neurons*, cit., R1057.

è in questi atti, in quanto *atti* e non *meri movimenti*, che prende corpo la nostra esperienza dell'ambiente che ci circonda e che le cose assumono per noi immediatamente significato. Lo stesso rigido confine tra processi percettivi, cognitivi e motori finisce per rivelarsi in gran parte artificioso: non solo la percezione appare immersa nella dinamica dell'azione, [...], ma il *cervello che agisce* è anche e innanzitutto *un cervello che comprende*,¹⁰⁶ dove tale comprensione è di natura pragmatica, preconettuale e prelinguistica¹⁰⁶.

Tuttavia, se i neuroni specchio sono correlati alla nostra comprensione delle intenzioni motorie altrui, tuttavia essi non ci dicono ancora nulla rispetto alle intenzioni specifiche dell'altro; in altri termini, il sistema specchio ci consente sì di comprendere l'azione osservata, ma non di informarci sul *perché* essa viene eseguita¹⁰⁷. È dunque necessario distinguere tra la comprensione di un'azione come intenzionale, da un lato, e, dall'altro, la comprensione di un'azione associata ad un'intenzione specifica – elemento che inesorabilmente sfugge ai neuroni specchio. Il substrato neurale costituito dal sistema specchio sarebbe dunque «sterile»¹⁰⁸ se utilizzato al fine di comprendere la complessità delle motivazioni intrinseche di un determinato atto motorio. La fenomenologia, al contrario, si pone di contro ad un approccio riduzionistico nei confronti dell'intersoggettività, soffermandosi sulla corporeità non in quanto semplice oggetto, quanto piuttosto come principio costitutivo dell'esperienza intersoggettiva. Il corpo non è né *res cogitans* né *res extensa*, ma è allo stesso tempo soggetto e oggetto di esperienza.

Abbiamo visto nei paragrafi precedenti come, relativamente al tema dell'intersoggettività, la prospettiva fenomenologica sia diventata imprescindibile nonché paradigmatica in ordine alla comprensione di come ci sintonizziamo con l'alterità. Rimane tuttavia aperta la questione, che abbiamo finora solo accennato, della *naturalizzazione* della coscienza, intesa, come abbiamo visto, come l'essere accorti di qualcosa preliminarmente alla consapevolezza di ciò, nell'ambito dell'opposizione “empirico *versus* trascendentale”, di scienza del cervello *versus* scienza della mente. Tutto questo potrebbe scardinare come anche rinforzare il dettato heideggeriano secondo cui «la scienza non pensa»¹⁰⁹. Infatti, l'interrogativo tradizionale della filosofia – *Che cosa significa pensare?* – sembra stato oggi rimpiazzato da quello, naturalizzato, di *Qual è la materia del pensiero?*¹¹⁰

¹⁰⁶ G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *So quel che fai*, cit., p. 3.

¹⁰⁷ Cfr. V. BIZZARRI, *Empatia e fenomenologia nel dibattito contemporaneo*, cit.

¹⁰⁸ *Ivi*, p. 4.

¹⁰⁹ M. HEIDEGGER, *Che cosa significa pensare?*, cit., p. 41.

¹¹⁰ Cfr. P. MANGANARO, *Intersoggettività, intenzionalità, empatia*, cit.

9. Neuronmi specchio e innatismo. Il ruolo del “fine”

Spesso si ritiene che il meccanismo specchio costituisca una chiave esplicativa d'elezione in ordine alla comprensione delle capacità empatiche e comunicative di molti animali, tra cui l'essere umano. Tuttavia, è comprensibile che la scoperta dei neuroni specchio rappresenti un campo di ricerca certo affascinante, ma che «il suo significato per la comprensione filosofica non [sia] ovvio»¹¹¹. Nonostante ci siano ottime ragioni per guardare in modo promettente a tale scoperta, proprio l'interpretazione cui dà adito potrebbe essere filosoficamente fuorviante. L'approccio secondo cui i neuroni specchio sarebbero i fattori *innati* che *spiegherebbero* la natura della nostra capacità di comprenderci al livello intersoggettivo sarebbe, a detta di Zhok, semplicemente errato, tanto nella sua componente di *innatismo*, tanto nella sua componente *esplicativa* nei confronti del fenomeno dell'empatia. In questa visione, sarebbe altamente implausibile che i neuroni specchio siano presenti sin dalla nascita, poiché l'empatia potrebbe anche non essere inscritta totalmente nel nostro codice genetico, data l'importanza dell'apprendimento in età evolutiva: «se non si vuole sovraccaricare la dimensione innata di un'inverosimile quantità di informazione sui dettagli del mondo esterno, questo genere di abbinamenti deve basarsi su associazioni dipendenti dal significato di specifici atti contingenti in contesti particolari»¹¹².

Ciò non significa negare che le basi dell'intersoggettività possano avere in parte origini innate, ma semplicemente che tale spiegazione deve essere rintracciata anche e, forse, soprattutto ad un livello molto più elevato rispetto a quello costituito da specifiche correlazioni neuronali. L'idea di fondo, che si potrebbe ascrivere al naturalismo tanto aborrito, ad esempio, dalla fenomenologia di matrice husserliana, è che la riconduzione di un fenomeno ad *una* causa equivalga a *spiegare* quel fenomeno. Dal punto di vista fenomenologico, infatti, non v'è alcun nesso causale, per quanto univoco, che possa pretendere di spiegare un certo fenomeno in virtù delle sue premesse causali. In particolare, l'“errore fenomenologico” di molti neuroscienziati sarebbe proprio quello di pretendere di ricondurre un *evento cerebrale* ad un *vissuto* empatico o immedesimativo oppure, ancor peggio, di voler spiegare l'esperienza in prima persona su base *genetica*, facendo sì che una «posizione metodologica» divenga una «tesi ontologica»¹¹³,

¹¹¹ A. ЗНОК, *La realtà e i suoi sensi: La costituzione fenomenologica della percezione e l'orizzonte del naturalismo*, 2012, Pisa: ETS, p. 186.

¹¹² *Ivi*, p. 187.

¹¹³ *Ivi*, p. 188.

che parte da ciò che facciamo intenzionalmente e lo riconduce a processi più semplici, che non hanno essi stessi carattere intenzionale.

Da un punto di vista fenomenologico, è naturale pensare che i neuroni specchio identifichino un mero substrato materiale che è preconditione del fenomeno dell'empatia, senza tuttavia poterne esaurire il significato più proprio. Si potrebbe anche affermare che, se non avessimo già la predisposizione a comprendere l'altro sulla base della nostra esperienza, dei neuroni specchio non ce ne faremmo assolutamente nulla. I neuroni specchio non "spiegano" l'empatia, così come le basi neurali del comportamento sono lontanissime dal farci comprendere la sua infinita complessità. Al contrario, è l'analisi delle esperienze personali nella loro dimensione *vissuta* che ci permette di comprenderne la natura, la quale rimarrà comunque sempre una spiegazione minata da residui di non-sapere. In altri termini, ritenere che il substrato neurale sia *esplicativo* di fenomeni come l'empatia è una mistificazione cui la fenomenologia può essere di aiuto per pervenire a una comprensione più profonda dei fenomeni intersoggettivi. In termini meno ambiziosi, ci si potrebbe chiedere: quali spiegazioni ci sarebbero precluse se non conoscessimo nulla dei neuroni specchio? Ricondotta in questi termini, la scoperta del sistema specchio può mostrarsi in tutta la sua rilevanza filosofica. A cadere, dunque, sembra proprio essere la tesi, secondo cui non esiste alcuna alternativa ad una concezione esplicita, discorsiva e concettuale della conoscenza: «esistono infatti anche modalità pragmatiche, motorie, corporee di conoscenza o, ancora meglio, di apertura di uno spazio prelinguistico dei significati che si fondano sul carattere irriducibilmente teleologico dell'azione umana e animale»¹¹⁴. In altri termini, gli oggetti non esisterebbero come rappresentazioni ideali, ma come *ipotesi d'azione*. Esiste infatti una relazione tra individuo e mondo sin dal livello del sistema motorio, una conoscenza pratica che precede e rende possibile quella intellettuale. Con ciò, sembra inoltre cadere la dicotomia tra intelletto ed emozione, tra sapere cognitivo e sapere "pratico", tra ragione e sentimento. Percepire, conoscere ed agire si mostrano infatti intrecciati in maniera indissolubile, rendendo possibile la complessità che è la cifra dell'umano.

Il sistema specchio ci consente di prevedere come si concluderà un'azione. Questo, tuttavia, non contiene ancora la considerazione che quell'azione è voluta da chi l'agisce. Se abbiamo la certezza che il sistema *mirror* decodifica il primo aspetto, non ci sono evidenze che ciò valga anche per il secondo. Se noi attribuiamo un significato ad un'azione in base alla gamma delle esperienze che abbiamo vissuto, rispecchiando su di esse i movimenti che vediamo, allora si può ben dire che l'uomo è un animale *semantico*. Uno dei punti in cui i neuroni specchio sembrano lasciare insolute alcune difficoltà consiste nei modi del trasferimento

¹¹⁴ P. COSTA, *Lo specchio della mente*, cit., p. 3.

delle azioni che vediamo nel processo di autoattivazione del soggetto che le compie: ma non è lo stesso sapere già in anticipo, attraverso i neuroni specchio, come si concluderà l'azione, e *presupporre* che il soggetto si sia *prefigurato* prima quel tale scopo? Le due funzioni sembrano tuttavia distinguersi dal punto di vista concettuale, se non anche in sede neurale. Se questa *presupposizione* del fine fosse superflua, dovremmo ammettere che la semplice lettura del comportamento altrui sarebbe sufficiente a muoversi in modo adeguato nell'ambiente, senza perciò che sia necessario introdurre una facoltà di *mindreading*. Ma la comparsa di una componente di autodeterminazione non ci è forse manifestata dal nostro proprio agire, dall'esperienza che facciamo dall'interno e che non possiamo non attribuire anche all'interno dei soggetti che eseguono le azioni che osserviamo? Se il riconoscimento di un'azione altrui come intenzionale si può definire un meccanismo di *decodifica*, l'attribuzione all'altro di una preventiva determinazione di quell'atto si riferisce ad un processo di *trasferimento* o *attribuzione* all'altro di quello stesso meccanismo di *decodifica*.

Ora, le aspettative con cui io approccio il mondo nascono sulla base di

un'appropriazione che è anteriore ontologicamente e filogeneticamente al formarsi dei neuroni specchio. Proprio perché sono da sempre presso il mondo, ho già riempito esperienzialmente la mia capacità di riconoscimento ed è grazie a questa preconditione che si sono potuti formare i sistemi di neuroni specchio grazie ai quali può prodursi o non prodursi la simulazione incarnata a diversi livelli di 'risonanza'¹¹⁵.

Occorre tuttavia distinguere il repertorio *filogeneticamente* appreso da quello *ontogeneticamente* presente nell'organismo, che mi pare godano di un diverso statuto di "*apriorità*". Seguendo la denominazione utilizzata da Maturana e Varela, il comportamento *istintivo* deriva dalla "storia evolutiva delle specie", mentre "le passate esperienze dell'organismo come individuo" sarebbero alla base del comportamento *abituale*: «quando sono innate, [le strutture anatomiche] dovrebbero essere considerate come le condizioni topografiche dell'attività funzionale alla sua origine, modificabili mediante l'attività stessa [...]; e quando sono acquisite, come il risultato del funzionamento più abituale»¹¹⁶. In questo senso l'anatomia potrebbe essere considerata come «una sezione operata sul divenire della fisiologia»¹¹⁷.

La distinzione non è superflua, giacché, dopo Kant, molti fraintendimenti riguardanti lo statuto di cosa significhi *a priori* sono sorti per via della confusione o della mancata chiarezza circa la differenza tra queste due nozioni. Se

¹¹⁵ F. CHEREGHIN, *Le basi neurali dell'intersoggettività: che cosa rispecchiano i neuroni-specchio? I correlati neurali del riconoscimento: aporie e prospettive etiche*, di prossima pubblicazione.

¹¹⁶ M. MERLEAU-PONTY, *La struttura del comportamento*, a cura di A. D. WAELHENS, 1963, Milano: Bompiani, p. 45.

¹¹⁷ *Ibid.*

i *contenuti* sensomotori cui i neuroni specchio risponderebbero è influenzata dalle acquisizioni storiche della vita individuale dell'organismo, è necessario che, da un punto di vista *filogenetico*, la formazione delle facoltà posseduta dai neuroni specchio (la cui comparsa non si può tuttora collocare cronologicamente) sia potuta avvenire in una condizione già presente di *in-der-Welt-sein*, di essere-nel-mondo.

La descrizione dell'apprendimento in termini di comportamento passato e presente sta nel dominio cognitivo dell'osservatore; l'organismo si comporta sempre nel presente¹¹⁸. Se i neuroni specchio sorgono quando già sussiste un mondo comune *in sé* (e non viceversa), si potrebbe dire che essi sono la prova del formarsi di quel *per sé* che conduce gli individui a riconoscersi originariamente come esseri intersoggettivamente situati. Il problema è se i neuroni specchio agiscano non solo in tale riconoscimento "in sé", ma anche nella consapevolezza ("per sé") di essere lì col proprio corpo ad osservare e riconoscere l'altro. In altri termini, ci si potrebbe chiedere se servano meccanismi ulteriori per spiegare non solo il *riconoscimento* di un'azione intenzionata, ma anche la *consapevolezza* che proprio quello scopo era l'obiettivo che se ne deduce. Con riferimento al ruolo che i neuroni specchio svolgono rispetto alle emozioni, sono gli stessi Rizzolatti e Sinigaglia ad affermare come si debba distinguere fra l'*identificazione* del tipo di emozione provato da qualcuno e il *rendere ragione* del perché costui abbia provato quel dato tipo di emozione in quel dato contesto¹¹⁹.

Come, d'altronde, ogni scoperta intorno alle basi neurofisiologiche del comportamento, quella dei neuroni specchio opera in direzione di una confutazione di istanze dualiste, proprio in virtù del fatto che tali neuroni coinvolgono in modo sostanziale il *corpo proprio*¹²⁰. Questo dimostra meramente che i fenomeni empatici (come ogni fenomeno "mentale") esibiscono correlati neurofisiologici, ma non si spinge oltre. In altre parole, i neuroni specchio operano sì in presenza di un'intenzione dell'azione osservata, la quale non può essere certo sottovalutata dal punto di vista fenomenologico; tuttavia, comprendere il "significato" dell'azione è possibile solo *in parte* in virtù di tale substrato neurofisiologico. Ciononostante, a favore dei neuroni specchio sta il fatto che nell'essere umano, a differenza che nelle scimmie, i neuroni specchio si attivano anche in presenza di atti "intransitivi", ossia privi di riferimento oggettuale¹²¹. Ad ogni modo, ad essere posto in questione qui è proprio il fatto che il fulcro intramodale dell'azione, ovverosia ciò che ne consente l'identificazione in contesti diversi, sia an-

¹¹⁸ Cfr. H. R. Maturana, F. J. Varela, *Autopoiesi e cognizione: La realizzazione del vivente*, 1985, Venezia: Marsilio, p. 71.

¹¹⁹ Cfr. G. Rizzolatti, C. Sinigaglia, *Specchi nel cervello*, cit., p. XIV.

¹²⁰ Cfr. E. Stein, *Il problema dell'empatia*, cit.

¹²¹ Cfr. E. S. Savage-Rumbaugh, W. M. Fields, *The Cultural Origins of Human Cognition*, «American Anthropologist», 2000, CII, 4, pp. 925-926.

che il suo *fine*.

Secondo quanto sostengono i neuroscienziati, sembra che l'elemento costante tra l'atto osservato in terza persona e il vissuto in prima persona sia l'*azione* caratterizzata da un *fine*, distinta cioè da un mero atto motorio. Ma cosa viene inteso per "fine"? Il fine non può essere la conclusione *fisica* di un atto motorio. Al contrario, secondo una prospettiva fenomenologica, il *télos* di un'azione è sì la sua conclusione, ma in quanto *chiusura corrispondente alla sua apertura*. Secondo tale prospettiva, la nozione di fine non è connessa ad alcun *terminus ad quem* come chiusura mezzo-fine, ma rimane aperta a ulteriori fini, sia come scopi (in prima persona), sia come "completamenti" (in terza persona)¹²². In quest'ottica, potremmo comprendere la chiusura come espirazione di un'inspirazione già avvenuta e allo stesso tempo di là da venire. In questo caso, infatti, non avrebbe senso dire che l'espirazione è il fine dell'inspirazione. Non si tratta dunque di concepire il fine dell'azione come un punto focale conclusivo, quanto piuttosto di rilevare come il significato di "fine" sia connesso ad una relazione interna ad un andamento in continuo divenire. La natura intramodale di questo "ritmo" costituisce così un superamento dell'opposizione tra riconoscimento immanente (in prima persona) e completamento dell'azione (in terza persona).

¹²² Cfr. A. ЗНОК, *La realtà e i suoi sensi*, cit., p. 190.

10. Teorie della mente, simulazionismo e fenomenologia. L'apertura intenzionale all'alterità

Negli ultimi anni, la discussione intorno alle condizioni dell'intersoggettività umana è stata dominata dal dibattito intorno alle cosiddette "teorie della mente", termine inizialmente proposto da Premack e Woodruff nel 1978 nell'ambito di un seminario sull'intenzionalità nei primati. In quest'occasione, i due scienziati sostennero che affermare che un individuo possiede una "teoria della mente" significa affermare che l'individuo attribuisce stati mentali a se stesso o ad altri (conspecifici o meno)¹²³. Un sistema di inferenze di questo tipo rimane tuttora al livello teorico, anzitutto perché tali stati non sono direttamente osservabili, e inoltre perché tale sistema può coadiuvare la formulazione di predizioni, specificamente intorno al comportamento di altri organismi.

All'interno di tale contesto, ci si trova dunque di fronte alla contrapposizione tra la *teoria della mente*, secondo cui la nostra comprensione dell'alterità passa attraverso processi inferenziali, e le *teorie simulazioniste della mente*, secondo cui, al contrario, l'elemento teoretico sarebbe inessenziale per tale comprensione, la quale sarebbe invece fondata sul fatto che la nostra mente è un modello attraverso cui comprendiamo l'alterità in modo rappresentazionale o simulazionista. In particolare, la "molteplicità condivisa"¹²⁴ dello spazio interpersonale potrebbe essere compresa sotto un'ottica simulazionista proprio perché ciò renderebbe conto della "sintonia intenzionale" (*intentional attunement*) di cui tutti divideremmo le sembianze¹²⁵. Il valore della teoria simulazionista di Gallese continua dunque ad avere valore quale tentativo di spiegare come la percezione delle azioni proprie vada di pari passo con la comprensione delle azioni altrui, secondo un meccanismo comune che connette le proprie emozioni alla decodifica delle emozioni dell'altro¹²⁶.

Entrambi gli approcci condividono una visione impersonale della percezione, il cui ruolo sarebbe solo tangenziale (osservativo) rispetto al fondamento della comprensione dell'intersoggettività, individuabile nel primo caso in un processo inferenziale, nel secondo in un processo simulazionista¹²⁷. Di contro

¹²³ Cfr. D. PREMACK, G. WOODRUFF, *Does the Chimpanzee have A Theory of Mind?*, «Behavioral and Brain Sciences», 1978, pp. 515-526.

¹²⁴ Cfr. V. GALLESE, *The Roots of Empathy*, cit.

¹²⁵ Cfr. ID., *Mirror Neurons, Embodied Simulation, and the Neural Basis of Social Identification*, cit.

¹²⁶ Cfr. V. GALLESE, *Embodied Simulation: From Neurons to Phenomenal Experience*, cit.

¹²⁷ Cfr. V. BIZZARRI, *Empatia e fenomenologia nel dibattito contemporaneo*, cit.

ad entrambe queste teorie, come abbiamo accennato, si sta delineando un approccio *fenomenologico* alla comprensione dell'intersoggettività, il quale fa riferimento alle teorie fenomenologiche per comprendere le basi scientifico-concettuali di fenomeni come l'empatia e la risonanza motoria con l'alterità.

Le critiche che emergono entro una concezione fenomenologica alla teoria della mente e alla teoria simulazionista sono molteplici: anzitutto, ad essere rimproverata è la concezione della percezione, la quale sarebbe sterile se confrontata col vissuto reale di ciascun essere vivente. Il meccanismo specchio, secondo questa visione, verrebbe ridotto ad un processo meramente impersonale, e dunque bisognoso di supplementi cognitivi, in quanto scevro di informazioni sull'intenzionalità dell'altro. La percezione intersoggettiva tende infatti ad essere descritta in termini di mappe neurofisiologiche, perdendo di vista la distinzione, proposta da Gallagher in più occasioni, tra una spiegazione sub-personale della sfera percettiva da un lato, e, dall'altro, i processi percettivi propriamente coscienti, i quali implicano assai più che una mera congerie di attivazioni neurali.

Da questo punto di vista, almeno tre sono le critiche alle teorie della mente contemporanee. In primo luogo, queste sottovaluterebbero il ruolo dell'esperienza a favore di modalità discorsive e modelli neuronali; al contrario, è stato dimostrato che sin dall'infanzia la nostra esperienza viene informata nel contatto con l'alterità ed è in continuo sviluppo. In secondo luogo, sia la teoria simulazionista, sia le teorie della mente riguardano l'interazione sociale in qualità di un'abilità *personale*, collocabile nel cervello di ciascun individuo; al contrario, in una prospettiva fenomenologica è l'apertura intenzionale fra due agenti a risaltare in modo sostanziale, relazione che non è affatto di tipo univoco. Infine, il ruolo della corporeità, fatta eccezione per il riferimento alla «simulazione incarnata» (*embodied simulation*)¹²⁸, sembra non essere preso sufficientemente in considerazione da alcuna delle due teorie, nelle quali l'incontro intersoggettivo sembra piuttosto una relazione tra due soggetti cartesiani, i quali rimangono nel loro solipsismo individuale, prescindendo dalla relazione all'alterità quale fondamento stesso della costituzione della soggettività.

Contraffondendosi a tali concezioni, altri pensatori (Gallagher, Zahavi, Fuchs, De Jaegher, per citarne solo alcuni), si rifanno al pensiero fenomenologico proponendo invece una "teoria interazionista", la quale pone al centro del dibattito il concetto di scambio interpersonale tra due soggetti necessariamente *incarnati* (*embodied*). La tesi fondamentale di quest'approccio è che esista un senso del Sé essenzialmente corporeo, in virtù del quale è possibile una percezione immediata dell'alterità, la quale è altrettanto *embodied* nonché inserita, in quanto corpo vivente, in un mondo col quale intrattiene costantemente una re-

¹²⁸ Cfr. V. GALLESE *et al.*, *Intentional Attunement*, cit., p. 143.

lazione di reciprocità¹²⁹. Fenomenologicamente, il corpo proprio assume una valenza fondamentale, ed è considerato il nucleo sostanziale dell'attività percettiva¹³⁰. Esso è il mezzo che permette all'individuo di uscire da se stesso, nonché di instaurare relazioni intersoggettive. In quest'ottica, dunque, la percezione della propria soggettività deve necessariamente contenere l'esperienza dell'alterità¹³¹.

Il fondamento soggettivo dell'identità passa dunque attraverso un'apertura originaria all'ambiente: un'apertura che include necessariamente l'alterità come costitutiva del proprio essere. Qui, si ha sempre a che vedere con una soggettività incarnata, tanto nella percezione di sé quanto nel cogliimento dell'alterità, che è reso possibile dall'apertura originaria della soggettività all'esteriorità. Già i neonati sono in grado di imitare le espressioni facciali dell'altro in virtù di schemi corporei che creano un ponte fra interiorità ed esteriorità¹³². Il bambino è in grado di percepire gli atti corporei come *espressivi* e *intenzionali* sin dalle prime ore di vita, e ciò senza l'intervento di capacità intellettuali sviluppate, bensì tramite un tipo di comprensione dell'altro come *agente* e non come mera mente cartesiana¹³³. Vi sarebbe dunque una «comprensione incarnata»¹³⁴ delle intenzioni e disposizioni dell'altro che è di tipo non-mentalistico e che opera sin dalla nascita.

La percezione intersoggettiva non è di tipo cognitivo, ma si configura come un processo interattivo in cui, nell'incontro con l'altro, non sono un semplice osservatore, ma rispondo in maniera "incarnata"¹³⁵. È così che l'interazione sociale diviene sinonimo di cognizione sociale – un processo all'interno del quale ad essere fondamentali sono i movimenti corporei, le espressioni (facciali), nonché il contesto contingente. L'idea è che l'intersoggettività sia comprensibile come un meccanismo diretto e corporeo non solo durante l'infanzia, ma anche e soprattutto in età adulta. Schema corporeo, intenzionalità e *Leib* sono dunque tre concetti fondamentali di una concezione fenomenologica dell'intersoggettività, messa in luce dagli stessi neuroscienziati, e addirittura dagli stessi scopritori dei neuroni specchio. Il soggetto sarebbe un organismo psicofisico e possiederebbe un senso innato del Sé corporeo – un Sé pre-riflessivo e pre-cognitivo, attraverso cui egli perviene ad avere nozione non solo di se stesso, ma anche e soprattutto dell'alterità.

¹²⁹ Cfr. S. GALLAGHER, D. ZAHAVI, *La mente fenomenologica*, cit.

¹³⁰ Cfr. T. FUCHS, H. DE JAEGER, *Enactive Intersubjectivity: Participatory Sense-Making and Mutual Incorporation*, «Phenomenology and the Cognitive Sciences», 2009, VIII, pp. 465-486.

¹³¹ Cfr. M. MERLEAU-PONTY, *Fenomenologia della percezione*, cit.

¹³² Cfr. A. N. MELTZOFF, M. K. MOORE, *Explaining Facial Imitation: A Theoretical Model*, «Early Development and Parenting», 1997, VI, 3-4, pp. 179-192.

¹³³ Cfr. V. BIZZARRI, *Empatia e fenomenologia nel dibattito contemporaneo*, cit., p. 2.

¹³⁴ S. GALLAGHER, *Direct Perception in the Intersubjective Context*, «Consciousness and Cognition», 2008, XVII, pp. 535-543, p. 540.

¹³⁵ Cfr. G. RIZZOLATTI, L. CRAIGHERO, *The Mirror-Neuron System*, cit.

È il corpo a plasmare il nostro essere-nel-mondo, in un modo che, lungi dall'essere statico e conchiuso in se stesso, è già da sempre dinamicamente aperto ad accogliere l'alterità in relazione alle circostanze, al contesto e all'ambiente. Il sistema specchio non è solo un meccanismo di riconoscimento dell'azione, ma costituisce una modalità per interpretare le azioni altrui entro un determinato *contesto*. Fare esperienza dell'alterità significa empatizzare di volta in volta con un *alter-ego* vivente, con un corpo nello spazio dotato di una psiche come la nostra, e tuttavia differente perché unica e irripetibile. Risulta perciò chiaro come, da un punto di vista fenomenologico, il meccanismo specchio non sia ritenuto esaustivo di tale ricchezza esperienziale e intersoggettiva. Il problema non consiste tanto nel descrivere cosa accade quando empatizziamo, quanto piuttosto nel capire perché lo facciamo e quando. Ora, i neuroni specchio codificano sì il *che cosa* dell'azione, ma non il suo *perché*¹³⁶. Vi sono tuttavia neuroni, detti neuroni "logicamente correlati" a quelli specchio, che si attivano non solo durante l'osservazione dell'esecuzione di un atto motorio (ad esempio, afferrare qualcosa), ma anche nel corso dell'osservazione di un atto motorio "correlato" (ad esempio, portare quel qualcosa alla bocca). Questi neuroni specchio "logicamente correlati" avrebbero un ruolo funzionale fondamentale nel codificare l'intenzione degli atti motori altrui. Quali sono i fattori di un potenziale coinvolgimento dei neuroni specchio "logicamente correlati"?

Un'ipotesi plausibile è che la selezione di tali neuroni dipenda dall'osservazione di un'azione (che attiva anche i neuroni specchio "canonici") in un contesto in cui quell'azione è normalmente seguita da uno specifico atto motorio. In altri termini, «l'osservazione di un'azione portata a compimento entro un contesto specifico richiama la catena di atti motori portati a compimento in quel contesto al fine di realizzare attivamente uno scopo»¹³⁷. Una spiegazione alternativa fa perno sul fatto che l'attivazione dei neuroni specchio non è correlata solo al contesto, ma anche alla *modalità* in cui una determinata azione viene compiuta. La visione convenzionale dei neuroni specchio ritiene che diversi siano i meccanismi che codificano la descrizione di un'azione e l'interpretazione del perché tale azione viene compiuta. Secondo una diversa linea interpretativa, le intenzioni che sottendono diversi atti motori possono essere interpretate dal meccanismo specchio, il quale coadiuva il riconoscimento dell'azione altrui attraverso l'abbinamento dell'osservazione dell'azione e della sua controparte motoria, codificata dai medesimi neuroni. In ultima analisi, i risultati sperimentali mirano a sostenere che la codifica dell'intenzione di un'azione altrui sia basata su una catena neurale correlata ai neuroni specchio, i quali codificano l'atto motorio e agiscono di comune accordo con i neuroni specchio "logicamente

¹³⁶ Cfr. M. IACOBONI *et al.*, *Grasping the Intentions of Others*, cit., p. 532.

¹³⁷ *Ibid.*

correlati”, i quali a loro volta codificano gli atti motori che molto *probabilmente* seguiranno quel determinato atto motorio in un dato contesto. Ascrivere un’intenzione a un individuo, in questa prospettiva, significherebbe inferire il suo scopo imminente, cosa che i neuroni specchio consentirebbero di fare in modo automatico.

In ultima analisi, se la simulazione implica una finzione, un “come se” nella mente soggettiva, l’attivazione del sistema specchio è implicita e automatica, tanto da non poter distinguere tra “ego” e “alter”, fondamentale in un’ottica fenomenologica¹³⁸. Il sistema specchio sarebbe sì una componente essenziale alla percezione diretta dell’intersoggettività, configurandosi perciò come una *percezione sociale enattiva*, ma non riuscirebbe a fornirci i mezzi per una comprensione esaustiva di come l’intersoggettività si basi sull’esperienza, più che sulla cognizione: un’esperienza tra corpi viventi che comunicano proprio in quanto incarnati.

¹³⁸ Cfr. S. GALLAGHER, *Direct Perception in the Intersubjective Context*, cit.

11. L'interazione cerebrale nell'attività specchio

Contrariamente all'idea che il cervello sia distinto in regioni separate, i neuroni specchio mostrano invece come il sistema motorio non abbia un ruolo di mero esecutore passivo di azioni, rispetto ad un flusso unidirezionale di *input* sensomotori (aree sensoriali primarie) e percettivi (aree associative), fino ai processi direzionali di cui la corteccia prefrontale si fa carico¹³⁹. I risultati dei dati sperimentali mostrano invece come la corteccia motoria e premotoria del lobo frontale del cervello umano, così come l'area parieto-temporale, presentino «un mosaico di aree distinte sul piano anatomico-funzionale ma fortemente connesse tra loro, che formano circuiti cortico-corticali destinati a integrare le informazioni sensoriali e quelle motorie relative a determinati effettori»¹⁴⁰.

I neuroni specchio sono correlati alla codifica degli *input* motori in qualità di *poli di atti virtuali*, mentre un circuito diverso definisce lo spazio come un *sistema di relazioni* che afferiscono al corpo proprio. Tali “rappresentazioni motorie” sottendono sia l'esecuzione dell'azione, sia la decodifica di questa sulla base dell'atto potenziale evocato, il quale identifica il significato di un atto motorio per l'individuo. Esse comportano quindi una forma di comprensione non semantica, bensì pragmatica e implicita, e contribuiscono inoltre alla costituzione di funzioni cognitive di ordine superiore, le quali intervengono nella successiva categorizzazione di oggetti ed eventi. Il sistema specchio si correla dunque ad uno spazio d'azione condiviso tra chi esegue un'azione e chi la osserva. Si tratta del modello naturale di ogni forma di comunicazione, il quale implica un registro comune tra emittente e ricevente, tra chi parla e chi ascolta¹⁴¹. Dal punto di vista evolutivo, le forme odierne di comunicazione interindividuale potrebbero essersi sviluppate a partire da forme più primitive di un substrato neurale che originariamente consentiva il solo riconoscimento di atti transitivi (manuali e orofacciali). Inoltre, il fatto che il sistema *mirror* comprenda anche una parte dell'area di Broca fa pensare che esso abbia potuto costituire anche la base neurofisiologica dello sviluppo del linguaggio verbale a partire da una comunicazione di tipo meramente gestuale¹⁴².

Numerosi studi empirici hanno in effetti confermato che le medesime strutture neuronali che presiedono all'organizzazione delle azioni sono coinvolte an-

¹³⁹ Cfr. R. CALZERONI, *I neuroni specchio*, cit.

¹⁴⁰ *Ivi*, p. 4.

¹⁴¹ Cfr. G. RIZZOLATTI, L. CRAIGHERO, *The Mirror-Neuron System*, cit., p. 183.

¹⁴² R. CALZERONI, *I neuroni specchio*, cit., p. 8.

che nella comprensione semantica delle espressioni linguistiche che le descrivono, e che tale comprensione si basa sul corpo proprio come sistema motorio intersoggettivamente costituito¹⁴³. Quello che i neuroni specchio renderebbero possibile è perciò una forma di “risonanza non mediata”¹⁴⁴: una riproduzione automatica e inconscia degli stati mentali dell’alterità, una “praktognosia”¹⁴⁵, per cui comprendere e simulare un’azione sarebbero la medesima cosa. Sostenere, tuttavia, l’immediatezza della “risonanza” resa possibile dai neuroni specchio è tanto attraente quanto problematico, dal momento che, come sappiamo (almeno a partire dalla concettualizzazione hegeliana della percezione), ogni atto costitutivo dell’esperienza è *mediato* dalle strutture proprie della soggettività.

Ad ogni modo, sarebbe proprio il meccanismo specchio che, come abbiamo visto, medierebbe, al livello anatomo-funzionale, la comprensione dell’alterità come alter-egoità, la quale costituirebbe il livello fondamentale dell’intersoggettività – stadio imprescindibile dello sviluppo di strategie sociali sempre più sofisticate. La “consonanza intenzionale” è, in ultima analisi, il meccanismo attraverso il quale diveniamo in grado di entrare in contatto con l’alterità e di empatizzare con essa. Si tratta di un sistema di “molteplicità condivisa”, in cui l’identità di ciascuno prende forma a partire dal contatto con l’altro. Con ciò cade anche la “mentalizzazione” propria delle teorie della mente, insieme ad ogni altra concezione dualistica mente-corpo e mente-cervello.

Nell’ambito della neurofenomenologia, occorre non solo (o non tanto) evitare di contrapporre l’approccio naturalistico all’approccio trascendentale per quanto concerne le problematiche afferenti alla mente cosciente, quanto piuttosto far fruttare il senso della loro convergenza allo scopo di ritrovarne una sinergia che dia luogo a interrogativi inesplorati e a problematiche rinnovate¹⁴⁶. Il funzionamento dei neuroni specchio consente di articolare in modo inedito il rapporto tra sensibilità e movimento, nell’ambito della conoscenza preriflessiva e prelinguistica posseduta dal corpo vivente. L’attivazione dei neuroni specchio è selettiva nel discriminare determinate tipologie di azione sulla base dell’intenzione che ne caratterizza lo scopo pratico. In altri termini, gruppi diversi di neuroni specchio si attivano solo sotto particolari circostanze, e cioè quando l’azione corrisponde ad un determinato scopo motorio. Essi sono coinvolti in modo essenziale nei processi di apprendimento di abilità motorie ed altrettanto essenzialmente nei processi imitativi. Basandosi sulla letteratura scientifica al

¹⁴³ Cfr. V. GALLESE, G. LAKOFF, *The Brain’s Concepts: The Role of the Sensory-Motor System in Reason and Language*, «Cognitive Neuropsychology», 2005, XXII, pp. 455-479.

¹⁴⁴ Cfr. A. GOLDMAN, C. S. SRIPADA, *Simulationist Models of Face-Based Emotion*, «Recognition, Cognition», 2004, LXXXIV, 3, pp. 193-213.

¹⁴⁵ Cfr. V. GALLESE, *Neuroscience and Psychopathology*, cit.

¹⁴⁶ Cfr. M. CAPPUCCIO, *Il legame intersoggettivo. Tra fenomenicità e neuroni specchio*, «Studi di estetica», 2010, 41, pp. 87-126.

riguardo, si potrebbe sostenere che l'abilità di discriminare e di riconoscere atti motori intenzionali è proporzionale al grado di esperienza che il soggetto ha precedentemente maturato nel corso del proprio vissuto¹⁴⁷.

Tale congettura sarebbe affine all'ipotesi della "compatibilità ideo-motoria", ripresa da Rizzolatti e Sinigaglia in quella che i ricercatori hanno denominato "schema rappresentazionale comune"¹⁴⁸, ossia condiviso da più individui nonché specifico per determinati tipi di azione. Questo concetto va di pari passo a quello, contrapposto ad una visione astratta e disincarnata degli atti motori, di "codifica multimodale", intendendo con questo termine il processo che rende ciascuna esperienza visiva una potenziale *performance* motoria. Oltre ad essere informata dagli schemi motori, la percezione, così come le *performances* motorie individuali, sono costantemente influenzate dal patrimonio generale di abilità maturate in contesti intersoggettivi. L'insieme di queste abilità intersoggettivamente condivise rappresenta un «iceberg sommerso di cui le mie competenze percettive e motorie consapevoli sono soltanto la punta visibile»¹⁴⁹.

¹⁴⁷ Cfr. ID., *Empatia e neuroni a specchio. Dalle neuroscienze cognitive alla Quinta Meditazione cartesiana*, «Rivista di estetica», 2008, XXXVII, pp. 43-65.

¹⁴⁸ Cfr. G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *So quel che fai*, cit.

¹⁴⁹ M. CAPPUCCIO, *Il legame intersoggettivo*, cit., p. 89.

12. Fenomenologia, scienze cognitive e confutazione del naturalismo

La scoperta dei neuroni specchio potrebbe coadiuvare alcune intuizioni fondamentali proprie della fenomenologia dal punto di vista empirico, e viceversa¹⁵⁰. In questa prospettiva, vi sarebbe cioè un “buco” nella fenomenologia (di quella husserliana in particolare), correlato alla questione concernente in che cosa consista l’analogia corporea pre-oggettiva, tenendo da parte il *giudizio* sul fatto che il corpo altrui è simile al mio, il che è precisamente ciò che Husserl rifiuta. I neuroni specchio potrebbero coadiuvare proprio una tale comprensione, mostrando come tale relazione sia possibile e in che cosa consista. In altri termini, il problema riguarda quale aspetto del corpo dell’altro “accoppiamo”¹⁵¹ col nostro e in che modo. Da questo punto di vista, i neuroni specchio costituirebbero parte della risposta, nella misura in cui essi mostrano come un legame intramodale tra propriocezione e percezione dell’azione sia anche solo possibile. Si tratta di un esempio eminente di come una scoperta neuroscientifica si mostri capace d’integrare una speculazione fenomenologica che, per forza di cose, lascia aperte delle lacune, e ciò in virtù della chiarificazione della descrizione dei possibili tipi di relazioni intersoggettive e della messa a punto di manifestazioni relative a ciò che prima era rimasto nell’oscurità come qualcosa di incomprendibile. Allo stesso tempo, la fenomenologia può consentire una più profonda comprensione del funzionamento dei neuroni specchio proprio andando alla radice dell’intersoggettività, la natura della quale è spesso ignorata dalle scienze cognitive contemporanee. In questo senso, proprio la fenomenologia fornirebbe un’impalcatura valevole in ordine alla concettualizzazione, all’interpretazione e alla spiegazione del funzionamento dei neuroni specchio.

Ora, un corpo vivente non è mai statico, ma si modifica costantemente nel suo rapporto con l’ambiente. È attraverso il movimento che avviene l’analogia tra il Sé e l’Altro, ovvero sia attraverso un *pattern* motorio riconoscibile da entrambi gli individui. «Le neuroscienze e la fenomenologia corrispondono dunque l’un l’altra, e ciò proprio nel loro postulare un senso fondativo, percettivo, pratico e auto-coinvolgente (*self-engaging*) con altri agenti»¹⁵². Ciò significa che *prima* di qualsiasi inferenza o analogia, prima di qualsiasi forma di teorizzazio-

¹⁵⁰ Cfr. M. RATCLIFFE, *Phenomenology, Neuroscience, and Intersubjectivity*, cit.

¹⁵¹ Cfr. S. GALLAGHER, *Emotion and Intersubjective Perception: A Speculative Account*, in A. KASZNIAK (Ed.), *Emotion, Qualia and Consciousness*, 2001, London: World Scientific, pp. 95-100.

¹⁵² M. RATCLIFFE, *Phenomenology, Neuroscience, and Intersubjectivity*, cit., p. 337.

ne dell'alterità, io mi presento già dal principio di fronte all'altro nella sua somiglianza e, al tempo stesso, nella sua diversità da me. L'altro non è una "coscienza interna" che abita un corpo fisico: al contrario, l'altro è *percepito* come un *locus* di esperienza. Le sue espressioni e i suoi movimenti non sono indici esterni di stati interni: l'esperienza dell'alterità si presenta come immediata nella sua espressione visibile.

Il corpo come "oggetto" è una mera astrazione dalla feconda significatività dell'esperire l'alterità come fenomeno *espressivo*, come una percezione "primaria"¹⁵³. L'idea è che vi sia una sorta di connessione tra percezione e attività, che rende possibile la percezione dei fenomeni *in quanto* espressioni. In breve, sussisterebbe una connessione originaria tra fenomeni esperiti ed espressività. Inoltre, sarebbe proprio tale connessione a costituire «la primordiale datità dell'altro»¹⁵⁴ che sottende ogni interazione intersoggettiva. In altri termini, vi sarebbe sempre un tipo di «identificazione indifferenziata»¹⁵⁵, per cui il Sé finisce col confondere l'alterità con se stesso.

L'altro è dunque incontrato primariamente al livello percettivo, senza che vi sia il bisogno di postulare alcuna inferenza o analogia. Ciò conduce al rifiuto dell'idea di un *gap* con il soggetto interiore, il cui contatto con l'altro sarebbe reso possibile da un "ponte" che li metterebbe in relazione. Gallese, che muove questa argomentazione dalla fenomenologia di matrice merleau-pontiana, è dell'idea che il significato del comportamento sia percettivamente evidente preliminarmente rispetto a qualsiasi divisione intellettualistica tra soggetti¹⁵⁶:

il senso dei gesti altrui non è dato, ma compreso, cioè ricatturato dall'azione dell'osservatore. [...] La scoperta dei neuroni specchio offre una sponda empirica a questa concezione dell'intersoggettività vista come reciprocità e correlazione tra il sé e un *altro da sé* che è contemporaneamente per molti versi e *in primis* un altro me stesso¹⁵⁷.

Lungi dall'essere un mero oggetto tra le cose, il corpo proprio è già da sempre orientato verso il conferimento di un *sensu* all'esperienza, ed è in tale processo che l'esperienza riceve una propria strutturazione. Allo stesso modo, i corpi altrui non sono meri oggetti, ma *corpi viventi* che incontrano il mio in un dinamismo indissolubile. La comprensione fondazionale dell'alterità si fonda sul legame tra la percezione dell'alterità e le potenzialità rivolte ad uno scopo (*goal oriented*) di un corpo vivente. Relativamente a questo, potremmo dire che l'intersoggettività è fondata su una "consapevolezza indifferenziata" dell'azione,

¹⁵³ Cfr. M. SCHELER, *The Nature of Sympathy*, 2008, New Brunswick: Transaction.

¹⁵⁴ *Ivi*, p. 11.

¹⁵⁵ *Ivi*, p. 31.

¹⁵⁶ Cfr. M. MERLEAU-PONTY, *Fenomenologia della percezione*, cit.

¹⁵⁷ V. GALLESE, *Neuroscienze e fenomenologia*, cit., p. 159.

attraverso cui due individui emergono come esseri simili e separati al tempo stesso. Tuttavia, con ciò la fenomenologia non spiega ancora come tale consapevolezza si sviluppi in modo naturale, cosa che invece consentono di fare i neuroni specchio¹⁵⁸.

Si tratta, anche qui, di un ulteriore esempio di come fenomenologia e scienze cognitive possano arricchirsi a vicenda, e di come le ricche intuizioni delle due branche del sapere possano andare di comune accordo per ritrovare in una conoscenza più profonda il loro scopo finale. Il modo attraverso cui guardiamo l'intersoggettività, infatti, si nutre non solo di scoperte scientifiche, ma anche di profonde riflessioni filosofiche, che permettono una comprensione adeguata proprio dei risultati scientifici. Viceversa, tali risultati possono consentire una comprensione "concreta" delle descrizioni fenomenologiche, nella misura in cui il loro oggetto di studio va a sovrapporsi a quello prettamente filosofico. Ad esempio, la scoperta di un legame inscindibile, manifestato dai neuroni specchio, tra azione e percezione illustra come una relazione intersoggettiva non inferenziale sia anche solo possibile al livello neurofisiologico. Inoltre, le neuroscienze coadiuvano la comprensione fenomenologica proprio in virtù del loro *focus* sull'*azione*, che intende chiarificare la *natura* dei risultati fenomenologici. Perciò, la luce che le neuroscienze possono gettare sulla fenomenologia, e viceversa, è lungi dal poter essere trascurata. La descrizione fenomenologica costituisce un contesto essenziale per l'interpretazione delle scoperte neuroscientifiche, nel momento stesso in cui le scienze cognitive si guardano alle spalle, ritrovando nella fenomenologia la chiarificazione di nozioni quali quelle di "empatia" o di "intersoggettività"¹⁵⁹.

In ultima analisi, il connubio tra fenomenologia e neuroscienze è anche in grado di allontanarci da quelle concezioni che vedono nella *naturalizzazione della coscienza* la risoluzione di ogni problema pratico e teorico. Il naturalismo, secondo cui una descrizione in termini meramente fisici del mondo sarebbe esaustiva, si porrebbe in verità come un tentativo *metafisico* di spiegazione dei fenomeni tanto quanto le visioni "metafisiche" che vorrebbe eliminare. Al contrario, una revisione fenomenologica dei fenomeni studiati dalla scienza dovrebbe invece essere accolta a braccia aperte, poiché, come nel caso dei neuroni specchio, fenomenologia e neuroscienze non solo si integrano, ma sono in grado di arricchirsi a vicenda, posta l'apertura scientifico-concettuale dell'una nei confronti delle altre. In altre parole, ciò che si può constatare è un'ermeneutica dialogica costante tra i due tipi di scienza – ermeneutica che può condurre a più profonde intuizioni circa la natura degli oggetti comuni a fenomenologia e neuroscienze.

¹⁵⁸ Cfr. S. GALLAGHER, A. N. MELTZOFF, *The Earliest Sense of Self and Others: Merleau-Ponty and Recent Developmental Studies*, «Philosophical Psychology», 1996, IX, 2, pp. 211-233.

¹⁵⁹ Cfr. M. RATCLIFFE, *Phenomenology, Neuroscience, and Intersubjectivity*, cit., p. 339.

Proprio la concettualizzazione fenomenologica dell'intersoggettività fornisce dunque un argomento a sfavore del tentativo di naturalizzare la fenomenologia, nella misura in cui le neuroscienze accolgono le riflessioni fenomenologiche non come mere speculazioni astratte, ma come descrizioni precise del proprio oggetto di ricerca. Inoltre, a differenza del naturalismo, che si pone come "distaccato" nella spiegazione "oggettiva" dei fenomeni, la visione fenomenologica indaga tali fenomeni *dall'interno*, e ciò non può che giovare a spiegazioni scientifiche come quelle che riguardano i neuroni specchio. In questa prospettiva, «è attraverso un legame intra-modale tra percezione e propriocezione, che incorpora l'attivazione pre-riflessiva del sistema motorio dell'individuo, che l'alterità può essere *percepita*»¹⁶⁰. Tale posizione "personale" è, come abbiamo visto, essenzialmente auto-coinvolgente e non "distaccata" come vorrebbe il naturalismo, secondo il quale gli esseri viventi dovrebbero essere riguardati come meri oggetti e non come corpi *che vivono*.

Tuttavia, assumere l'applicabilità universale di una visione distaccata e "oggettiva" – "spettatoriale", come direbbe Ratcliffe – oscura il fatto che gli esseri viventi non vengono qui esperiti come oggetti complessi, ma come "cose" semplicemente-presenti. Al contrario, l'esperienza intersoggettiva, nonché la sua comprensione, coinvolge il senso dell'agire individuale in modo percettivo, pratico e interattivo, più che distaccatamente teorico. Nel legame intersoggettivo, non v'è individuo che abbracci un approccio teoretico nei confronti dell'alterità, la quale è sempre colta in una dialettica di complessità indescrivibile tra emozioni, affetti e stati d'animo interni a ciascun individuo: l'alterità si manifesta come ciò che è in virtù di un *orientamento pratico ed interattivo*¹⁶¹. Le relazioni interpersonali sono dirette, di tipo percettivo, e sono aperte a interpretazioni pragmatiche proprio in quanto interazioni dialettiche. Posizioni "spettatoriali" rispetto all'alterità rimarrebbero dunque marginali e non costitutive dei reali rapporti intersoggettivi. L'altro si apre a noi in quanto *agente*, attraverso un orientamento sostanzialmente differente dal tipo di prospettiva distaccata abbracciata dal naturalismo.

Possiamo riassumere quanto detto finora in una serie di punti:

(a) La fenomenologia e le neuroscienze implicano che l'apertura intenzionale verso l'alterità sia di tipo percettivo, che vige in virtù di un auto-coinvolgimento e di una posizione pratica.

(b) La posizione meramente "osservativa" dell'altro come oggetto, o non esiste, o è comunque periferica rispetto alla natura stessa delle relazioni intersoggettive.

¹⁶⁰ Ivi, p. 340.

¹⁶¹ Cfr. S. GALLAGHER, *The Practice of Mind*, cit.

(c) Una posizione teoretica dell'intersoggettività oscura l'apertura originaria dell'alterità.

(d) L'alterità non si apre a noi come un oggetto "semplicemente-presente".

(e) *L'altro simile a sé* viene esperito attraverso un contatto che non lascia spazio a inferenze o analogie, ma che riguarda l'alterità come componente di una distinta categoria *ontologica*¹⁶².

In ultima analisi, congiunta ai risultati neuroscientifici, la descrizione fenomenologica richiama problematiche relative a pratiche epistemiche e a ontologie oggettive presupposte anche dai tentativi di naturalizzare la coscienza. Nell'assumere un'ontologia "oggettiva", nonché un distacco teoretico primario rispetto all'intersoggettività, il naturalismo incorpora assunzioni concernenti il modo in cui il mondo ci appare, il che è anche l'oggetto di studio della fenomenologia (ma anche, più recentemente, delle scienze cognitive). Tuttavia, la spiegazione naturalistica si rivela incompleta, se non addirittura errata, proprio nel momento in cui si mostra inconsapevole del fatto che la fenomenologia, con l'aiuto delle neuroscienze cognitive, manifesta come l'alterità vada assunta in tutto il suo carattere *vivente*, e come la prospettiva in prima persona vada indagata primariamente a – o perlomeno tanto quanto – gli oggetti studiati in terza persona.

Il tema della naturalizzazione della coscienza si inserisce nel più vasto tentativo di naturalizzazione della mente, del corpo e, in ultima analisi, dell'individuo *tout court*¹⁶³. Nonostante la differenza di approcci che vige all'interno della fenomenologia, la cifra comune a tutti i fenomenologi si basa sulla credenza secondo cui, oltre a non poter essere naturalizzata, la fenomenologia, nello studio dell'esperienza soggettiva, può e, anzi, deve prescindere dall'interpretazione scientifica (empirica), la quale non può fornire una comprensione profonda e autentica dell'intersoggettività. Ad esempio, per Husserl la scienza stessa trae il suo oggetto di ricerca da un ambito più ampio (che essa però non tematizza), ovverosia il "mondo della vita" (*Lebenswelt*)¹⁶⁴. Se le scienze possono astenersi dal considerare il mondo della vita, che pure non tematizzano, è proprio perché esso è l'*origine invisibile* della loro ricerca. Se accettiamo questo punto di vista, esse fraintenderebbero con ciò la relazione fra teoria scientifica e mondo della vita, perché il loro oggetto è estrapolato e "mortificato" rispetto ad un mondo costantemente cangiante – un mondo che è *vivo* come, del resto, i poli di qualsivoglia interazione intersoggettiva.

La sostituzione surrettizia dell'idealità scientifica con una realtà intuita solo pre-scientificamente è alla base della visione, secondo cui la realtà scientifica

¹⁶² Cfr. M. RATCLIFFE, *Phenomenology, Neuroscience, and Intersubjectivity*, cit., p. 341.

¹⁶³ Cfr. M. TIRINZONI et al., *L'individuo, il suo corpo e la naturalizzazione della coscienza*, cit.

¹⁶⁴ Cfr. E. HUSSERL, *La crisi delle scienze europee*, cit.

pretende di essere “oggettiva” mentre è soltanto una visione parziale e non fondamentale della realtà vivente¹⁶⁵. La restrizione dell’oggetto di studio al suo lato empirico, proprio del procedere scientifico, pecca di un errore fondamentale: quello di perdere di vista la *globalità* del fenomeno indagato. Da un punto di vista fenomenologico, è l’“apertura al possibile” ad essere ignorata dalla comprensione del sapere scientifico. Tutto ciò non significa che la fenomenologia si ponga come *antiscientifica*: nonostante il suo rifiuto del *naturalismo*, la fenomenologia si propone di fornire un’interpretazione di cui le scienze naturali non pervengono a causa di una *petitio principii*, consistente nel focalizzarsi in un ambito regionale dell’essere, perdendone di vista la totalità.

¹⁶⁵ Cfr. M. MERLEAU-PONTY, *Fenomenologia della percezione*, cit.

13. Il “sapere” dei neuroni specchio e l’etica dell’azione

Una problematica fondamentale del rapporto tra analisi fisiologica e analisi fenomenologica della funzione dei neuroni specchio riguarda proprio la tesi che vede nella conformazione della “somiglianza” la componente essenziale dell’empatia. Il fatto stesso che la nostra capacità di empatizzare con l’altro dipenda dal grado di somiglianza tra il nostro patrimonio motorio e ciò che osserviamo solleva problemi di portata non meramente psicologica o neurologica¹⁶⁶. Ad esempio, perché nell’incontro con l’altro vengono privilegiate le somiglianze anziché le differenze? Perché l’identità ha un potere così preponderante rispetto all’alterità? Qual è la natura della “somiglianza” su cui si fonda l’intero funzionamento dei neuroni specchio? Qual è l’origine genealogica delle basi neurofenomenologiche dell’empatia?

Secondo Gallese, due sarebbero i meccanismi coinvolti nel riconoscimento e nella comprensione degli atti altrui: il primo, più antico e immediato, si baserebbe sull’esperienza pregressa e coinvolgerebbe il sistema visceromotorio; il secondo, più recente in termini evolutivi, farebbe riferimento a processi di natura propriamente cognitiva¹⁶⁷. Secondo il ricercatore, le azioni che già appartengono al repertorio motorio dell’osservatore sarebbero mappate nel cervello in modo diverso rispetto a quelle che non rientrano nel vocabolario d’atti del soggetto osservante, il quale dovrebbe fare riferimento ad una comprensione cognitiva di tali azioni. Queste considerazioni restano tuttavia altamente problematiche, nella misura in cui una mera differenza quantitativa nelle risposte neuronali rispetto ad atti motori osservati perderebbe di vista la dimensione della *differenza di senso* di cui sono portatrici tali azioni. Come è possibile, ad esempio, considerare la differenza sostanziale tra diverse risposte empatiche, ad esempio emotive, come mere differenze quantitative di intensità di attivazione neurale? Come è possibile considerare la risposta emotiva ad una scena visiva sulla base della regione cerebrale che viene coinvolta di volta in volta? Come è possibile che il *significato* sorga sulla base di immediate risposte neuronali? E, soprattutto, come posso considerare qualcosa come l’empatia, che coinvolge il mio essere in modo globale, la mia affettività e la mia intera storia personale come una serie di scariche elettriche al livello cerebrale? Non è forse tale storia unica e irripetibile e, quindi, irriducibile a singole scariche neuronali che uni-

¹⁶⁶ Cfr. M. BRACCO, *Empatia e neuroni specchio. Una riflessione fenomenologica ed etica*, cit.

¹⁶⁷ Cfr. V. GALLESE, C. KEYSERS, G. RIZZOLATTI, *A Unifying View of the Basis of Social Cognition*, «Trends in Cognitive Sciences», 2004, VIII, 9, pp. 396-403.

versalizzano la risposta cerebrale di diversi individui coinvolti nell'osservazione di un determinato atto motorio?

Se la "mia" immagine non mi appartiene mai pienamente è perché, anziché riflettere la mia propria identità, come la tela di Penelope essa si disfa e si rifà costantemente nella relazione intersoggettiva: la condizione del ritrovarsi è quella del perdersi – del perdersi nell'altro per poi tornare su di sé e ritrovarsi diverso, cambiato dalla prospettiva altrui; «l'incontro è pertanto un evento che non smette mai di accadere, poiché la conoscenza dell'altro presuppone una relazione dal punto di vista ontologico *fondamentale*, una relazione che si configura [...] nei termini di una vera e propria 'nascita a due'»¹⁶⁸. La conoscenza dell'altro si costituisce in una relazione fondamentale e asimmetrica di co-nascenza (*co-naissance*)¹⁶⁹, in cui entrambi i poli soggettivi nascono insieme e mai a prescindere l'uno dall'altro.

Non solo i miei occhi si definiscono fenomenologicamente nel contesto di tale relazione intersoggettiva, ma anche e soprattutto gli occhi dell'altro sono geneticamente intrisi di questa stessa relazione in quanto occhi *vedenti*. Nel rapporto di co-nascenza, essi non sono più occhi fisici, afferenti al corpo fisico (*Körper*), bensì ciò da cui nasce la visione in un corpo vivente (*Leib*). La conoscenza che emerge da questo processo è duplice: da un lato, v'è la direzionalità del mio sguardo verso l'altro; dall'altro, è proprio lo sguardo dell'altro ad esercitare su di me il potere di farmi riconoscere in quanto soggetto vivente (e vedente). Il mio concetto di me stesso cambia conformemente alla natura degli occhi altrui, e viceversa, poiché quegli occhi non sono solo occhi visti ma occhi che vedono, che *mi* vedono in quanto corpo vivente, che mi spingono a rispondere conformemente alla mia natura umana e mai a prescindere da quest'ultima.

La peculiare forma di comprensione resa possibile dai neuroni specchio rischia tuttavia di ricadere in una fallacia tanto attraente quanto fatale: quella cioè di ritenere l'altro un prodotto dell'immaginazione o, peggio, una proiezione di sé da parte del soggetto, il che oblitererebbe la possibilità di vedere l'altro in quanto, appunto, *altro* da me. Se *ogni senso comincia dal sapere*¹⁷⁰, di che "sapere" stiamo parlando? Non certo del sapere discorsivo e cognitivo che mi permette di conoscere lo stato mentale altrui per induzione o inferenza. Infatti, nel sapere ottenuto per analogia tra il comportamento altrui e il mio proprio comportamento «non si forma che un'idea generica dell'interiorità e dell'io»¹⁷¹. La preoccupazione di Lévinas è che l'empatia finisca col ridurre l'alterità a una forma dell'identico, e l'incontro all'esercizio di un sapere che in realtà non è

¹⁶⁸ M. BRACCO, *Empatia e neuroni specchio. Una riflessione fenomenologica ed etica*, cit.

¹⁶⁹ Cfr. N. DEPRAZ, *Transcendance et incarnation*, cit.

¹⁷⁰ Cfr. E. LÉVINAS, *Alterità e trascendenza*, 2006, Genova: Il Melangolo.

¹⁷¹ *Ivi*, p. 188.

mai esaustivo. Non si tratta di comprendere l'altro sulla base di ciò che io sono, dal momento che la relazione con l'alterità è di tipo primariamente *etico*, ossia impregnato di qualcosa che non ha nulla a che fare con la reciprocità, con la fratellanza, con la comunanza di lingua, di cultura o di specie. Si tratta dunque di una relazione refrattaria a ogni sintesi coscienziale e all'intenzionalità che le conferisce senso; una relazione dove non ci sarebbe niente in comune se non la *dismisura* assoluta che rimanda ad un contrasto, nella misura in cui mi rapporto all'altro sulla base di ciò che io stesso esperisco. In questo senso, il soggetto è chiamato non a *reagire* ad uno stimolo, secondo una relazione meccanicistica di causa ed effetto, ma a *rispondere* all'alterità in un modo che non lascia residui alla comunanza con essa. La *risposta* è sempre qualcosa di unico e irripetibile, contrariamente a quanto vige nella scienza, all'interno della quale la ripetibilità dell'esperimento è un caposaldo imprescindibile in ordine alla produzione del sapere.

La comprensione dell'atto altrui passa sempre attraverso la comprensione del *contesto* in cui l'atto viene portato a compimento. Da questo punto di vista, anche l'apparente "assenza di contesto" è essa stessa un contesto. Lo svolgersi dell'atto motorio è sempre inserito in un ambiente cui noi conferiamo un senso, un significato, un'intenzione. Afferrare una tazza non è mai un'azione che "somma" la mia mano all'oggetto dell'afferramento; l'afferramento (così come ogni atto motorio) ha sempre a che fare con l'esperienza globale dell'individuo, con l'intreccio inscindibile di memorie, percezioni e aspettative che sigillano ogni istante. In particolare, la globalità dell'esperienza individuale è costituita da attese, anticipazioni, aspettative che creano una continuità temporale e a prescindere dalle quali è impossibile comprendere come si costituisca la comprensione dell'alterità.

Ad essere afferrata attraverso il meccanismo specchio sarebbe, invece, la stessa «*qualità* della nostra vita interiore»¹⁷², ovverosia la dimensione fenomenica che si manifesta all'osservatore come conformazione originaria della nostra stessa identità. Come abbiamo visto, tale «trasferimento di significato [...] è antepredicativo, pre-verbale, implicito»¹⁷³. I neuroni specchio esemplificherebbero proprio questa consonanza tra sensazione e movimento. Tale consonanza è stata criticata da alcuni interpreti del pensiero scientifico, i quali hanno proposto una spiegazione epigenetica per comprendere i cambiamenti, nel sistema sensomotorio, afferenti allo sviluppo, includendo le variazioni nell'attività dei neuroni specchio¹⁷⁴. Questi interpreti argomentano a favore di una biologia evo-

¹⁷² V. GALLESE, *Dai neuroni specchio alla consonanza intenzionale. Meccanismi neurofisiologici dell'intersoggettività*, «Rivista di Psicoanalisi», 2007, LIII, 1, pp. 197-208, p. 198.

¹⁷³ *Ibid.*

¹⁷⁴ Cfr. P. F. FERRARI, A. TRAMACERE, E. A. SIMPSON, A. IRIKI, *Mirror Neurons Through the Lens of Epigenetics*, «Trends in Cognitive Sciences», 2013, XVII, 9, pp. 450-457.

luzionista basata sullo sviluppo, la quale prevede che differenze ambientali circostanziali all'inizio dello sviluppo epigenetico debbano generare variazioni nei *pattern* di risposta dell'attività specchio, sintonizzandoli con l'ambiente sociale.

In quanto «ogni attività conoscitiva è preceduta ogni volta da un *mondo*»¹⁷⁵, l'azione si può considerare come avente un inizio molto antecedente rispetto al suo compimento "fisico", ossia come avente un'intenzione che la precede e che altrettanto la segue nella sua ritenzione. La metafora usata da Bracco è tanto bella quanto efficace: come lo sfondo è percepibile come figura proprio nel momento in cui la figura ne diviene lo sfondo, così anche il contesto diviene percepibile solo in virtù di qualcosa che lo fa risaltare. Ora, lo "sfondo" di ciascuna azione è la globalità della storia esperienziale dell'individuo, e si staglia come tale in virtù di "figure" che sono le nostre azioni. Ma come mai accade che ritagliamo nella serie non discreta ma continua di ritenzioni e protensioni un "evento" e lo singolarizziamo, per così dire, in modo da trattarlo come qualcosa di unitario? Cos'è che ci fa intravedere nello sfondo dell'esperienza eventi singolarizzati nella loro individualità?

Queste riflessioni ci inducono a chiederci non solo come sia possibile la comprensione dell'alterità in virtù di un meccanismo specchio, ma anche come ciò sia possibile *malgrado* quest'ultimo¹⁷⁶. In altri termini, l'atto di connettere la comprensione dell'alterità al meccanismo specchio rischia di perdere di vista la vera causa formale in virtù della quale io comprendo lo stato psichico altrui sulla base di quello che i neuroscienziati ritengono essere una mera conformazione fisica del sistema nervoso, ma che non può, come abbiamo ampiamente argomentato, estinguersi in tale conformazione. Il carattere etico del rapporto con l'altro ci spinge dunque a chiederci quale sia la vera ragion d'essere del fatto che, in quanto esseri umani, ci troviamo costantemente di fronte a scelte etiche, irriducibili al funzionamento neuronale di alcune cellule nervose "speciali", che pure sono correlate alle nostre scelte dal punto di vista neurobiologico.

Una vera riflessione sulla responsabilità individuale richiederebbe la convergenza di «tutti i saperi»¹⁷⁷. Solo in tal modo diventa possibile riconsiderare in modo critico il senso della responsabilità e della scelta, a prescindere da (e contrariamente a) l'anonimità, il determinismo e l'automatismo che caratterizza il meccanismo specchio. La complessità dell'individuo ci riporta, in ultima analisi, a ripensare in modo decisivo il soggetto come responsabile, e ciò contrariamente a quanto è lasciato credere quando si abbandona il soggetto in balia di meccanismi neurali privi di vita. Sulla base di tali meccanismi diventa infatti impossibile distinguere l'individuo libero, che agisce in prima persona, da una

¹⁷⁵ E. HUSSERL, *Esperienza e giudizio*, 1995, Milano: Bompiani, p. 28.

¹⁷⁶ Cfr. M. BRACCO, *Empatia e neuroni specchio*, cit.

¹⁷⁷ *Ivi*, p. 49.

congerie di indecidibilità e irresponsabilità che sottrae al soggetto la sua natura più propria: la libertà. Infatti, a vacillare sarebbe, con ciò, non soltanto il concetto di responsabilità, ma la stessa nozione di *persona* in quanto capace di effettuare scelte etiche.

14. Il cervello e l'origine dei neuroni specchio

In ambito fenomenologico, si potrebbe dire che l'intersoggettività risulta essere l'*a priori* stesso della soggettività. Il che non significa svalutare il valore che la soggettività porta con sé, ma riconoscere l'importanza cruciale dell'atto mediante cui il corpo proprio non viene reificato, bensì è riconosciuto come corpo *che vive*. Da questo punto di vista, il corpo risulta essere il fondamento ante-predicativo e pre-logico della capacità di comprensione dell'altro, "carne del mondo", come direbbe Merleau-Ponty¹⁷⁸. Già Freud ritrovava nell'*Empfindung*¹⁷⁹, nell'immedesimazione empatica, un fondamentale meccanismo di trasferimento di significati in ambito intersoggettivo: secondo il fondatore della psicoanalisi, è solo per mezzo dell'empatia che diventiamo capaci di riconoscere l'esistenza di una vita psichica diversa dalla nostra¹⁸⁰. Tuttavia, come abbiamo già accennato, «un neurone [...] non è un soggetto epistemico»¹⁸¹; un neurone è privo di intenzionalità, è una "macchina" (per usare il termine di Gallese) che genera delle tensioni, dei voltaggi grazie al passaggio di ioni attraverso le sue membrane. Ciascun neurone non è isolato, ma già da sempre inserito in un contesto (il cervello), il quale si sviluppa in parallelo col corpo proprio, che conferisce a quest'ultimo l'accesso ad un mondo in cui si trova già da sempre. Il cervello non è scisso dal corpo, ma è bensì un organo legato a un corpo che agisce, che è capace di movimento, che si modifica in virtù del continuo scambio con l'ambiente. Lungi dall'abbracciare uno psichismo dei processi cognitivi, in cui la dimensione corporea viene fundamentalmente reificata, è lo stesso Gallese a proporre ripetutamente una visione che abbraccia la dimensione interpersonale come imprescindibile per la comprensione dell'intelligenza sociale. In altri termini, lungi dall'essere un sistema solipsistico, sciolto dai vincoli propri dello scambio con l'ambiente e con l'alterità, il senso dell'identità soggettiva si costituisce sempre fin dall'inizio a partire dall'intersoggettività, in una reciprocità che permette a più individui di avere un mondo comune e che conferma la comunanza originaria dell'identico col diverso.

In condizioni normali, siamo apparentemente situati al di fuori del significato delle azioni altrui. "Apparentemente" significa che in realtà siamo dotati di un meccanismo neurale che ci consente non solo di condividere il significato

¹⁷⁸ Cfr. M. MERLEAU-PONTY, *Il visibile e l'invisibile*, 1999, Milano: Bompiani.

¹⁷⁹

¹⁸⁰ Cfr. S. FREUD, *Inibizione, sintomo e angoscia*, in *Opere*, X, 1985, Torino: Bollati Boringhieri.

¹⁸¹ V. GALLESE, *Dai neuroni specchio alla consonanza intenzionale*, cit., p. 199.

degli atti motori dell'altro, ma anche di comprenderne le intenzioni. Di fronte all'alterità, conferiamo immediatamente ad essa lo statuto di "alter-egoità". In virtù di meccanismi di rispecchiamento e simulazione incarnata, l'altro compenetra la nostra esperienza come un "altro sé". Ora, i neuroni specchio si attivano non solo quando l'atto motorio è completamente visibile, ma anche quando, semi-nascosto, il suo compimento può solo essere *inferito*. Non si tratta di un'inferenza logica, ma sempre di una simulazione incarnata nel corpo proprio. È l'attivazione, nell'osservatore, del "programma motorio" di chi esegue l'azione che ci consente di ricavarne il significato motorio. Inoltre, i neuroni specchio si attivano addirittura al solo suono prodotto da un atto motorio (come quello di rompere una nocciolina), il che significa che il medesimo contenuto *semantico* attiva i neuroni specchio indipendentemente dalla modalità sensoriale che lo fa scaturire. Si tratta di un meccanismo che rimanda all'*universalità* di una rappresentazione dell'azione, universalità che è tuttavia lungi dall'essere "astratta", in quanto si trova già da sempre incarnata nel nostro sistema motorio. L'essere umano non si limita a "vedere" attraverso processi correlati alle aree visive del cervello, ma utilizza il sistema motorio come elemento primario della comprensione delle azioni altrui.

Quando un essere umano osserva un altro individuo parlare, si manifesta un'attivazione bilaterale del sistema pre-motorio che include l'area di Broca¹⁸², notoriamente associata all'elaborazione del linguaggio; ciò accade, anche se in misura inferiore, anche quando osserviamo una scimmia, mentre quando vediamo un cane abbaiare non si evidenzia alcuna attivazione motoria. Ciò significa che, più mi allontano dal "tipo-Essere-Umano", tanto inferiore sarà la mia risposta empatica al livello intersoggettivo. In primo luogo, questo conduce alla conclusione «che non è necessaria una risonanza motoria per comprendere ciò che vediamo»¹⁸³. In secondo luogo, l'intensità della mia risposta empatica rispetto ad esseri viventi diversi da me è precisamente il risultato di una simulazione incarnata, ovverosia del meccanismo che i neuroni specchio sottendono. In ultima analisi,

grazie alla simulazione incarnata ho la capacità di riconoscere in quello che vedo qualcosa con cui 'risuono', di cui mi approprio esperienzialmente, che posso fare mio. Il significato delle esperienze altrui è compreso non in virtù di una spiegazione, ma grazie ad una comprensione diretta, per così dire, dall'interno¹⁸⁴.

¹⁸² Cfr. G. BUCCINO, F. LUI, N. CANESSA, I. PATTERNI, G. LAGRAVINESE, F. BENUZZI, G. RIZZOLATTI, *Neural Circuits Involved in the Recognition of Actions Performed by Nonconspicuous: An fMRI Study*, «Journal of Cognitive Neuroscience», 2004, XVI, 1, pp. 114-126.

¹⁸³ V. GALLESE, *Dai neuroni specchio alla consonanza intenzionale*, cit., p. 201.

¹⁸⁴ *Ibid.*

Recenti evidenze empiriche mostrano come le medesime strutture neurali attive quando un individuo prova una sensazione oppure un'emozione sono operanti anche quando tale sensazione o emozione sono osservate nell'altro¹⁸⁵. Il meccanismo di simulazione non è quindi confinato alla dimensione motoria, ma sembra essere una modalità che si attiva nel nostro cervello nelle più disparate relazioni intersoggettive. Tuttavia, nonostante siano stati fatti passi da gigante nella comprensione delle basi neurali della cognizione sociale, la vera natura dell'esserci-nel-mondo è ancora lungi dall'essere stata esaurientemente esplorata¹⁸⁶. In definitiva, si tratta di passare dallo studio della *mente* umana a quello delle *menti* umane.

Da un punto di vista evolutivo, i neuroni specchio potrebbero essersi evoluti filogeneticamente al fine di ottimizzare il controllo dei rapporti corporei con il mondo, e successivamente essersi sviluppati fino ad abbracciare l'ambito sociale. Il ragionamento alla base di questa ipotesi è chiaro: il sistema *mirror* sarebbe utile per interpretare il comportamento altrui attraverso l'utilizzo di canali interpersonali immediati, non mediati cognitivamente e dunque inconsci. Sarebbero proprio tali canali a rendere possibile il senso di reciprocità che esperiamo in ambito intersoggettivo. Questi meccanismi sono inoltre coinvolti in misura sostanziale anche nell'imitazione¹⁸⁷. Ad esempio, è stato scoperto che i neuroni specchio si attivano anche quando individui estranei alla musica osservano un chitarrista esperto eseguire degli accordi che poi essi devono riprodurre¹⁸⁸. Ciò significa che i neuroni specchio si attivano sia nell'imitazione di gesti che fanno già parte del nostro repertorio motorio, sia durante l'apprendimento motorio di atti non ancora appresi. L'imitazione di azioni, da quelle più semplici a quelle più complesse del repertorio motorio umano, è sottesa da circuiti neurali che comprendono la corteccia premotoria ventrale, la corteccia parietale posteriore e la parte posteriore del solco temporale superiore¹⁸⁹.

L'imitazione è pervasiva nella dimensione sociale dell'esistenza umana a tutti i livelli, e la qualità della relazione intersoggettiva influenza in modo sostanziale la comprensione e l'attribuzione di stati mentali all'altro. Sarebbero proprio i meccanismi di simulazione incarnata a rendere possibile la condivisione intersoggettiva degli stati mentali. Secondo Gallese, la simulazione incarnata

¹⁸⁵ Cfr. ID., *A Unifying View of the Basis of Social Cognition*, cit.

¹⁸⁶ Cfr. ID., *Embodied Simulation*, cit.

¹⁸⁷ Cfr. M. IACOBONI, *Imitation, Empathy, and Mirror Neurons*, «Annual Review of Psychology», 2009, LX, 1, pp. 653-670.

¹⁸⁸ Cfr. G. BUCCINO, *Neural Circuits Involved in the Recognition of Actions Performed by Nonconspecifics*, cit.

¹⁸⁹ Cfr. M. IACOBONI, R. P. WOODS, M. BRASS, H. BEKKERING, J. C. MAZZIOTTA, G. RIZZOLATTI, *Cortical Mechanisms of Human Imitation*, «Science», 1999, pp. 2526-2528.

potrebbe addirittura essere considerata il correlato neurofisiologico dell'empatia, tanto da poter affermare che

la consonanza intenzionale generata dai processi di simulazione incarnata è consustanziale al rapporto di reciprocità dinamica che sempre s'instaura tra il polo soggettivo e quello oggettivo della relazione interpersonale. L'intersoggettività diviene così 'ontologicamente' il fondamento della condizione umana, in cui la reciprocità definisce in modo fondativo l'esistenza¹⁹⁰.

Da questo punto di vista, i neuroni specchio potrebbero essere interpretati come il substrato neurofisiologico che ci consente di *percepire* e non di *inferire implicitamente*, né tanto meno di *teorizzare tacitamente* il comportamento altrui. Una relazione intramodale tra la percezione dell'alterità e l'attivazione del sistema motorio costituisce il fondamento dell'apprezzamento percettivo dell'alterità, non come una "cosa" semplicemente presente, bensì come un' *agente* che somiglia all'individuo con cui interagisce. Tuttavia, a differenza di quanto di implicito si può ritrovare nella teoria simulazionista della mente, non è che io *prima* veda un essere umano agire e *poi* ne simuli lo scopo dell'azione; al contrario, i due processi sono simultanei: la *percezione* di un'azione è già *comprensione* dell'azione¹⁹¹. Questo punta a un'istanza intorno alla connessione interpersonale che i lavori più recenti sull'intersoggettività ignorano o presuppongono tacitamente.

Lungi dall'interpretare l'intersoggettività come mero incontro teoretico, inferenziale o analogico di "cose" semplicemente presenti, la fenomenologia conferisce il primato alla *percezione* come luogo di incontro della consapevolezza comune di esseri viventi, una consapevolezza non scissa da questi, bensì inestricabilmente coinvolta nei processi degli esseri corporei che la costituiscono. Questo tipo di comprensione non si sofferma tanto sulla percezione dell'alterità come "oggetto" esterno, seguita dalla posizione di stati interni come cause del comportamento, ma pone piuttosto l'accento sulla "significatività" del rapporto intra-corporeo, intenzionale e, in quanto tale, né interno né esterno, in quanto si pone oltre questa statica dicotomia. Questo "andare insieme" di molteplici esseri viventi, di diversi corpi che vivono, è un assunto fondamentale tanto della fenomenologia quanto delle scienze cognitive. Ad esempio, la visione d'insieme di *un mondo* contiene già in se stessa il riconoscimento dell'altro come costitutivo di quel mondo. La consapevolezza dell'altro, tuttavia, non resta su inferenze o analogie, poiché quel mondo è già presente per gli individui che ne fanno parte, in quanto accessibile in relazione agli oggetti e agli eventi che lo costituiscono¹⁹².

¹⁹⁰ V. GALLESE, *Dai neuroni specchio alla consonanza intenzionale*, cit., p. 208.

¹⁹¹ Cfr. S. GALLAGHER, *The Practice of Mind*, cit.

¹⁹² Cfr. E. HUSSERL, *Meditazioni cartesiane*, cit.

15. Neuroni specchio e fenomenologia dell'intersoggettività

La “traduzione” dei risultati neurofisiologici in termini fenomenologici prende le mosse dai neuroni specchio per formulare una teoria più ampia, che abbraccia la fenomenologia come suo punto cardine¹⁹³. Tale scoperta è di fondamentale importanza per l'analisi fenomenologica della teoria dell'intersoggettività. La teoria su cui si basa questo approccio comprende il fatto che i neuroni specchio rendono possibile formulare una «visione interna»¹⁹⁴ dell'alterità, e che tale esperienza si presta sostanzialmente a un'interpretazione fenomenologica. Ora, il fatto che i neuroni specchio si attivino solo in presenza di azioni finalizzate a uno scopo si presta in modo particolare ad un'interpretazione fenomenologica. Lo scopo visibile sembra infatti uno dei prerequisiti dell'azione intenzionale, e infatti i neuroni specchio non si attivano quando si “mima” meramente un'azione priva di un fine prestabilito. Inoltre, il fatto che si possa identificare un unico *pattern* per l'attivazione dei neuroni specchio ha lasciato pensare che ci sia un *network* espanso di sistemi specchio nel cervello¹⁹⁵, il quale è interpretabile sotto diversi punti di vista. Dal punto di vista evolutivo, la capacità di afferrare le intenzioni altrui ha certamente un vantaggio incontrovertibile: interpretare le intenzioni altrui consente infatti di creare un sodalizio con l'alterità, finalizzato alla riproduzione della specie nonché alla sopravvivenza dell'individuo. Oltre al punto di vista evolutivo, ci si potrebbe focalizzare sul singolo individuo e sulla sua esperienza vissuta. Lohmar lo chiama il «senso concreto»¹⁹⁶ degli effetti esperienziali dei neuroni specchio da un punto di vista in prima persona. Questo, tuttavia, comporta la formulazione di ulteriori interrogativi. Come è possibile che l'esperienza dei neuroni specchio mi muova verso l'altro? In che modo ne faccio esperienza? Come si manifesta fenomenologicamente? Quale ne è la “qualità” dal punto di vista soggettivo in prima persona? Per dirla *à la Nagel*, cosa “si prova” ad esperire gli effetti dei neuroni specchio?

La maggior parte degli studi condotti finora sui neuroni specchio si colloca in una prospettiva “in terza persona”, dove l'osservazione la fa da padrona e dove tutto ciò che può essere osservato lo è “dal di fuori”. Tutta la psicologia che

¹⁹³ Cfr. D. LOHMAR, *Mirror Neurons and the Phenomenology of Intersubjectivity*, «Phenomenology and the Cognitive Sciences», 2006, V, 1, pp. 5-16.

¹⁹⁴ *Ivi*, p. 6.

¹⁹⁵ Cfr. L. FARDIGA, L. FOGASSI, G. PAVESI, G. RIZZOLATTI, *Mirror Facilitation During Action Observation. A Magnetic Stimulation Study*, «Journal of Neurophysiology», 1995, LXXIII, pp. 2608-2611.

¹⁹⁶ D. LOHMAR, *Mirror Neurons and the Phenomenology of Intersubjectivity*, cit., p. 8.

sta alla base dell'interpretazione del sistema specchio osserva in modo estrinseco tale attività per poi trasferirla "all'interno". Ora, il contributo della fenomenologia consiste proprio nella focalizzazione su questo "interno", in quanto estensione del movimento osservativo della psicologia neuroscientifica. In questa prospettiva *interna*, che pertiene all'ambito fenomenologico, gli elementi del significato appaiono in tutta la loro pregnanza soggettiva, ovverosia in un'esperienza dell'intenzionalità irriducibile a un'osservazione meramente esteriore. La focalizzazione sulla prospettiva in prima persona potrebbe arricchire in misura sostanziale proprio la ricerca neuroscientifica intorno al meccanismo specchio. Se non ritrovassimo alcuna traccia coscienziale di tale meccanismo nella nostra mente, le modalità di costituzione intersoggettiva dell'individualità resterebbero su una base meramente teoretica, fondata sull'analogia. In altri termini, tali modalità si fonderebbero su sistemi inferenziali e su conclusioni logiche, che muoverebbero da premesse meramente cognitive. Scopo della fenomenologia è invece quello di approfondire l'indagine *descrittiva* degli stati mentali, in vista di una scienza della coscienza che non si riduca a mera formalità, ma che si ponga autenticamente come "scienza viva". Ad esempio, è chiaro che quando osserviamo un altro compiere un movimento non ci focalizziamo solo sulle sue componenti cinestetiche, ma lo "viviamo da dentro" nella misura in cui empatizziamo con esso. Questo ci spinge già oltre l'indagine sulla componente cinestetica, per ricercare le sensazioni che esperisco in prima persona quando vedo l'alterità attuare un movimento.

In ultima analisi, la fenomenologia è chiamata in causa ogni volta che la scienza della mente incontra la coscienza come suo oggetto di indagine e, viceversa, le neuroscienze possono coadiuvare le speculazioni fenomenologiche in virtù di riflessioni inedite sul sistema cervello-mente. In particolare, la scoperta dei neuroni specchio incoraggia l'atto di intraprendere un'indagine più profonda e rinnovata, al livello fenomenologico, intorno alle modalità attraverso cui co-sentiamo e co-esperiamo i movimenti corporei nella modalità del "come se". A differenza del modo in cui gli interpreti dei neuroni specchio operano tuttora, il fenomenologo è chiamato ad indagare non solo le modalità cinestetiche degli atti motori che sentiamo "anche" nostri, ma a considerare tutta la complessità entro cui essi avvengono, compresi gli stati emotivi e affettivi cui sono correlati.

Lohmar propone quattro tesi per esplicitare questo concetto.

(1) Secondo la tesi della "massimalità", dobbiamo considerare (*gestalticamente*) l'individuo come un tutto. Ciò comporta che la ricerca intorno agli effetti specchio siano compresi non solo dal punto di vista cinestetico (neuroscienze) ma anche dal punto di vista affettivo ed emotivo (fenomenologia). Tutte queste componenti sono presenti sin dall'azione più semplice e, più in generale, anche in ogni azione più o meno complessa che portiamo a compimento. Di conse-

guenza, è naturale pensare che esse agiscano a maggior ragione nelle azioni altrui di cui comprendiamo l'intenzionalità. La "tesi della massimalità" (dove per massimalità si intende il numero di dimensioni co-esperate con l'alterità) afferma che «possiamo co-esperire tutte le dimensioni esperienziali dell'altra persona»¹⁹⁷. Questa tesi ha più che altro valore euristico, dal momento che, da un lato, serve a preservare l'unità dell'azione in modalità co-esperienziale e, dall'altro, ci induce a non sottovalutare anche i più deboli aspetti di tale co-esperienza. Se questa tesi fosse vera, allora ci dovremmo aspettare di ritrovare neuroni specchio nell'intero cervello, tesi che peraltro, come abbiamo visto, è stata già avanzata.

(2) La tesi della "debolezza" afferma che in ogni co-esperienza v'è un elemento di "debolezza", appunto, che caratterizza l'elemento empatico di risonanza con l'altro. La modalità del "come se" non è una componente cognitiva del nostro rapporto con l'alterità, bensì un modo "indebolito" di percepire realmente ciò che l'altro sta provando in quel momento, anche se non vi coincide mai.

(3) La terza tesi afferma che il nostro modo di percepire l'altro passa attraverso la percezione di "immagini" (*phantasmata*), attraverso cui co-esperiamo azioni, percezioni e sensazioni proprie dell'alterità. L'immagine di una sensazione è "qualcosa come" una sensazione, ovverosia ci è data attraverso il *medium* della sensazione. Un'immagine non è tuttavia una sensazione reale, perché priva dell'oggetto vero e proprio della sensazione. Le immagini relative all'alterità sorgono in noi involontariamente, ma ciò non significa che si manifestino in modo automatico in *tutti* i casi in cui vediamo compiersi un'azione. In ultima analisi, uno dei vantaggi di questa tesi è quello di spiegare perché le mie sensazioni corporee non raggiungono mai l'intensità di chi le sta effettivamente provando. Eppure, la mia sensazione si avvicina così tanto a quella altrui che la mia esperienza è "quasi la stessa" di quella dell'altro.

La componente cognitiva non è, tuttavia, completamente avulsa da questo processo: io co-esperisco ciò che *credo* l'altra persona stia sperendo in un preciso istante. Ciò, naturalmente, varia a seconda che l'altro sia un personaggio di un film, una persona amata, o il detrattore dell'interiorità altrui. Inoltre, le "immagini" che sorgono nel co-esperire l'alterità dipendono in larga misura dalle esperienze personali dell'individuo. Un ulteriore merito di tale "teoria delle immagini" consiste nel fatto che essa non necessita di concetti o del linguaggio per rendere conto di come siamo in grado di provare le stesse sensazioni, emozioni e stati d'animo dell'altro. Nella co-esperienza per mezzo di immagini, c'è "qualcosa come" una sensazione che ci consente di esperire lo stato d'animo dell'altro in modo pre-linguistico e pre-logico. Il fatto che sia anche possibile descrivere verbalmente tale sensazione non significa che il linguaggio sia una condizio-

¹⁹⁷ *Ivi*, p. 11.

ne necessaria a tale co-esperienza. Un ultimo tratto rilevante della teoria delle immagini consiste nel fatto che noi “intendiamo”, per mezzo delle immagini, sensazioni anche molto complesse e le co-esperiamo senza che il linguaggio debba coadiuvare tale processo. In ultima analisi, le immagini sono sì portatrici di senso, ma espletano anche, e al tempo stesso, la funzione del senso¹⁹⁸.

(4) La quarta tesi proposta da Lohmar è che le immagini sono portatrici del senso delle intenzioni. Queste ultime, come la tradizione fenomenologica ha oltremodo ribadito, sono sempre intenzioni-di, vale a dire sono intenzioni portatrici di senso. Per mezzo delle immagini, siamo in grado di intendere oggetti e proprietà in un modo ben preciso, anche quando non possiamo distinguerli verbalmente. Se vediamo il rosso di una mela sappiamo che è diverso da altri rossi (per esempio, dal rosso di un pomodoro) anche se non riusciremmo a descriverne la differenza verbalmente. Le immagini associate con gli oggetti del nostro pensare possono aiutarci a comprendere come ciò sia possibile, dal momento che tutte le sensazioni evocate nella nostra mente formano delle immagini, le quali generano a loro volta sensazioni visive o uditive (magari solo “virtuali”) dell’oggetto o dell’evento intenzionato.

In base alle quattro tesi suddette, si può concludere che v’è una connessione molto stretta tra il co-agire e il co-volere, dove il co-agire scatenato dall’osservazione dell’azione altrui si distingue ontologicamente dall’agire in prima persona. La condivisione del co-volere è tuttavia problematica: possiamo davvero dire di poter partecipare al *volere* di un altro individuo? Come possiamo mantenere ferma la tesi che nel co-agire non agiamo propriamente in prima persona? È questo davvero tutto quanto possiamo attenderci dal co-esperire i movimenti cinestetici e gli sforzi fisici dell’alterità? Infine, e in modo ancora più importante, possiamo avere un accesso fenomenologico in prima persona a questo co-esperire l’alterità?

Sembra infatti che il co-volere non dia adito a vere e proprie azioni. Inoltre, il co-volere va distinto da quelle situazioni in cui vogliamo eseguire un’azione ma ne siamo ostacolati. Da questo punto di vista, si può dire che vi siano «deboli forme di volere»¹⁹⁹ che non danno luogo ad alcuna azione reale. Cionondimeno, esse vanno intese come esperienze intenzionali che puntano verso l’azione e che, pertanto, vengono esperite come una forma peculiare di volontà. Vi sarebbero infatti “abbozzi d’azione” che non finiscono per compiersi in veri e propri atti motori. Insieme al co-agire, in quanto immagine di un’azione corporea, v’è allo stesso tempo il co-volere relativo all’afferrare qualcosa – dove questo afferimento è altrettanto esperito in forma di immagine.

Tutto questo non fa appello ad alcuna forma cognitivo-discorsiva; allo stes-

¹⁹⁸ Cfr. E. HUSSERL, *Ricerche logiche*, a cura di E. PIANA, 2015, Milano: Il saggiatore.

¹⁹⁹ D. LOHMAR, *Mirror Neurons and the Phenomenology of Intersubjectivity*, cit., p. 14.

so tempo, queste forme di co-volere, come quando empatizziamo con un personaggio del cinema, non ci inducono ad un'azione vera e propria. Il risultato di queste analisi ci induce invece a concludere che, da un punto di vista generale, «non siamo confinati ad una coscienza singola»²⁰⁰. Le “voci” dell'alterità, siano esse riferite a sensazioni, sentimenti o volontà, sono in qualche modo davvero “in noi” nel momento in cui le co-esperiamo. Il progresso della fenomenologia nell'analisi del nostro accesso all'alterità verrebbe dunque sostanzialmente coadiuvato provando ad analizzare queste peculiari forme di co-sentire, co-agire e co-volere immaginativi.

L'analisi finora condotta conduce a concludere che la mente umana ha la capacità di rappresentarsi tutte le dimensioni dell'esperienza sotto forma di immagini, e che ciò contribuisce in modo sostanziale alla comprensione di sentimenti, sensazioni e agire altrui. In particolare, i neuroni specchio ci inducono a chiederci come sia possibile co-agire con l'alterità senza agire per davvero. Vedremo più avanti in cosa consiste questo fenomeno, detto ecoprassia. Per ora, basti dire che nel co-esperire immaginativo, noi viviamo inevitabilmente una prossimità sostanziale e una somiglianza corporea con l'altro, la quale sta alla base del nostro accesso all'alterità.

²⁰⁰ *Ivi*, p. 15.

16. Interno ed esterno. Il concetto di “*affordance*” e la prossimità come “contatto anticipato”

In linea generale, l'ipotesi che esista un supporto neurologico, che ci consenta di passare tra l'osservabile esteriore all'inosservabile interiore, sembra smentita dal fatto che la percezione non può distinguere tra esterno ed interno²⁰¹. Sostenere l'originaria unità del primo internarsi reciproco di soggetto e mondo sembra tanto fondamentale quanto problematico: se è solo facendo appello a livelli cerebrali superiori che l'individuo può trattare i propri “stati interni” come entità indipendenti, allora si comprende quanto sia problematico parlare, per lo stadio percettivo, di unità tra soggetto e oggetto, a meno di introdurre una categoria intellettuale che però, a questo livello, non è ancora affiorata.

Si potrebbe forse avanzare l'ipotesi che nella percezione non vi sia, in realtà, qualcosa di “esterno” come manifestazione di qualcosa di “interno”, ma che tutto rimanga confinato nella mera esteriorità. Ciò non significa rendere le armi ad un realismo ingenuo, quanto piuttosto connotare qui i concetti di “interno” ed “esterno” in modo non intellettualistico, riportandoli a quella protensione intenzionale del soggetto sul mondo che costituisce originariamente ogni atto della soggettività. In questo senso, dire “interno” significa già dire “esterno”, in quanto l'interno intenzionale, nella misura in cui è sin da principio teso ad esteriorizzarsi, si trova già in-vista-di qualcosa fuori di sé; viceversa, l'esterno è già qualcosa che, in certo modo, è reso possibile dall'interno del soggetto come una sorta di “prolungamento” di se stesso. La separazione di interno ed esterno, di soggettivo e oggettivo, in breve: «l'opposizione di un universo della scienza, per intero ‘fuori di sé’, e di un universo della coscienza come presenza totale di sé a sé si rivela insostenibile»²⁰². Essa lascia il posto alla nozione di *significato* come determinazione intrinseca dell'organismo che precede la costituzione di un mondo in sé e, viceversa, all'idea di un'interiorità che diviene consapevole di sé attraverso il rivolgimento su sé medesima della propria capacità di protensione ad altro.

In altri termini, l'interno intenzionale è sin da principio teso ad esteriorizzarsi in-vista-di qualcosa al di fuori di sé e, viceversa, l'esterno è già qualcosa che si presta alla ricezione soggettiva. È solo isolando la percezione spazialmente e temporalmente, nel qui-e-ora dell'esperienza immediata, che i due aspetti

²⁰¹ Cfr. M. MERLEAU-PONTY, *La struttura del comportamento*, cit.

²⁰² *Ivi*, p. 16.

si rendono chiari nella loro illusoria separazione. Nell'atto percettivo, il movimento intenzionale è invece qualcosa di unitario, una relazione dinamica che non ha inizio più di quanto non abbia una fine nell'oggetto, poiché li costituisce entrambi in un rimando reciproco e dialetticamente infinito nel contingente fluire dell'esperienza. È questo contingente fluire dell'esperienza il "presente" cui è confinata l'attività dei neuroni specchio, come anche, del resto, l'attività cerebrale in generale. Non si tratta tuttavia di un presente limitato al qui-e-ora della percezione immediata, ma di un "presente esteso"²⁰³ che ha l'attesa (il protendersi sempre "davanti a sé") e la memoria (il rivolgersi immediato "all'indietro di sé") come suoi movimenti precipui²⁰⁴.

La condizione di possibilità dell'attivazione specchio è questa potenzialità di "pre-decodificare" ciò che può diventare oggetto per noi. Ora, ciò che tali neuroni attestano non è tanto che il cervello interpreta le azioni che l'individuo osserva, quanto piuttosto che quest'ultimo non può agire se non a condizione di sintonizzarsi con l'interpretazione di tali azioni²⁰⁵. Il soggetto umano è costituito in modo tale da non potersi esimere dall'attribuire un senso a ciò che osserva. Da questo punto di vista, si può dire che i neuroni specchio contribuiscano a fondare la legittimità di appellarsi a un meccanismo interpretativo come a qualcosa di essenziale agli atti di pensiero connessi all'osservazione.

Abbiamo visto come i neuroni specchio si manifestino in forme di intenzionalità che fanno sempre parte di un "presente esteso"²⁰⁶, in cui la protensione intenzionale verso il mondo va di pari passo alla ritenzione dell'appena-stato in una sinfonia di presente, passato e futuro. Le risorse sensomotorie e cognitive di un individuo collaborano soprattutto nelle situazioni che implicano il perseguimento di uno scopo. L'attivazione dei neuroni di F5 è connessa all'esecuzione di azioni finalizzate (come afferrare un oggetto con la mano). Tutti i movimenti della mano sono "categorizzati" nella corteccia premotoria, che innerva la corteccia motoria e innesca l'azione disinibendo i neuroni preposti al movimento. Per afferrare un oggetto occorre innanzitutto localizzarlo rispetto al proprio corpo in modo da poterlo raggiungere; è poi necessario trasformare le sue proprietà geometriche in una configurazione delle dita che sia adatta alla presa. Quest'ultima funzione è svolta dall'area F5, mentre F1 è preposta al preciso controllo dei movimenti di prensione. I due atti – raggiungere e afferrare un oggetto – non sono cronologicamente consecutivi, bensì processi paralleli e simultanei.

²⁰³ Cfr. G. L. BRENA, *Per una rilettura degli esperimenti di Libet*, in G. L. BRENA, *Neuroscienze e libertà*, 2009, pp. 67-82, Padova: CLEUP.

²⁰⁴ Cfr. E. HUSSERL, *Per la fenomenologia della coscienza interna del tempo: (1893-1917)*, a cura di R. BOEHM, A. MARINI, 1981, Milano: Angeli.

²⁰⁵ Cfr. F. CHIEREGHIN, *Le basi neurali dell'intersoggettività*, cit.

²⁰⁶ Cfr. G. L. BRENA, *Per una rilettura degli esperimenti di Libet*, cit.

La maggior parte dei neuroni di F5 viene attivata non solo durante l'esecuzione di atti motori, ma anche in presenza di stimoli sensoriali. Vengono qui distinti due gruppi di neuroni, quelli "somatosensoriali", e quelli "somatosensoriali e visivi" (chiamati anche neuroni bimodali); questi ultimi presentano caratteristiche analoghe ai primi, con la differenza che vengono però attivati *anche* da stimoli *visivi*: «i neuroni bimodali di F4 rispondono allo stimoli visivo *solo se* questo è presentato nelle vicinanze del loro campo recettivo tattile, ossia entro quella porzione specifica di spazio che determina il loro *campo recettivo visivo* e che rappresenta un'estensione del *campo recettivo somatosensoriale*»²⁰⁷. Si potrebbe dire che «la prossimità [spaziale e visiva] è già contatto per anticipazione della zona del corpo che sarà toccata»²⁰⁸. Nell'afferrare una brocca d'acqua e un bicchiere da riempire noi «non trasferiamo forme geometriche nel cervello, ma uniamo il nostro corpo alle forme degli oggetti adattandovi le mani, per poterli manipolare»²⁰⁹: i significati, insomma, si formano in conformità a quanto già eseguito e a quanto intendiamo fare con gli oggetti che manipoliamo.

L'analisi del significato funzionale di un movimento apparentemente semplice, come afferrare un oggetto, trova un precursore nella summenzionata nozione di "*affordance*"²¹⁰, secondo cui la percezione visiva di un oggetto è accompagnata dall'immediata selezione delle proprietà che ci consentono di interagire con esso. Lungi dall'essere mere astrazioni, tali proprietà «incarnano delle *opportunità pratiche* che l'oggetto per così dire *offre* all'organismo che lo percepisce»²¹¹. Da un punto di vista fisiologico, l'informazione visiva derivante da un oggetto innesca una molteplicità di *affordances*, che attivano selettivamente gruppi di neuroni dell'area intraparietale anteriore: queste "proposte" di azione giungono ai neuroni visuo-motori di F5, i quali non codificano più le singole proposte, bensì gli atti motori che vi corrispondono²¹². In questo modo, l'informazione visiva viene tradotta in informazione motoria, destinata a concludersi nell'esecuzione effettiva di un'azione.

Le *affordances* non possono dirsi propriamente proprietà degli oggetti, e neppure azioni (possibili) puramente soggettive, attuabili indipendentemente dalle coordinate in cui il soggetto si trova rispetto alle sue possibilità d'azione. Esse si costituiscono invece simultaneamente all'incontro percettivo tra il soggetto e l'atto osservato, rivelandosi piuttosto possibilità che dimorano tanto nel soggetto quanto nelle cose passibili di coinvolgimento esperienziale. Si potrebbe dire, sbilanciando il discorso dalla parte del soggetto, che in quest'ultimo è

²⁰⁷ G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *So quel che fai*, cit., p. 54.

²⁰⁸ A. BERTHOZ, *Il senso del movimento*, 1998, Milano: McGraw-Hill, p. 78.

²⁰⁹ W. J. FREEMAN, *Come pensa il cervello*, 2000, Torino: Einaudi, p. 36.

²¹⁰ Cfr. J. J. GIBSON, *The Senses Considered As Perceptual Systems*, 1998, London: Allen and Unwin.

²¹¹ G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *So quel che fai*, cit., p. 35.

²¹² Cfr. R. COOK *et al.*, *Mirror Neurons*, cit.

racchiusa sia la facoltà di trasfigurare qualsiasi cosa in un'esperienza possibile, sia la presenza virtuale di ogni oggetto che può rientrare nel campo fenomenicamente conoscibile dal soggetto.

Riassumendo, per afferrare un oggetto occorre anzitutto localizzarlo rispetto al proprio corpo, nonché configurare quest'ultimo al fine di afferrarlo. F5 ed F1 svolgono proprio queste due funzioni. Raggiungere ed afferrare un oggetto non sono distinti cronologicamente, ma solo logicamente. Inoltre, il concetto di *affordance* ci consente di comprendere come le "proposte" di azione si trasformino in atti motori in virtù delle proprietà dei neuroni visuo-motori di F5, e come, inoltre, sia proprio attraverso questo processo che l'informazione visiva viene tradotta in informazione motoria, destinata a concludersi in un'azione effettiva.

17. Il “vocabolario” degli atti motori

L’attivazione dei neuroni specchio varia a seconda che l’azione osservata appartenga o meno a quello che Rizzolatti e Gallese hanno definito il “vocabolario degli atti” o “patrimonio motorio”, o anche “repertorio comportamentale”²¹³ dell’osservatore. Quanto più l’azione osservata “si avvicina” al patrimonio motorio dell’osservatore, tanto più intensa sarà l’attivazione dei neuroni specchio. Viceversa, quanto più un atto motorio “si allontana” dal repertorio motorio dell’osservatore, tanto più debole sarà la risposta neuronale e, altrettanto, la comprensione motoria dell’azione. Detto altrimenti, poiché i neuroni di F5 sono selettivi non tanto rispetto agli atti, quanto piuttosto alla loro modalità di esecuzione, si è ipotizzato «che l’area F5 contenga una sorta di *vocabolario* di atti motori, le cui *parole* sarebbero rappresentate da popolazioni di neuroni»²¹⁴. Tra le funzioni di tale vocabolario v’è quella di offrire al sistema motorio un “serbatoio” di azioni che sta alla base di funzioni cognitive tradizionalmente attribuite ai sistemi sensoriali.

In alternativa ai modelli adattivi e associativi, nel 2017 Tramacere e colleghi hanno proposto un’interpretazione dell’evoluzione «a mosaico»²¹⁵, secondo cui diversi tipi di neuroni specchio si sarebbero evoluti in tempi diversi all’interno di ciascuna specie e tra specie diverse. La proposta degli autori si presenta come innovativa, nella misura in cui unifica una letteratura sul tema apparentemente discordante, inclusa la plasticità dei neuroni specchio nel corso dello sviluppo, il loro valore adattivo, nonché la loro continuità e le relazioni filogenetiche che intrattengono. I ricercatori hanno ipotizzato che i neuroni specchio riflettano un insieme di tratti correlati, ciascuno con la sua propria storia filogenetica, e hanno inoltre proposto che ci siano almeno tre filoni che hanno condotto allo sviluppo di tre sottotipi di neuroni specchio: visuomotorio manuale, visuomotorio vocale e audio-vocale.

Come abbiamo visto, alcuni neuroni di F5 rispondono sia durante l’esecuzione di un’azione, sia durante la sua osservazione, e mostrano inoltre un’elevata congruenza tra la selettività delle risposte *motorie* e quella delle risposte *visive*. Dall’analisi delle trasformazioni visuomotorie effettuate dai neuroni di F5 e AIP risulta che

²¹³ Cfr. G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *So quel che fai*, cit.

²¹⁴ *Ivi*, p. 45.

²¹⁵ A. TRAMACERE *et al.*, *Mirror Neurons in the Tree of Life*, cit., p. 1819.

il vedere che guida la mano è anche, se non soprattutto, un vedere *con* la mano, rispetto al quale l'oggetto percepito appare immediatamente codificato come un insieme determinato di *ipotesi d'azione*. La congruenza tra la selettività visiva e quella motoria dei neuroni delle aree F5 e AIP mostra, infatti, come gli atti potenziali evocati predelineino [...] un senso dell'oggetto 'visto' che concorre a determinarlo come *questo* o *quell'afferrabile* con *questa* o *quella presa*, attribuendogli così una 'valenza significativa' che diversamente non potrebbe avere²¹⁶.

I neuroni di F5 e AIP sembrano dunque reagire non tanto allo stimolo in quanto tale, quanto piuttosto al suo *significato*. In altre parole, la nostra categorizzazione degli oggetti sembra effettuarsi in base a «quanto possiamo attenderci dalla loro presenza e [a] quanto possiamo ottenere utilizzandoli»²¹⁷. Se comprendere significa “reagire a un significato”, si tratta di una comprensione non tanto semantica quanto piuttosto *pragmatica* dell'oggetto: la selettività dei neuroni di F5 e AIP, infatti, fa sì che essi reagiscano solo a quei tratti degli oggetti che rappresentano altrettante *affordances* relative a potenziali atti motori. L'osservazione degli atti altrui innesca un immediato coinvolgimento di aree motorie (quelle preposte all'esecuzione di tali atti), le quali, attraverso meccanismi cognitivi precoscienziali, consentono di decifrare il significato degli eventi motori osservati, vale a dire di comprenderli in termini preriessivi e preconcettuali.

La psicologia empirica si è a lungo interrogata sulla questione se i “rivelatori di caratteristiche” dell'ambiente siano innati o vengano invece acquisiti attraverso l'esperienza. Il noto esperimento sui gattini descritto da Gregory ha mostrato come «i rivelatori di caratteristiche non siano già completamente costituiti alla nascita, ma si sviluppino – o vengano 'modulati' – in funzione delle stimolazioni visive che l'individuo incontra»²¹⁸. Ma che tipo di apprendimento percettivo può aver luogo in un animale costretto a passività motoria? Se due gattini sono sottoposti ai medesimi stimoli visivi, quello lasciato libero di muoversi sviluppa una capacità percettiva propria, mentre l'altro, passivo e immobilizzato nei movimenti, per un certo periodo di tempo rimarrà completamente cieco. Il fatto che i gattini impediti nel movimento non sviluppino una concezione propria dello spazio indica che la formazione del sistema percettivo visivo necessita della capacità di compiere movimenti attivi rivolti all'ambiente. Se il movimento è una condizione necessaria per lo sviluppo del sistema percettivo, se ne deduce che il meccanismo di strutturazione visiva della realtà dipende anche, e necessariamente, dalla motilità propria.

²¹⁶ G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *So quel che fai*, cit., p. 49.

²¹⁷ R. L. GREGORY, *Occhio e cervello. La psicologia del vedere*, a cura di A. REBAGLIA, 1998, Milano: Raffaello Cortina Editore, p. 355.

²¹⁸ *Ivi*, p. 203.

La ragione per cui l'esperienza visiva si distingue da qualsiasi altra esperienza sensoriale è una questione che «investe le basi neurali del carattere qualitativo dei nostri episodi di coscienza»²¹⁹. Si potrebbe dire che il motivo per cui non possiamo spiegare l'aspetto qualitativo dell'esperienza sulla base dell'attività neurale è che non vi è nulla, nell'attività cerebrale, che ci lasci intravedere la dimensione propriamente “mentale” delle nostre intenzioni pratiche. Se si sottopongono alcuni furetti ad un'operazione chirurgica, in cui, ad esempio, le zone recettive visive sono collegate a porzioni cerebrali associate all'udito, non si darà il caso che i furetti possano “sentire con gli occhi”; al contrario, essi si riveleranno in grado di “vedere” utilizzando la porzione cerebrale acustica.

Dal momento che non vi è alcuna proprietà peculiare nelle cellule della corteccia visiva che le renda tali, si potrebbe concludere che non vi è alcuna connessione necessaria tra le sfumature dell'esperienza e il comportamento dei neuroni che si suppone la sottendano. In altre parole, la duttilità delle popolazioni neuronali è tale che non esiste nulla come una sezione sensorialmente separata e stabilmente operante, giacché, come mostrano questi esperimenti, la “forma” con cui il materiale sensibile viene elaborato è suscettibile di assumerne una diversa, se solo viene messo in corrispondenza con una classe di *sensibilia* con cui non è naturalmente predisposto ad interagire.

Da quanto abbiamo visto finora, possiamo dedurre che gli atti cui i neuroni specchio sono correlati non sono atti qualsiasi, bensì *affordances* di azioni sempre pregne di *significato*. È proprio il significato di un atto a costituire, per così dire, l'essenza della possibilità di attivazione dei neuroni specchio. Inoltre, l'esperimento sui gattini di Gregory lascia supporre che la capacità visiva non sia affatto scindibile dalla motilità propria di un individuo. Infine, la plasticità propria delle connessioni neuronali indica come non vi sia propriamente un'area preposta a un certo tipo di abilità sensoriale, ma come ciascuna area sia sufficientemente duttile da poter assumere funzioni percettive differenti.

²¹⁹ A. NOË, *Perché non siamo il nostro cervello: Una teoria radicale della coscienza*, 2010, Milano: Cortina, p. 57.

18. Localizzazione della percezione e costituzione dello spazio. Esiste una mappa spaziale unitaria?

Una delle scoperte più sorprendenti riguardanti i neuroni specchio è che la maggior parte dei neuroni bimodali di F4 codifica gli stimoli spaziali non rispetto alla posizione dello stimolo sulla retina, ma in base a coordinate *somatiche*. In altre parole, quando ci volgiamo a un oggetto per afferrarlo, i campi recettivi pericutanei non si muovono in funzione del nostro sguardo, bensì a seconda dei rispettivi campi recettivi somatosensoriali. La presenza di un oggetto che, in quanto interno al nostro campo di prensione, risulta per ciò stesso *afferrabile*, costituisce insieme la sua immediata localizzabilità rispetto all'arto in grado di afferrarlo (ad esempio, la mano), qualsiasi sia la direzione del nostro sguardo.

La localizzazione sensomotora *anticipa* il contatto con l'oggetto: è come se la mano "sapesse" dove l'oggetto si trova prima di toccarlo e, dunque, prima di localizzarlo dal punto di vista visuospatiale. L'unica condizione è che l'arto afferrante sia sufficientemente vicino all'oggetto: in tal caso, si verificherà un'attivazione dei neuroni dei campi recettivi visivi, i quali non sono che un'estensione tridimensionale dei rispettivi campi recettivi cutanei. Tutto avviene come se si trattasse di uno stimolo tattile, che non implica alcun meccanismo di trasformazione delle coordinate visive in altri tipi di coordinate. I campi recettivi dei neuroni del circuito VIP-F4 codificano dunque gli stimoli sotto forma di *coordinate somatiche*, e si attivano solo se l'oggetto è presente entro lo spazio circostante. Rizzolatti e Sinigaglia chiamano tale dimensione "spazio peripersonale o vicino", e lo distinguono dallo "spazio extrapersonale o lontano"²²⁰.

Oltre a chiarire il meccanismo di trasformazione sensomotora nell'atto che localizza un oggetto afferrabile, la presenza di campi recettivi visivi in F4 e nell'area intraparietale ventrale (VIP) mette anche in questione la concezione secondo cui, nel cervello, esisterebbe una mappa spaziale unica e disponibile per usi diversi. Lungi dal formare una mappa unitaria, la rappresentazione corticale dello spazio sembra invece costituita dall'attivazione di circuiti sensomotori che operano in forme e modalità differenti a seconda della localizzazione dell'oggetto e dell'effettore coinvolto: in entrambe le regioni, vale a dire sia in F5 e AIP, sia in F4 e VIP, vi sono neuroni che si attivano *sia* durante i movimenti attivi, *sia* in risposta a stimoli visivi.

La diversità tra questi circuiti della corteccia parietale risulta difficilmente compatibile con la codifica di uno spazio unitario. Inoltre, le aree deputate all'e-

²²⁰ Cfr. G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *So quel che fai*, cit.

laborazione dell'informazione spaziale operano in modalità assai differenti l'una dall'altra, essendo diversi gli scopi nonché le regioni spaziali che le attivano. Il fatto che in entrambi i circuiti le risposte visive siano connesse all'attivazione motoria e che, inoltre, lo spazio peripersonale sia codificato in coordinate non retiniche ma somatiche, sembra suggerire

che la scarica dei neuroni di F4-VIP non segnali semplicemente la posizione dello stimolo entro uno spazio puramente visivo, sulla base di un qualche sistema di coordinate geometriche [...] bensì rifletta l'evocazione di un atto motorio potenziale diretto verso quello stimolo e in grado, indipendentemente o meno dalla sua attuazione, di localizzarlo nei termini di una *possibilità d'azione*²²¹.

Se, infatti, la costituzione dello spazio fosse di tipo meramente visivo, come potrebbe il sistema visivo selezionare solo gli stimoli provenienti dallo spazio circostante al soggetto? I punti dello spazio fisiologico sono in realtà già *scopi* di diversi movimenti²²². Lo spazio percettivo è generato dall'individuo nella sua interazione sensomotoria col mondo: a partire da questi movimenti, il proprio corpo mappa gli oggetti che incontra nell'interazione con l'ambiente. Spingendosi questa considerazione fino all'estremo, potremmo affermare che tutti i possibili oggetti che occupano una certa posizione nello spazio non hanno niente in comune, tranne il fatto che è possibile afferrarli (o evitarli) eseguendo un certo movimento²²³. Sono siffatti movimenti che, consentendoci di afferrare oppure di evitare lo stesso oggetto, lo localizzano perciò stesso nella sua collocazione spaziale.

Come abbiamo visto, in F5 la maggior parte dei neuroni si attiva durante l'esecuzione di specifici atti motori, ma una parte di essi risponde *anche* a stimoli visivi, mostrando in ciò una forte congruenza tra proprietà motorie e selettività visiva rivolta all'oggetto: essi hanno dunque un ruolo decisivo nella trasformazione dell'informazione visiva relativa ad un oggetto negli atti motori necessari per interagire con esso. È in virtù delle loro proprietà visuo-motorie che i neuroni specchio sono in grado di coordinare l'*informazione visiva* con la *conoscenza motoria* dell'osservatore²²⁴: non v'è processo motorio che non implichi già un meccanismo di anticipazione, ovverosia una correlazione tra l'attività neurale e le conseguenze motorie che essa comporta. Ciò significa che la comprensione delle azioni altrui presuppone, da parte dell'osservatore, la stessa conoscenza motoria che regola l'esecuzione delle proprie azioni.

I neuroni specchio sono associati alla codifica del significato intenzionale dell'azione sin dal primo movimento della catena motoria che costituisce l'a-

²²¹ *Ivi*, p. 65.

²²² Cfr. E. MACH, *Erkenntnis und Irrtum. Skizzen zur Psychologie der Forschung*, 1905, Leipzig: Barth, p. 342.

²²³ Cfr. J. H. POINCARÉ, *Scienza e metodo*, a cura di C. BARTOCCI, 1997, Torino: Einaudi.

²²⁴ Cfr. E. SEVERINI, *Neuroni specchio*, «Aphex (portale italiano di filosofia analitica)», 2012, V, pp. 164-198.

zione stessa: questa può essere compresa a partire da un singolo movimento, giacché quest'ultimo attiva nell'osservatore gli atti motori potenziali che presiedono all'esecuzione non solo di quel tale movimento, bensì dell'intera catena motoria ad esso associata. In breve, l'intenzione trascende sempre il singolo atto. In questa prospettiva, la comprensione, da parte dell'individuo, dei propri movimenti e delle loro conseguenze possibili risulterebbe una condizione non solo necessaria, ma anche sufficiente per consentirgli di comprendere gli atti motori altrui. Ma come avviene, nel sistema specchio, la trasformazione dell'informazione visiva in un'opportuna risposta motoria? La funzione dei neuroni specchio localizzati nel lobo parietale inferiore e nel lobo frontale è proprio quella di tradurre in termini motori gli elementi essenziali dell'azione osservata. I neuroni specchio non sono solo correlati alla codifica del significato delle azioni, ma anche all'*intenzione* con cui sono compiute. Ma il *significato* dell'azione non coincide forse col suo *scopo*?

L'oggettività non è data dal "cadere" degli oggetti sotto la forma dell'apparato sensomotorio, ma è resa primariamente possibile dalla *co-costruzione* di un mondo comune prioritario ad ogni percezione prospetticamente parziale di esso. Tale co-costruzione avviene attraverso una *protensione intenzionale* del soggetto verso il mondo, che è originaria e coesiste con la presenza, nell'individuo, di forme proprie della soggettività in quanto situata già da sempre nel mondo. Si tratta di una prospettiva per certi versi opposta rispetto a quella che predica l'oggettività dal punto di vista fisico come l'indipendenza dell'oggetto da un sistema di riferimento o, in altre parole, come l'invarianza delle proprietà dell'oggetto rispetto a tale sistema e, dunque, come la possibilità di cogliere le invarianti oggettuali da *ogni* punto di vista. Qui, la percezione è intesa come ciò che coglie la cosa da una prospettiva che non gioca alcun ruolo rilevante nel coglimento stesso, perché lo scopo è cogliere l'invarianza *attraverso* la prospettiva. Anche in questo caso, tuttavia, occorre immaginare le operazioni di trasformazione dell'oggetto, attraverso le quali soltanto si possono estrarre le invarianti. Con ciò, l'oggetto è già riferito al suo prototipo, in una simulazione che lo ricrea "come se" il particolare contenesse già in sé l'universale.

Se è vero che è il cervello ad attivare i processi che servono al raggiungimento dello stato finale dell'azione, è altrettanto vero che il risultato della trasformazione dev'essere *anticipato* fin dall'inizio. Il passaggio dalla *rappresentabilità* alla *praticabilità* degli oggetti rimanda in ultima analisi alla protensione soggettiva nei confronti della costituzione dello spazio come prioritario all'affezione della recettività e come sua condizione di possibilità. Questo spiega anche come gli oggetti, nonché lo spazio stesso, siano tali in quanto originariamente *afferrabili* in modo *pragmatico*: essi si propongono al soggetto in quanto poli di atti virtuali, mentre lo spazio che li costituisce risulta definito dal sistema di

relazioni che tali atti dispiegano, e che trova nelle varie parti del corpo la propria unità di misura. Tali relazioni costituiscono altrettante modalità d'azione, giacché il cervello seleziona proprio quei tratti degli oggetti che determinano le possibili "prese" su di essi: la localizzazione dell'oggetto non è definita da coordinate assolute in uno spazio neutro o, il che è lo stesso, meramente "osservativo", bensì dalle possibilità che esso offre in termini di finalità *pratiche*, attraverso le quali gli oggetti si rivelano essere *ipotesi d'azione*, non più concepibili come entità oggettivamente localizzabili in uno spazio astratto.

Affermare l'esistenza di uno spazio statico, rigidamente fissato, contraddice dunque l'organizzazione stessa dei campi recettivi visivi, nonché la loro capacità di anticipare il contatto con l'oggetto. La dinamicità del coglimento spaziale degli oggetti è ulteriormente confermata dal fatto che un aumento della velocità dello stimolo in avvicinamento produce un'espansione in profondità dei campi recettivi dei neuroni bimodali: ciò significa che, al crescere della velocità dello stimolo in avvicinamento, aumenta anche l'estensione dei campi recettivi, che localizzano perciò gli stimoli ad una distanza che dipende dalla loro velocità di avvicinamento – vale a dire, dalla possibilità che essi colpiscano più o meno rapidamente il corpo. Inoltre, in modo interessante, se l'individuo impugna uno strumento, i campi recettivi visivi si espandono fino a comprendere lo spazio circostante *non solo* della mano, *ma anche* dello strumento, quasi che esso fosse "incarnato" nel corpo come suo prolungamento. Questo, naturalmente, comporta anche, di necessità, una revisione di ciò che è considerato "vicino" e "lontano".

Relativamente all'ampliamento del coglimento spaziale di un oggetto allo strumento impiegato per afferrarlo, si potrebbe ricordare la grande intuizione aristotelica circa la necessità della *mediazione* in quanto struttura formale di ogni percezione sensoriale: se l'oggetto fosse a diretto contatto con la recettività corticale, non si avrebbe alcuna sensazione – si pensi al cervello umano, che sintetizza ogni qualità appresa per contatto col mondo, e che ciononostante è "insensibile" al contatto; o al PE primario di Libet²²⁵, in presenza del quale il soggetto riferisce il percolato all'indietro nel tempo solo quando la stimolazione avviene in sede cutanea, ma non quando è prodotta da TMS. Da tutto ciò si può concludere che «noi percepiamo effettivamente tutti gli oggetti attraverso il mezzo»²²⁶, che in fondo è la corporeità stessa. Facendo un passo ulteriore, potremmo affermare che, affinché una sensazione possa anche solo prodursi, occorre non solo che avvenga una modificazione nella recettività del soggetto; per ogni percezione, è parimenti necessario che esista un "mezzo". Non solo vi è un mezzo per la visione (l'aria), ma l'occhio stesso costituisce un elemento di

²²⁵ Cfr. B. LIBET, *Mind time: Il fattore temporale nella coscienza*, a cura di E. BONCINELLI, 2007, Milano: Raffaello Cortina Editore.

²²⁶ ARISTOTELE, *L'anima*, a cura di G. MOVIA, 2005, Milano: Bompiani, p. 179.

mediazione. Applicando questo ragionamento alla percezione tattile, potremmo dire che non un elemento naturale (come l'aria per la visione), bensì la pelle stessa è il "mezzo" della percezione cutanea.

Questo ci sfugge ogniqualvolta, al livello fenomenologico, abbiamo per natura la sensazione che il pensiero "tocchi" immediatamente le cose stesse²²⁷. Mentre gli oggetti colti con la vista o con l'udito vengono percepiti grazie all'interposizione di un mezzo tra noi e loro,

i tangibili [gli oggetti che possiamo toccare] li percepiamo non per l'azione del mezzo, ma insieme col mezzo, come avviene a chi è colpito attraverso lo scudo: lo scudo, infatti, non colpisce costui dopo essere stato percosso, ma avviene che entrambi siano colpiti contemporaneamente²²⁸.

Se non sono gli "oggetti" ad agire su un corpo senziente, ma gli "intermediari", allora bisogna riconoscere che ciò che si percepisce attraverso il tatto non è qualcosa che stia nel mondo, bensì una configurazione del mezzo stesso (la pelle, cioè, in ultima analisi, il corpo). Questo ci consente anche di comprendere più a fondo l'affermazione, secondo cui «il dominio cognitivo è l'intero dominio di interazioni dell'organismo»²²⁹, e non vi è limite alla possibilità (come processo temporale diacronico) di allargare un tale dominio cognitivo.

²²⁷ Il ragionamento aristotelico è chiaro: se la nostra pelle fosse ricoperta da una membrana e noi non ne fossimo consapevoli, ci ritroveremmo infatti nella stessa situazione in cui siamo attualmente, giacché trascuriamo il "mezzo" attraverso cui percepiamo per contatto gli oggetti.

²²⁸ ARISTOTELE, *L'anima*, cit., p. 179.

²²⁹ H. R. Maturana, F. J. Varela, *Autopoiesi e cognizione*, cit., p. 87.

19. Matematizzazione, idealità e intuizione. Il carattere prospettico e “*body-centered*” dello spazio (e del tempo) percepito

Nel paragrafo precedente, abbiamo visto come la localizzazione sensomotoria *anticipi* sempre il contatto con l’oggetto, come se la mano “sapesse” dove l’oggetto si trova prima di toccarlo e, dunque, prima di localizzarlo dal punto di vista visivo e spaziale, e ciò a condizione che l’arto afferrante sia sufficientemente vicino all’oggetto. La mera presenza di un oggetto circostante coincide dunque sempre con una possibilità d’azione, ovverosia con la potenzialità attiva di afferrarlo. La costituzione dello spazio si è rivelata di tipo non meramente visivo, dal momento che tale prensione può avvenire solo nello spazio pericuteo. Inoltre, le parti dello spazio sono in realtà già *scopi* di vari movimenti, e i neuroni specchio sono in grado di coordinare l’informazione visiva con la conoscenza motoria dell’osservatore in modo da codificare non solo il significato delle azioni, ma anche l’intenzione con cui sono compiute. In altri termini, la localizzazione degli oggetti non avviene in uno spazio di matrice newtoniana o semplicemente osservativa, bensì attraverso le potenzialità d’azione che esso offre all’individuo.

Ciò che emerge da questi risultati è, in primo luogo, che lo spazio non si dà mai come forma astratta e priva di orientamento (come detta la matematizzazione cartesiana e newtoniana), ma come qualcosa di orientato in riferimento al nostro corpo. La matematizzazione del mondo, a partire dalla rivoluzione galileiana fino al secolo scorso, ha innalzato la geometria a parametro universale di descrizione dei corpi fisici. A fronte della trasparenza delle intuizioni geometriche, gli oggetti percepiti sono categorizzati di volta in volta in base alla loro forma approssimativa (circolare, quadrata, sigmoidale, e così via). Il carattere “approssimativo” di queste categorizzazioni potrebbe far sorgere l’idea che, ad esempio, un oggetto circolare, come un piatto, sia tale solo in modo imperfetto. Tale prospettiva sorge in genere dall’oblio del carattere fondamentale della percezione, oblio che, in questo caso, ci porta a misconoscere l’origine percettiva dei processi che configurano in modo astratto le entità geometriche.

La visione geometrica degli oggetti inverte l’ordine della costituzione dei parametri della loro categorizzazione, ponendo al primo posto configurazioni oggettuali ideali, le quali, d’altra parte, sono rese possibili solo partendo dall’esperienza, *in primis* dall’esperienza percettiva. Nonostante la geometria contemporanea sia stata matematizzata senza residui, obliando il suo primario riferimento a figure percepibili, le sue nozioni fondamentali (i concetti di punto,

linea, superficie e solido) non possono prescindere da una loro rappresentazione visiva. Lo stesso carattere tridimensionale dello spazio diviene comprensibile solo a partire da una riproduzione grafica che imita lo spazio dell'esperienza. Non si tratta di mero antropocentrismo. Se proviamo a pensare a uno spazio privo di orientamento, la nozione stessa di spazio diviene inservibile, e ciò perché l'idea di spazio serve a determinare luoghi e distanze (serve a misurare): lo spazio non si dà se non come condizione della possibilità di porre in relazione spaziale diversi elementi. In altre parole, lo spazio è la condizione che ci consente di immaginare relazioni (statiche o dinamiche) tra i corpi. Ciò, tuttavia, è possibile solo in virtù di un'operazione che li ponga in relazione reciproca: «lo spazio non si dà senza una dimensione di motilità che dispone le 'parti' dello spazio (luoghi) in rapporti reciproci»²³⁰. Siamo dunque lontanissimi dalla costanza e neutralità dello spazio classicamente inteso; anzi, proprio perché il moto presuppone una posizione preliminare, a partire dalla quale esso viene determinato, è chiaro che lo spazio non è concepibile come privo di orientamento, ma come condizione della determinazione *prospettica* di entità e rapporti.

Se si dimentica la relazione che lo spazio intrattiene con la corporeità si generano diversi equivoci, come l'apparente enigmaticità relativa al fatto che, allo specchio, ad essere invertite sono destra e sinistra, ma non alto e basso. Infatti, mentre destra e sinistra sono determinazioni propriocettive, alto e basso sono anche proprietà percettive. Già la teoria della relatività aveva introdotto la necessità del punto di vista dell'osservatore come termine di correlazione di entità fisiche. Le tre dimensioni non sono proprietà dello spazio, ma modi della nostra determinazione metrica delle cose. Detto altrimenti: «non è che lo spazio *ha* dimensioni, ma lo spazio *diviene* spazio geometrico attraverso *atti di misurazione*, la cui composizione chiamiamo *dimensioni*»²³¹.

²³⁰ A. ЗНОК, *La realtà e i suoi sensi*, cit., p. 50.

²³¹ *Ivi*, p. 52.

20. L'esperienza pregressa e l'attuazione di atti motori inediti

Abbiamo visto come lo spazio si offra come condizione della possibilità di porre in relazione spaziale diversi elementi, ovverosia in quanto condizione che ci consente di immaginare relazioni tra i corpi, e ciò in virtù di operazioni attive che li pongono in relazione reciproca. Lo spazio è sempre in rapporto con la motilità propria, vale a dire con la possibilità, per l'individuo, di afferrare gli oggetti e di disporli ordinatamente nello spazio percettivo.

Relativamente ai neuroni specchio, sembra che essi si attivino solo se l'azione osservata è compresa in quello che abbiamo visto essere il "vocabolario d'atti" del soggetto. Una prova a favore di questa tesi è che, nell'afferramento a vuoto e nell'osservazione di azioni incomplete, i neuroni specchio non si attivano, e quindi l'azione nella sua globalità non è affatto compresa. Inoltre, senza aver *già* fatto esperienza dell'azione che si sta osservando, i neuroni specchio non rispondono: detto altrimenti, un'azione che non sia già presente nel repertorio motorio dell'individuo risulta incodificabile. Se accettiamo questo fatto, la funzione dei neuroni specchio scala in seconda fila rispetto all'esperienza accumulata nel corso della storia dell'individuo, ed è inoltre costretta a rinunciare alla pretesa di essere condizione necessaria e *sufficiente* alla comprensione delle azioni altrui.

Se, in assenza di un riferimento all'esperienza pregressa, i neuroni specchio non ci pongono nelle condizioni di riconoscere il significato delle azioni altrui, la dipendenza del riconoscimento di un'azione dal repertorio già posseduto dal soggetto, d'altra parte, limita il presunto carattere totalizzante di cui le capacità di comprensione intersoggettiva dei neuroni specchio godrebbero. I neuroni specchio possiederebbero la facoltà non già di imitare, ma anzitutto di comprendere il significato delle azioni altrui, dove per "comprensione" non si intende qui la "consapevolezza esplicita" della relazione di somiglianza tra l'azione eseguita e quella osservata, bensì la capacità di riconoscere negli eventi motori osservati determinati tipi di atti caratterizzati da una peculiare forma di modalità di interazione con gli oggetti.

Prima ancora che all'imitazione, i neuroni specchio sarebbero dunque correlati al riconoscimento e alla comprensione del significato degli atti altrui. Ciò mette in questione anche il ruolo della memoria, che sarebbe primario nel caso fosse sufficiente un indizio per richiamare alla mente l'insieme delle configurazioni di risposta, ma sarebbe più marginale se lo stimolo, per essere tale, dovesse corrispondere adeguatamente ad un suo "prototipo" già presente nella mente

del soggetto. Sarebbe tuttavia un errore considerare le “parole” del “vocabolario di atti” (fuor di metafora: le azioni già eseguite) come prototipi presenti nel repertorio motorio del soggetto – un po’ come le “formule ben formate” del vocabolario logico, in quanto appunto già *formate*, perdono per ciò stesso qualsiasi pretesa di originarietà. Se, esclusa l’ipotesi che esistano prototipi innati di azione, postulassimo una facoltà “creatrice di prototipi” nel corso dell’esperienza, la questione tornerebbe a essere, da capo, per quale motivo un’azione non dia avvio alla formazione di un nuovo prototipo anziché essere associata a uno già esistente. Il risultato complicherebbe la questione, giacché non si riuscirebbe a spiegare cosa riferisca alcune azioni ai prototipi esistenti, per una sorta di “sommiglianza” tra essi, e cosa invece inneschi la formazione di un nuovo prototipo – in breve: cosa renda possibile l’apprendimento per via osservativa.

Occorre inoltre considerare che, anche nel caso di azioni compiute solo a metà, la ricostituzione della parte mancante non deve fare appello a qualche sorta di “ideale della ragione” di matrice kantiana, giacché si può pensare che agisca a questo livello il meccanismo presente a livelli inferiori o più semplici, quali la percezione visiva ai suoi stadi meno elaborati. Come hanno mostrato gli esperimenti guidati dalla linea interpretativa *gestaltista*, ciò che restituisce lo sfondo alla parzialità della nostra visione degli oggetti è opera della nostra stessa facoltà percettiva. Uno dei fenomeni più noti (grazie anche agli esempi figurativi per mezzo dei quali viene spesso compreso) è il “completamento amodale”, il fenomeno per cui due regioni distinte di un’immagine vengono viste completarsi e formare una singola superficie dietro (e nonostante) ciò che vi si sovrappone: il completamento è necessario per ovviare all’occlusione che ci sottrae l’informazione relativa alle superfici della maggior parte degli oggetti del nostro orizzonte visivo. Allo stesso modo, nel caso delle azioni osservate in modo incompleto, ciò che si mostra *in toto* fin dall’inizio non è l’azione in sé, ma l’*intenzione* con cui viene condotta²³².

Oltre ad essere più esteso che nella scimmia, nell’uomo il sistema specchio codifica sia lo *scopo* dell’atto motorio, sia la *sequenza temporale* dei singoli atti dai quali è costituito; inoltre, nell’uomo i neuroni specchio si attivano anche quando l’azione è semplicemente mimata (senza cioè che vi sia alcuna interazione con l’oggetto) e addirittura durante l’osservazione di atti intransitivi. Si potrebbe paragonare la pienezza con cui l’intenzionalità si manifesta a ogni fase

²³² Cfr. K. NAKAYAMA, Z. J. HE, S. SHIMOJO, *Visual Surface Representation: A Critical Link Between Lower-Level and Higher-Level Vision*, in S. M. KOSSLYN & D. N. OSHERSON, *Visual Cognition: An Invitation to Cognitive Science*, 1995, Cambridge: The MIT Press. Cfr. inoltre S. GUTTMAN, A. B. SEKULER, P. J. KELLMAN, *Temporal Variations in Visual Completion: A Reflection of Spatial Limits?*, «Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance», 2003, XXIX, 6, pp. 1211-1277. Cfr. infine P. J. KELLMAN, T. F. SHIPLEY, *Perceiving Objects Across Gaps in Space and Time*, «Current Directions in Psychological Science», 1992, I, pp. 193-199.

di un'azione allo sviluppo ontogenetico di un organismo, il quale non è scindibile in uno stadio embrionale *incompleto* e uno stadio maturo *completo*, ma che esprime anzi «il divenire di un sistema che in ogni momento è l'unità nella sua pienezza»²³³. L'estrapolazione dell'immagine che esplica il fine dell'azione osservata è un'operazione astratta portata a termine *a posteriori* su un'unità intenzionale che la precede, e che va dunque riconosciuta come originaria.

Abbiamo accennato a come i neuroni specchio, prima ancora che dell'imitazione, sarebbero alla base del riconoscimento e della comprensione del significato degli atti altrui. Come nel caso del "completamento amodale", nel caso delle azioni osservate in modo incompleto, ciò che si mostra completamente fin dall'inizio non è l'azione in sé, ma l'*intenzione* con cui viene condotta, cui è associato anche il suo andamento temporale. I neuroni specchio, come abbiamo visto, non ricopiano fedelmente l'azione osservata, ma attingono dal repertorio dell'individuo il suo modo di esecuzione.

Ora, addentrandoci nella cosiddetta "metafora dello specchio", notiamo anzitutto che ciò che è riflesso, sia esso una copia indistinguibile dall'originale o, al contrario, una deformazione arbitraria e per nulla somigliante al modello, è comunque sottoposto alla *mediazione* implicita nell'atto di stesso di riflessione. Poco importa come l'originale venga riprodotto, la cosa essenziale e ineliminabile è la presenza della *mediazione*, che apporta sempre una modifica in ciò che viene rispecchiato. Fuor di metafora, si può dire che i neuroni specchio siano "mediatori" tra l'azione osservata e quella già presente nel patrimonio motorio. La difficoltà sta qui nel definire la consonanza tra ciò che si osserva e ciò che viene rispecchiato senza fare riferimento ad un "preliminare coglimento" degli stati mentali altrui²³⁴, a un repertorio innato di relazioni con gli altri o a un'"armonia prestabilita" tra le menti dei soggetti in gioco nel rispecchiamento. La circolarità che genera questa *impasse* di stampo meccanicistico è data dal fatto che porre l'individuo come singolarità, attribuirgli un certo bagaglio di "facoltà mentali", moltiplicare gli individui, e tentare infine di spiegare la consonanza delle facoltà del singolo e dei suoi consimili pregiudica in partenza la possibilità di trovare una spiegazione dell'intersoggettività che eviti sia il regresso all'infinito, sia l'intervento di un *deus ex machina* che si ponga come *tertium* qualitativamente diverso dai termini primitivi che convoglierebbe in unità.

Al contrario, il riconoscimento di un'azione passa necessariamente attraverso un'attribuzione di *sensu*, e si configura come un processo eminentemente attivo e mai inerte. L'attribuzione di senso implicita nel riconoscimento di un'azione chiama in causa ciò che la soggettività ha di più proprio: l'uscir fuori-di-sé verso il coglimento di un significato che essa conferisce a qualcosa d'altro-da-sé.

²³³ H. R. MATURANA, F. J. VARELA, *Autopoiesi e cognizione*, cit., p. 142.

²³⁴ Cfr. E. BORG, *If Mirror Neurons are the Answer, What was the Question?*, cit.

A generare il riconoscimento dell'evento osservato è dunque più che un fattore di "rispecchiamento" veicolato dai neuroni specchio. Se non fosse così, da dove deriverebbe la capacità di rispecchiare? Sembra che non ci resti altra via che quella di ritornare all'insegnamento fenomenologico, che assume l'apertura intenzionale sul mondo come prioritaria al costituirsi di ogni contenuto conoscitivo.

21. L'originarietà dell'essere-nel-mondo

Sembra dunque che la costituzione di un mondo non presupponga, kantianamente, una qualche forma trascendentale soggettiva che precederebbe, rendendolo possibile, il contatto tra soggetto e mondo. Lungi dal pensare di poter legittimamente accedere al mondo subordinando la materia a forme *a priori* soggettive, si dovrebbe piuttosto dire che l'originaria immersione nel mondo è tale proprio perché non ha alle spalle le sue condizioni di possibilità, ma è essa stessa condizione di possibilità della definizione delle forme stesse del soggetto nel suo processo di costituzione dell'oggettività. In altre parole, non le forme *a priori* soggettive sono *a priori* rispetto alla possibilità dell'esperienza, ma, al contrario, l'originario essere-nel-mondo è condizione di possibilità del *formarsi* delle stesse forme soggettive che rendono possibile l'esperienza. Infatti, se fosse necessaria una preventiva "formazione" per accedere al mondo (e le forme *a priori* kantiane della soggettività sono, in quanto tali, forme *formate*), l'accesso al mondo verrebbe minato proprio nella sua essenza, che è la co-originarietà dei termini considerati, ossia della biforcazione polare di soggetto e mondo.

In fondo, anche parlare di "accesso" è fuorviante: occorrerebbe piuttosto specificare un significato di "ingresso" che non sottintenda un *passaggio* da uno stato "intrinseco" ad uno stato che diverrebbe "per altro" a contatto col mondo, giacché un "passaggio" implica sempre la divisione tra ciò in cui si era e ciò in cui si accede – implica cioè la scissione implicita in ogni oltrepassamento di un limite. È proprio il concetto di *limite*, allora, che sembra dissolversi nell'insuperabilità nella percezione di interno ed esterno, di *input* (fisico) e risposta (mediata dalla mente), di impulso nervoso e informazione. D'altro canto, poiché dire "percezione" significa già dire percezione-*di* un mondo, sembra che la differenza sia introdotta proprio al livello fondamentale dell'immediatezza, la quale, allora, contenendo in sé tale differenza, non è più "immediatezza". Ma proprio questa differenza andrà dissolta ai piani superiori, dei quali si ha prova, anche al livello neuronale, grazie all'esistenza dei neuroni specchio. È solo al livello della coscienza (quella forza che scinde e riconnette) che il mondo percepito è posto come *altro* dalla facoltà percipiente, e che si introduce l'idea di un ingresso *nel* mondo come simultanea *costituzione* di un Sé che sarebbe "in sé", il quale si immergerebbe di tanto in tanto nel mondo oggettuale, divenendo "per sé".

Interrogarsi poi sull'origine della somiglianza delle strutture che individui diversi, dalle loro peculiari prospettive, condividerebbero, significa dimenticare che per costituzione "simultanea" del Sé e del proprio mondo non si intende la

costituzione solipsistica di un universo privato, in cui ciò che vi è di esterno potrebbe accedere solo in un secondo momento. La costituzione di un mondo è resa possibile dalla formazione progressiva di strutture già condivise, e anzi non è pensabile se non come potenzialità che si attua solo nel suo dislocamento in diversi individui. Ciò significa che non vi è percezione che non si caratterizzi per qualcosa che è comune a *qualsiasi* percezione. Indagare questo “qualcosa” presuppone la considerazione del suo operare originario e indiviso prima di qualsiasi atto di estraniamento, di distinzione e di allontanamento del mondo da parte del soggetto. Se è vero che, secondo l’insegnamento aristotelico, non ogni materia può assumere ogni forma, allora per “potenzialità” non va intesa la possibilità per un ente di attuarsi in un *qualche* modo: non *qualsiasi* cosa e non in *qualsiasi* modo, ma secondo le leggi che la *potenzialità* medesima racchiude in sé.

In ultima analisi, l’originaria immersione nel mondo è essa stessa condizione di possibilità della costituzione delle forme *soggettive* della conoscenza. In altre parole, l’originario essere-nel-mondo è condizione di possibilità del costituirsi stesso delle forme attraverso cui la soggettività perviene a incontrare il mondo: forme che, in tal modo, diventano forme soggettivo-oggettive della percezione. La costituzione di *un mondo* è dunque resa possibile dalla formazione progressiva di strutture che sono già *intersoggettivamente* condivise. Come abbiamo visto, si potrebbe pensare che noi comprendiamo gli stati mentali altrui “simulandoli” nel nostro cervello. La funzione di “mappatura” di tali stati si potrebbe così ascrivere al meccanismo di simulazione attraverso cui i neuroni specchio consentono al soggetto di rappresentarsi nella propria mente le azioni e le intenzioni altrui. Questa scoperta sembra addirittura fornire, «per la prima volta nella storia, una spiegazione neurofisiologica plausibile per forme complesse di cognizione e di interazione sociale»²³⁵.

Ora, è vero che non si può considerare l’attività dei neuroni specchio come “causa” (neppure come causa *formale*) dell’intersoggettività. Se essi sono le condizioni neurali su cui si basano alcuni dei meccanismi dell’intersoggettività, questo loro statuto non conferisce loro una priorità *causale* rispetto a ciò che mediano. In altre parole, mediare un processo non coincide con l’esaurire le condizioni necessarie e sufficienti per produrlo. Il fatto che la condizione dell’essere-con-gli-altri sia ontogeneticamente più “antica” della comparsa dei neuroni specchio implica, certo, che si possa dare un mondo anche in assenza di neuroni specchio, ma, per il resto, ci indica soltanto che questi ultimi si sono potuti formare proprio nell’ambito dell’originaria collocazione degli organismi *nel* mondo, ed eventualmente come una determinazione orientata allo sviluppo dei suoi modi di attuazione a partire da una condizione originaria che conter-

²³⁵ M. IACOBONI, *I neuroni specchio*, cit., p. 13.

rebbe *in potenza* i gradi delle sue future manifestazioni.

L'essere-nel-mondo non sottintende la fusione tra un mondo che attende un soggetto e un soggetto inizialmente senza mondo. Il soggetto non è una struttura formale che verrebbe cronologicamente prima della sua "incarnazione" in un soggetto vero e proprio. Entrambi – soggetto e mondo – o esistono *insieme*, o sono nulla. Come, nell'affermazione aristotelica, ciò che prova compassione o apprende o pensa non è l'anima, «ma l'uomo per mezzo dell'anima»²³⁶, così è proprio la condizione di *essere-nel-mondo* ciò che ci consente di avere esperienza di un mondo, ma solo a patto di non intendere tale relazione come condizione preformata, bensì come un *formarsi simultaneo* dei due poli complementari di soggetto e mondo. La simultaneità di *essere* soggetti ed essere *nel mondo* è anzitutto propria dell'atto del comprendere:

l'Esserci [il soggetto umano nell'autentica manifestazione delle sue facoltà] non esce da una sua sfera interiore, in cui sarebbe dapprima incapsulato; l'Esserci, in virtù del suo modo primario di essere, è già sempre 'fuori' presso l'ente che incontra in un mondo già sempre scoperto. E il determinante soffermarsi presso un ente da conoscere non è un abbandono della sua sfera interna, perché anche in questo 'esser fuori' presso l'oggetto, l'Esserci è, a bene intendere, 'dentro': cioè esiste come essere-nel-mondo che conosce. E, di nuovo, l'apprensione del conosciuto non è un ritorno nel 'recinto' della coscienza con la preda conquistata, poiché anche nell'apprendere, nel conservare e nel ritenere l'Esserci conoscente, *in quanto Esserci, rimane fuori*²³⁷.

Il significato del trattino (–) nella formula "essere-nel-mondo" è chiaro: ciò che qui va inteso è un fenomeno eminentemente *unitario*. Nella sfera del conoscere, ad esempio, considerare il soggetto come qualcosa di "interiore" conduce al problema di come possa il soggetto conoscente «uscire dalla sua 'sfera' interna ed entrare in un'altra»²³⁸, raggiungendo un oggetto estraneo e modificandolo solo *dopo* il contatto con esso. Il conoscere rivelerebbe con ciò tutta la sua problematicità, quale che sia il senso dell'interno con cui si caratterizza la facoltà conoscitiva. Dire che il conoscere è uno dei modi in cui l'essere-nel-mondo si manifesta può sembrare risolutivo, ma a ben vedere è una soluzione che detta l'eliminazione della stessa domanda cui dovrebbe rispondere. Il conoscere stesso si fonda preliminarmente in quell'"essere-già-presso-il-mondo" che è una caratteristica essenziale dell'esistenza umana e la coinvolge fin dall'inizio.

Abbiamo visto come non esista alcun mondo in senso proprio prima della sua costituzione a partire da facoltà cognitive già immerse in un mondo cui si relazionano fin dall'inizio. È il formarsi simultaneo di soggetto e mondo che fa sì che un soggetto e un mondo si diano. Si tratta di un fenomeno unitario, come

²³⁶ ARISTOTELE, *L'anima*, cit., p. 93.

²³⁷ M. HEIDEGGER, *Essere e tempo*, a cura di A. MARINI, 2006, Milano: Mondadori, p. 84.

²³⁸ *Ivi*, p. 82.

unitaria è la relazione tra individuo e mondo. Il conoscere stesso si fonda su quell'essere-già-presso-il-mondo che coinvolge fin dall'inizio l'esistenza umana. Le aspettative con cui io approccio il mondo nascono sulla base di "un'appropriazione che è anteriore ontologicamente e filogeneticamente al formarsi dei neuroni specchio. Proprio perché sono da sempre presso il mondo, ho già riempito esperienzialmente la mia capacità di riconoscimento ed è grazie a questa preconditione che si sono potuti formare i sistemi di neuroni specchio grazie ai quali può prodursi o non prodursi la simulazione incarnata a diversi livelli di 'risonanza'"²³⁹.

Ora, la descrizione dell'apprendimento in termini di comportamento passato e presente sta tutta nel dominio cognitivo dell'osservatore, giacché l'organismo si comporta sempre nel presente²⁴⁰. Detto altrimenti, se i neuroni specchio sorgono quando già sussiste un mondo comune ancora inconsapevolmente avvertito (e non viceversa), si potrebbe dire che i neuroni specchio sono la prova del formarsi di quella "coscienza" che conduce l'individualità a riconoscersi consapevolmente e originariamente come intersoggettività. Il problema è se i neuroni specchio agiscano non solo in tale riconoscimento in sé, ma anche nella consapevolezza di esserci col proprio corpo a osservare e riconoscere l'altro. In altri termini, ci si potrebbe chiedere se servano meccanismi ulteriori per spiegare non solo il riconoscimento di un'azione intenzionale, ma anche la consapevolezza che proprio quello specifico scopo era l'obiettivo che se ne deduce.

Il sistema *mirror* ci consente di prevedere come si concluderà un'azione. Questo, tuttavia, non contiene ancora la considerazione che quell'azione è *voluta* da chi l'agisce. Se abbiamo la certezza che il sistema specchio decodifica il primo aspetto, non ci sono evidenze che ciò valga anche per il secondo. Se siamo in grado di attribuire un significato ad un'azione in base alla gamma delle esperienze che abbiamo avuto, rispecchiando su di esse i movimenti che vediamo, allora si può ben dire che l'uomo è un animale *semantico*. Uno dei punti in cui i neuroni specchio sembrano lasciare insolite alcune difficoltà consiste nei modi del trasferimento delle azioni che vediamo nel processo di autoattivazione del soggetto che le compie: ma non è lo stesso sapere già in anticipo, attraverso i neuroni specchio, come si concluderà l'azione, e *presupporre* che il soggetto si era *prefigurato* già in precedenza quel tale scopo?

Le due funzioni sembrano tuttavia distinguersi dal punto di vista concettuale, se non anche in sede neurale. Se questa *presupposizione* del fine fosse superflua, dovremmo infatti ammettere che la semplice lettura del comportamento altrui sarebbe sufficiente affinché l'organismo si muova in modo adeguato nell'ambiente, senza perciò che sia necessario introdurre una facoltà di *mindre-*

²³⁹ F. CHEREGHIN, *Le basi neurali dell'intersoggettività*, cit.

²⁴⁰ Cfr. H. R. MATURANA, F. J. VARELA, *Autopoiesi e cognizione*, cit.

ading. Ma la comparsa di una componente di autodeterminazione non ci è forse manifestata dal nostro proprio agire, dall'esperienza che facciamo dall'interno e che non possiamo non attribuire anche all'interno dei soggetti che eseguono le azioni che osserviamo? Se il riconoscimento di un'azione altrui come intenzionale si può definire un meccanismo di *decodifica*, l'attribuzione all'altro di una preventiva determinazione di quell'atto si riferisce ad un processo di *trasferimento* o *attribuzione* all'altro di quello stesso meccanismo di decodifica.

22. Ecoprassia

Se, dunque, il sistema *mirror* ci consente di prevedere come si concluderà un'azione, ciò, tuttavia, non implica che esso si correli anche alla comprensione dell'*intenzionalità* di tale azione. Tuttavia, ci siamo chiesti se non sia lo stesso sapere già in anticipo, attraverso i neuroni specchio, come si concluderà l'azione, e *presupporre* che il soggetto si era *prefigurato* già in precedenza quel tale scopo. In ultima analisi, se il riconoscimento di un'azione altrui come intenzionale si può definire come un meccanismo di decodifica di tale azione, l'attribuzione all'altro di una preventiva determinazione di quell'atto si riferisce ad un processo di trasferimento o attribuzione a costui di quello stesso meccanismo di decodifica. Dal momento che medesime sono le regioni corticali che si attivano sia mentre si esegue un'azione, sia mentre la si osserva eseguire, cos'è che mi permette di distinguere l'attività neuronale di un'azione "simulata" da quella che accompagna un movimento altrui vero e proprio? Cosa interviene a determinare il destino delle configurazioni motorie al bivio tra potenza e atto? Se escludiamo che i neuroni di F5 siano atti "per essenza" (quasi Motori Immobili di tutti i movimenti dell'agire umano), ma manteniamo il loro statuto potenziale rispetto all'agire concreto, cos'è allora che li attualizza, decidendo della loro sorte e di quella del comportamento?

Distinguere se la *medesima* configurazione neurale dia luogo o meno a un atto motorio non può fondarsi sull'apparenza fenomenica, perché identificherebbe le configurazioni neurali come le *cause* delle loro esteriorizzazioni comportamentali. A meno di abbandonarci a un processo all'infinito che, dovendo spiegare che cosa regoli il meccanismo "*on-off*" che fa scattare l'azione, ci rimanda ad un terzo termine che dovrebbe governare la scelta dell'interruttore (realizzando così solo una delle due possibilità), e così via all'infinito, sembra che non si possa uscire dall'aporia senza appellarsi a funzioni mentali superiori di controllo, le quali sembrano riferirsi ad attività corticali più complesse di quelle espletate da F5. Ma questo riferimento a livelli "superiori" di attività neurale non è forse vittima di un pensiero "anatomico", statico anziché dinamico, che considera le funzioni cerebrali separatamente a seconda del livello di complessità che implementano? La problematicità del meccanismo inibitorio dei neuroni specchio può forse trovare un'ipotesi risolutiva nel momento in cui evitiamo di focalizzarci sul comportamento *locale* per abbracciare il comportamento nella sua *globalità*.

Come, nella metafora aristotelica, tra le diverse figure geometriche, come anche tra i diversi tipi di anima, vi è un rapporto di consecuzione tale per cui «sempre nel termine successivo è contenuto in potenza il termine antecedente»²⁴¹, così potremmo comprendere l'inibizione non come una forza positiva che sopravvenga all'attività dei neuroni specchio, bensì come un fenomeno che pensiamo *negativamente* (e che dunque non ha realtà per se stesso) ogniqualvolta vengono "inibiti" alcuni aspetti dell'intero in quanto subordinati al tutto. Sostenere l'esistenza di tale meccanismo, infatti, non farebbe che ricadere nell'ipotesi dell'omuncolo, che aggiunge un ulteriore "occhio" in ordine alla scelta se mettere in atto o meno il movimento potenziale insito nelle configurazioni attive dell'attività neuronale. Solo un atto originario può dar origine alla possibilità che qualcosa divenga, da potenza, atto.

Non è sufficiente sapere che l'azione cui i neuroni specchio mi preparano non può che essere la *mia*, e che essa deve svolgersi nei limiti della configurazione che ha assunto attraverso la *mia* esperienza. L'attivazione del sistema *mirror* quando l'individuo osserva un'azione che egli *non* compie è interpretabile come un atto di comprensione di quell'azione – comprensione che consiste nella possibilità di effettuarne una speculare. Occorre specificare il significato che assume qui il termine "comprensione", che va inteso come un atto pre-conscienziale: non è necessario ripetere *consapevolmente* un'azione per sapere cosa essa significhi per chi la esegue. I neuroni specchio, infatti, si attivano per lo più inconsciamente, e disporre di un *pattern* d'azione attuabile in modo simile al soggetto che si osserva implica già la presenza di tale azione nel repertorio del soggetto – presenza veicolata dal significato che essa ha per quest'ultimo. Sembra dunque che qualsiasi oggettivazione dell'alterità capace di far scattare processi motori avvenga sempre a partire da un *significato*, il quale giammai è scindibile da uno *scopo* intrinseco.

Sostenere che il repertorio motorio del soggetto consiste di azioni che sono *già* presenti in modo latente in esso, e che verrebbero riattualizzate all'occasione, rischia di cadere in una forma di innatismo che presuppone ciò che vuole spiegare. In realtà, non vige qui alcun innatismo: se per "innato" intendiamo qualcosa che non sia derivato da alcuna esperienza, allora, proprio in quanto frutto dell'esperienza, i "vocaboli" del repertorio di atti motori non possono assolutamente dirsi "innati". Inoltre, occorre precisare che tali "vocaboli" non sono da intendere letteralmente (in modo statico) come "termini già formati" in una lingua, bensì come acquisizioni dinamiche che rendono possibili a loro volta altre acquisizioni. Più che di "vocaboli", allora, si dovrebbe parlare di "lettere", con cui poter costruire infiniti "vocaboli", proprio come con le dodici note della scala cromatica è possibile creare infiniti mondi musicali. Il repertorio è allora

²⁴¹ ARISTOTELE, *L'anima*, cit., p. 133.

da intendere come l'insieme di configurazioni di attività neurale che conservano per così dire le "tracce" delle esperienze motorie passate.

Se l'apertura intenzionale all'alterità costituisce nel suo nucleo essenziale la soggettività, allora si può ben dire che quest'ultima rimanda già in principio all'intersoggettività. In questo senso, l'essere-con-gli-altri non può considerarsi una delle manifestazioni dell'intersoggettività vivente, giacché tale partecipazione a un mondo comune precede l'essere-per-sé come coscienza della propria individualità. È infatti solo nell'*interazione* con l'alterità che i neuroni specchio possono attivarsi, e cioè nel riconoscimento di qualcosa di familiare, di già acquisito (o di acquisibile). Se non può esservi soggettività che non sia già una soggettività *plurale*, una soggettività per così dire rarefatta, distributiva rispetto agli estremi concreti separabili solo logicamente da essa, allora bisogna riconoscere che *a priori* c'è simultaneamente la protensione intenzionale all'altro e l'essere-con-l'altro, dove la relazione è simultanea all'essere dei termini nonché alla natura della loro unità.

La nozione di "accoppiamento strutturale" introdotto da Maturana e Varela può forse coadiuvare la comprensione di questo punto: essa indica il legame che un organismo intrattiene con l'ambiente che abita. Vi è "accoppiamento strutturale" ogniqualevolta è mantenuto costante il rapporto tra l'organismo e il suo ambiente, dove la condotta è definita un "*continuum* funzionale" che, nonostante le interazioni che l'organismo intrattiene con l'ambiente, lo conserva nella sua unità e individualità: «la natura chiusa dell'organizzazione funzionale del sistema nervoso è una conseguenza del dominio auto-referente di interazioni dell'organizzazione vivente; ogni cambiamento di stato dell'organismo deve produrre un altro cambiamento di stato, e così via, ricorsivamente, mantenendo sempre la circolarità basilare»²⁴². È qui che si crea lo spazio per intendere la relazione tra aree cerebrali non *orizzontalmente*, considerando i soli legami cortico-corticali e non quelli *circuitali*, ma lasciando agire una logica di connessioni da intendere in maniera non (neuro)statica bensì (neuro)*dinamica*. Qui, sia i paradigmi di tipo *bottom-up* sia i modelli *top-down* lasciano il posto a un concetto di circolarità che ci costringe a considerare le parti *insieme* al tutto, che ci consente di congiungere in un unico fenomeno mondo e comportamento. E ciò senza sommare i termini, ma lasciandoli essere simultaneamente in un'unità distinguibile solo in una prospettiva esterna ad essa, aliena rispetto a ciò che giudica come scisso e separato.

²⁴² H. R. Maturana, F. J. Varela, *Autopoiesi e cognizione*, cit., p. 72.

23. Dalla comprensione come conoscenza sintetica all'apprendimento come sinteticità dell'esperienza

Riassumendo quanto detto finora, si può affermare che l'attivazione del sistema specchio nelle circostanze in cui l'individuo osserva un'azione che egli *non* compie è interpretabile come un atto di comprensione di quell'azione, comprensione che consiste nella potenzialità di effettuarne una simile. Ancora una volta, sembra che qualsiasi comprensione delle azioni altrui in grado di far scattare processi motori avvenga sempre a partire da un significato, il quale non è mai scindibile da uno scopo intrinseco. La soggettività rimanda fin dalla sua origine all'intersoggettività. In questo senso, l'essere-con-gli-altri precede sempre la coscienza della propria individualità. È infatti solo nell'interazione con l'alterità che i neuroni specchio possono attivarsi. In ultima analisi, se non può esservi soggettività che non sia già una soggettività *plurale*, allora bisogna riconoscere che *a priori* c'è simultaneamente la protensione intenzionale verso l'altro e l'essere-con-l'altro.

Se accettiamo l'intervento semiserio sul titolo del libro di Rizzolatti e Sinigaglia, modificandolo in "So quel che fai, *perché so quel che ho fatto*"²⁴³, occorre tentare di ricomprendere la questione dal principio, e finalizzare ad un obiettivo compiuto questo tendere ad esso senza mai afferrarlo pienamente – un po' come nell'avvicinamento asintotico della funzione di "sen 1/x" all'approssimarsi allo zero senza mai incontrarlo. Dire "so quel che fai perché so quel che *ho fatto*" implica anzitutto che, se c'è qualcosa che *non* ho fatto, non posso riconoscerlo quando un altro lo fa. Se l'unica forma di apprendimento possibile fosse quella per imitazione, allora un bambino necessiterebbe di secoli prima di imparare a portare a termine compiti complessi. In realtà, ciò che nell'essere umano rende possibile l'apprendimento non è una *tabula rasa* o un campo neutro e informe di possibilità, capace di accogliere in sé qualsiasi contenuto, ma qualcosa che tende sempre ad un contenuto specifico, riuscendo persino ad anticiparne in qualche misura la comparsa (si pensi a quei bambini che, senza alcuna presenza di altri parlanti da imitare, sviluppano da sé un linguaggio con caratteristiche analoghe a quelle proprie dalla lingua comune).

Quelle che potremmo chiamare le "forme della conoscenza", tradizionalmente ritenute vuote di contenuti (ma pronte a riceverli), si rivelano in ciò più creative che mai, decretando non solo il potenziale conoscibile, ma anticipan-

²⁴³ Cfr. F. CHEREGHIN, *Le basi neurali dell'intersoggettività*, cit.

done addirittura i contenuti stessi. Lungi dall'essere possibili conoscenze da acquisire, sembra che i contenuti siano essi stessi possibili "messe in forma", non già del mondo, bensì delle forme stesse della soggettività. Così, l'*a priori* non è da intendere come lo statuto di ciò che è stato man mano acquisito e che diventa condizione dell'apprendimento futuro, ma come possibilità originaria di iscrizione di un mondo su di sé attraverso la selezione di ciò che del mondo può combinarsi col nostro sistema nervoso come una chiave in una serratura.

Il repertorio motorio di un organismo si costituisce nel corso di un lungo processo di filogenesi, in cui l'integrazione senso-motoria si modifica attraverso l'interazione con l'ambiente. Se è attraverso un rapporto pragmatico con l'ambiente che i significati degli oggetti e delle azioni altrui si sono potuti costituire, non si deve dimenticare che non esistono propriamente "oggetti" se non a seguito di un processo di formazione in cui essi acquisiscono un significato per il soggetto. La costituzione dell'oggettualità va dunque di pari passo con la comprensione del suo significato; si potrebbe anzi dire che *l'oggettualità è il prodotto della significatività*. La costituzione di un mondo di oggetti è posteriore alla percezione di un mondo di significati, dove per "significato" non si intende qui la definizione discorsiva che risulterebbe da un processo intellettuale, bensì la comprensione immediata e inconscia (mi verrebbe da dire: la comprensione motoria) del contaminarsi reciproco di mondo e soggettività. La valutazione pratica va sempre di pari passo con il contatto sensoriale col mondo e, a sua volta, precede e rende possibile la valutazione e l'osservazione razionale.

Prima di costituire il concetto di qualcosa, generiamo un insieme di configurazioni di interrogativi e di possibili risposte riguardanti l'ambiente, che ricevono una soluzione a insaputa della coscienza. L'astrazione non è mai originaria rispetto a ciò da cui astrae. Non esiste l'oggetto che possiede un significato: esistono i significati, dai quali astraiano gli oggetti; colto razionalmente, il mondo non è che una porzione selezionata astrattamente dall'insieme di qualità che intervengono nel commercio pratico fra soggetto e mondo. Come è la funzione a creare l'organo, così è il significato a costituire l'oggetto – e la funzione non è disgiungibile dal substrato che la realizza nel mondo empirico.

Così, i neuroni specchio si attivano non durante l'osservazione, bensì durante la comprensione della finalità (nel mondo umano: dell'intenzionalità) di ciò che osserviamo. La soggettività non è mai immersa in un'indifferenza nei confronti dell'ambiente, dalla quale verrebbe destata dagli *input* che di volta in volta il mondo-ambiente le propone. Nell'affermare che la soggettività si forma a contatto con l'ambiente che è essa a interrogare attivamente e *prima* che esso la modifichi, e che il suo essere "all'erta" *precede* ogni impatto con l'ambiente, occorre intendere correttamente proprio il "prima". Si potrebbe infatti cadere nell'errore di intendere la priorità delle interazioni che la soggettività intrattie-

ne con l'ambiente come la priorità della soggettività stessa, e delle sue strutture ontologiche e gnoseologiche, sull'ambiente, che verrebbe così a collocarsi *dopo* queste ultime.

Tuttavia, *prima* di essere-nel-mondo, la soggettività *non* è affatto *soggettività*: l'organismo forma se stesso tenendo conto *fin dall'inizio* dell'ambiente che lo circonda, che lo compenetra, che contribuisce a formare le sue disposizioni e le condizioni dei vissuti di cui farà esperienza. In termini heideggeriani, si potrebbe dire che l'*essere-presso* il mondo, in quanto "esistenziale" fondato sull'*in-essere*, non può significare l'*essere presente-insieme* di molteplici cose nel mondo: «[n]on c'è qualcosa come un 'essere l'uno accanto all'altro' di un Ente detto 'Esserci' e di un altro detto 'mondo'»²⁴⁴. È dunque necessario concepire il rapporto fra i due termini in modo non esteriore, comprendendo l'*essere-nel-mondo* come *essere-con-il-mondo*, nel senso della simultaneità della loro costituzione.

«Da questo essere originariamente e da sempre trasferito presso l'altro, da questa apertura intenzionale all'alterità scaturiscono la successiva ricerca e individuazione, nel repertorio di azioni possibili, già compiute nella mia storia personale, di quel pattern di attività neurale *già dotato di significato* [...]»²⁴⁵. Questa affermazione genera almeno due interrogativi. In primo luogo, se la comprensione di un atto non mio è preceduta dalla presenza del suo significato in me, come ha origine, a sua volta, il significato? Dal punto di vista genetico-concettuale, potremmo dire che esso sia originariamente il frutto di un "accordo originario" tra due facoltà, l'una rivolta al particolare, l'altra all'universale, ovvero sia la sintesi tra la percezione e la facoltà organizzatrice intellettuale²⁴⁶. In secondo luogo, se l'apertura intenzionale all'alterità seleziona i possibili eventi che posso comprendere, non rischia tale apertura intenzionale di limitare il proprio ruolo alla presenza di significati già acquisiti, che tuttavia abbiamo visto essere possibili solo *dopo* e *in virtù* di essa? La risposta è no, perché l'apertura intenzionale sul già acquisito è a sua volta incessante produzione di significati, che in quanto tali divengono sì acquisiti, ma non una volta per tutte, perché in grado di modificarsi, intrecciarsi, mutare aspetto nel divenire dell'esperienza.

«Imparare, dunque, non significa mai divenire capaci di ripetere lo stesso gesto, bensì di fornire alla situazione una risposta adeguata con mezzi diversi»²⁴⁷. La capacità di imitare è ritenuta una prerogativa del genere umano, che ha la capacità di *apprendere osservando*: «l'apprendimento imitativo implica l'imparare un movimento inedito per il proprio repertorio motorio tramite l'osser-

²⁴⁴ M. HEIDEGGER, *Essere e tempo*, cit., p. 75.

²⁴⁵ Cfr. F. CHIEREGHIN, *Le basi neurali dell'intersoggettività*, cit.

²⁴⁶ Cfr. ID., *L'eco della caverna. Ricerche di filosofia della logica e della mente*, 2004, Padova: Il Poligrafo.

²⁴⁷ M. MERLEAU-PONTY, *La struttura del comportamento*, cit., p. 111.

vazione di qualcun altro che esegue quel movimento»²⁴⁸. La difficoltà, in questa definizione, sta nel conciliare lo statuto dell'osservazione e dell'imitazione che starebbero alla base dell'apprendimento. Tuttavia, mi pare che si debbano qui distinguere due momenti: l'apertura su atti altrui *già* presenti nel mio repertorio (riconoscimento) e l'apertura su atti altrui *non* presenti nel mio repertorio (apprendimento). Nel primo caso, ciò che i neuroni specchio "rispecchiano" è uno schema d'azione già presente internamente all'individuo, nel secondo si ha a che fare con qualcosa di cui i neuroni specchio non sanno ancora nulla; nel primo caso l'apprendimento è già avvenuto, nel secondo deve ancora avvenire: in entrambi i casi resta inspiegato come si passi dal non sapere al sapere.

L'ipotesi, secondo cui la comprensione delle azioni altrui è fondata sul possesso preliminare del loro significato da parte del soggetto, implica che in assenza di esperienza pregressa (nel caso di un neonato, ad esempio) i neuroni specchio non sarebbero in grado di attivarsi. Saremmo così costretti o a negare la presenza *a priori* di un sistema *mirror*, che in questo caso non potrebbe mai giungere alla sua "prima attivazione", o a difendere il carattere "trascendentale" del sistema specchio come costitutivo di quella protensione originaria verso il mondo propria dell'umano in ciascuna delle sue fasi evolutive, ammettendo con ciò che i neuroni specchio siano in grado, almeno potenzialmente, di agire fin dall'inizio, ovvero di attivarsi senza essere sottoposti alle condizioni dell'esperienza pregressa. In realtà, la questione potrebbe trovare una terza e più semplice via di risoluzione, distinguendo tra *a priori filogenetico* ed *a priori ontogenetico*: il sistema specchio si può dire sia *a priori* sia *a posteriori*, ma non sotto lo stesso rispetto, bensì in riferimento rispettivamente all'individuo e alla specie²⁴⁹.

Relativamente alla metafora del "vocabolario d'atti" posseduto dall'individuo, occorre allora specificare la differenza fra il *trovare* una voce esistente e il *generarne* una nuova. Se trovare una voce già presente significa rafforzare quantitativamente il proprio bagaglio di vocaboli, produrne una nuova significa non solo aumentare il numero delle parole utilizzabili, ma implica il possesso di una disposizione *generativa*. Se vi è una componente di apprendimento nell'imitazione, è evidente che questa non può consistere nella semplice copiatura o nel rispecchiamento di qualcosa che farebbe da modello, ma implica una disposizione che agisca alle sue spalle rendendo possibile la generazione di nuova conoscenza. La separazione tra carattere fondativo e statuto contributivo dei neuroni specchio crea un varco per una comprensione filosofica delle scoperte neuroscientifiche relative al sistema *mirror*. Un varco che, forse, potrà invitare ulteriormente i neuroscienziati a rendersi accorti del fatto che la conoscenza della

²⁴⁸ M. IACOBONI, *I neuroni specchio*, cit., p. 40.

²⁴⁹ Cfr. K. LORENZ, R. TAYLOR, *Behind the Mirror: A Search for A Natural History of Human Knowledge*, 1977, London: Methuen.

tradizione filosofica (e, in particolare, fenomenologica) può aiutare a definire meglio lo statuto delle funzioni da attribuire alle entità che (al livello neurale, ma non solo) con grande successo sono state (e vengono, e verranno) scoperte.

È chiaro che l'apprendimento per imitazione attraverso i neuroni specchio è possibile solo se questi consentono al soggetto di acquisire nuova esperienza. Tuttavia, abbiamo anche detto che i neuroni specchio si attivano solo se l'atto è già presente nel vocabolario motorio del soggetto. Come si coniugano queste due affermazioni? Se i neuroni specchio si attivano solo in presenza di conoscenze motorie già possedute dal soggetto, quest'ultimo non potrà acquisirne di nuove attraverso di essi. Viceversa, se essi consentono l'apprendimento per via imitativa, occorre ammettere che la loro funzione non sia solo quella di rispecchiamento, ma attivi capacità che il soggetto non ha ancora esplicitato, concretizzandole e specificandole. Se l'osservazione è una delle vie attraverso cui si manifesta l'apprendimento, quest'ultimo, come conoscenza *sintetica*, sta o cade a seconda di cosa significhi veramente *osservare*, termine che non andrà tanto inteso come una passiva visione circostanziale di uno spettacolo collocato "là fuori", quanto piuttosto come la potenzialità di attualizzare forme di conoscenza intrinseche alla soggettività.

Sembra inoltre esservi una sorta di "gerarchia" tra diversi tipi di neuroni specchio. Come abbiamo visto, oltre ai neuroni specchio "standard" (attivi in F5, nel lobo frontale e nell'area prefrontale del lobo parietale), vi è un sottotipo di neuroni attivi *anche* durante l'osservazione di azioni *logicamente correlate* a quella che li attiva ordinariamente. Esiste inoltre un terzo tipo di neuroni specchio, definiti neuroni specchio "super", i quali avrebbero il ruolo di controllare e modulare i neuroni specchio dei primi due tipi nell'imitazione di comportamenti complessi. Tuttavia, l'introduzione di quest'ultima serie di neuroni mi pare a dire il vero una variante dell'ipotesi dell'*homunculus*, essendo formalmente identica la domanda cui non si sa rispondere: se i neuroni specchio "super" governano i neuroni specchio "standard", *chi* governa, a sua volta, i neuroni specchio "super"?

È tuttavia nei neuroni specchio "logicamente correlati" che ritroviamo quel riferimento all'essenza intenzionale propria di ogni atto del pensiero. Stabilire la struttura della "logica teleologica", in base alla quale funzionerebbero i neuroni specchio, è di vitale importanza per fare chiarezza sul problema dell'intenzionalità. Se la logica dei neuroni specchio si rivelasse di tipo abduttivo, dovremmo concedere alla mente umana il possesso preliminare della conoscenza dell'insieme di norme che regolano il mondo. In assenza di tali norme, il ragionamento abduttivo non sarebbe, di volta in volta, nient'altro che un ragionamento contingente, privo di qualsiasi cognizione di *causa* (nel vero senso della parola), come un dado lanciato contro l'incrociarsi di altri dadi. Sembra piuttosto che

l'apriorità dei neuroni specchio sia paragonabile alla struttura generativa della grammatica che Chomsky mostrò vigere nell'ambito del linguaggio. Il contributo che essi darebbero all'imitazione, tuttavia, richiede una spiegazione migliore di come sia possibile conciliare la conoscenza appresa per imitazione con la presenza *a priori* di ciò che la rende possibile.

Infine, è interessante notare l'estensione della funzione dei neuroni specchio a quella che Iacoboni chiama "semantica incorporata", secondo cui i concetti linguistici sarebbero costruiti "dal basso verso l'alto", dalle rappresentazioni senso-motorie fino ai concetti: come abbiamo accennato precedentemente, quando parliamo, nel nostro cervello si attiverebbero le aree motorie implicate nelle azioni di cui si sta parlando. Anche il linguaggio risulterebbe dunque sostanzialmente legato alle facoltà sensomotorie della corporeità, giacché è solo per mezzo del corpo che è possibile simulare un vero e proprio movimento. Nell'ambito del linguaggio, i neuroni specchio avrebbero il ruolo, tutt'altro che marginale, «di *trasformare le azioni del nostro corpo da esperienza privata in esperienza sociale*»²⁵⁰. La comunicazione (che emerge dallo sposalizio tra imitazione e scoperta) non è l'unica forma relazionale cui i neuroni specchio sono correlati: anche le espressioni corporee, e quindi le emozioni altrui, rientrerebbero nella comprensione veicolata dai neuroni specchio. Questi produrrebbero una simulazione inconscia e non riflessiva delle espressioni altrui, associata all'invio dell'informazione così acquisita ai centri emozionali del sistema limbico, il che consentirebbe quella "sintonia" che prelude al riconoscimento dell'emozione da cui chi ci sta di fronte è anch'egli pervaso.

²⁵⁰ *Ivi*, p. 87.

24. Conclusioni

Come abbiamo visto, la comprensione dell'oggettività va di pari passo con l'afferramento del significato degli atti che la costituiscono. Ci siamo inoltre spinti ad affermare che *l'oggettualità è il prodotto della significatività*. Ciò significa che la costituzione del mondo oggettivo risulta dalla percezione della dimensione dei significati di cui tale mondo è intriso, dove per "significato" abbiamo inteso la comprensione immediata e inconscia (motoria) dell'azione esercitata dal mondo sull'individuo – e viceversa. Non vi sono oggetti se non in quanto portatori di significato; in quanto oggetto di ragione, il mondo non è che il residuo intellettualistico di un'interazione che è sensomotoria prima che osservativo-razionale.

È per questo che i neuroni specchio non si attivano durante la mera osservazione degli atti altrui, bensì sempre soltanto nella comprensione della finalità di codesti, e addirittura nella comprensione linguistica di gesti compiuti da altri individui. Abbiamo anche affermato che, *prima di essere-nel-mondo, la soggettività non è affatto soggettività*: in altre parole, l'organismo in-forma se medesimo considerando fin da principio il mondo che lo rende tale, che lo compenetra e che contribuisce alla sua propria esperienza. Se nell'imitazione vi è un elemento di apprendimento, quest'ultimo non può consistere nel mero rispecchiamento di un'azione che vi farebbe da modello, ma nell'esercizio di una disposizione a creare nuova conoscenza. Ma qual è il fine dell'apprendimento? Secondo Hickok, sulla scia di alcune teorie recenti al riguardo, l'imitazione contemplerebbe fra i suoi scopi «l'apprendimento sociale (l'apprendimento per osservazione), la trasmissione sociale, lo sviluppo della teoria della mente e l'empatia»²⁵¹. Tuttavia, come non sono applicabili al pensiero le categorie mediante cui il pensiero pensa le cose, allo stesso modo le strutture formali dell'imitazione non sono a loro volta imitabili. Ciò significa che, sebbene il singolo atto possa essere soggetto a imitazione, ciò chiama sì in causa una struttura formale soggettiva che la rende possibile, ma tale struttura, non potendo a sua volta essere appresa per imitazione (a meno di cadere in un circolo vizioso invertendo le cause con le conseguenze), deve sussistere preliminarmente all'imitazione stessa e precedere dunque ogni atto concreto che la implementa.

La domanda sull'intersoggettività non può essere ricavata da quella sulla soggettività, giacché la condizione di possibilità della conoscenza oggettiva è già

²⁵¹ G. HICKOK, *Il mito dei neuroni specchio*, cit., p. 197.

un *a priori* condiviso. Se la struttura del pensiero è la stessa per ogni sua individualizzazione “incarnata”, è perché essa è calata fin dall’inizio nella pluralità delle menti pensanti. L’imprescindibilità del riferimento all’alterità, proprio di ogni evento di cui il vivente si rende protagonista, avvalorata dunque, sulla base dei risultati neuroscientifici, la tesi secondo cui le strutture *a priori* assicurano un’oggettività originariamente *plurale* in sé, non già perché essa si esprime empiricamente sempre *con* l’altro, quanto piuttosto perché essa non può manifestarsi nel singolo individuo se non come riferimento-a, come protensione intenzionale che “sa” il mondo *prima* di “sapere” se stessa. Nel riferimento-a, ciò che rimane identico in diversi individui non è né il riferimento, né la cosa intenzionata, bensì il rapporto tra i due. È in tale riferimento che dimora la vera comprensione oggettuale, che come abbiamo visto è sempre (perlomeno logicamente) posteriore all’apprensione sensomotoria del mondo in cui ci troviamo già da sempre. In fin dei conti, è l’intersoggettività *a priori* della soggettività, così come l’essere-nel-mondo è *a priori* dell’apprensione cognitiva, vale a dire della conoscenza oggettuale.

In ultima analisi, abbiamo voluto mostrare come la discussione sul sistema specchio, insieme alla tematizzazione del fenomeno dell’empatia, rappresenti un momento altamente emblematico del tentativo di integrazione neurofenomenologica. I neuroni specchio esprimono, sotto forma di competenze performative, la consapevolezza del significato pragmatico delle azioni altrui e degli stati emotivi dell’alterità. Oltre a rappresentare una scoperta eccezionale in ambito neuroscientifico, essa mostra anche (e soprattutto) quanto sia promettente e proficua l’interazione tra le discipline filosofico-fenomenologiche e quelle neuroscientifico-cognitive, consentendo di ripensare profondamente il paradigma fondativo di entrambe.

Negli ultimi decenni, le questioni che afferiscono al meccanismo specchio sono diventate l’occasione di frequenti e proficui incontri tra filosofi e neuroscienziati; diversi sono gli studi che si prefiggono di dipingere il significato della scoperta dei neuroni specchio in una cornice epistemologica compatibile con la teoria dell’autoipoiesi e della cognizione di matrice neurofenomenologica. La ricerca sui cosiddetti correlati neurali dell’empatia risulta significativa nel presente contesto per almeno due ragioni: il primo ordine di motivazioni fa riferimento alla reciproca implicazione che sussiste tra i dati empirici sperimentali e le osservazioni fenomenologiche svolte entro la cornice metodologica della riduzione trascendentale; il secondo ordine di motivazioni si riferisce invece al particolare ruolo che l’empatia occupa nell’articolazione dello statuto intersoggettivo della dimensione veritativa entro cui si muove il discorso delle “scienze esatte”²⁵².

²⁵² Cfr. V. GALLESE, *Corpo vivo, simulazione incarnata, intersoggettività*, cit.

Ora, «è indubitabile che l'esperienza dell'altro come altro me stesso sia la base di partenza, ma anche che non esaurisca la complessità della dimensione intersoggettiva»²⁵³. Un particolare stimolo a ripensare il paradigma delle scienze cognitive proviene dalla considerazione delle sue interazioni con il mondo delle relazioni interpersonali, che coinvolgono inevitabilmente la sfera della morale, dell'etica e del diritto (che non abbiamo qui lo spazio di approfondire). In effetti, il fatto che la condivisione della vita psichica ed emotiva sia associabile e, in certa misura, dipendente da meccanismi psicofisiologici, apre interrogativi non aggirabili di natura etica e deontologica. È dunque essenziale rilevare lo sforzo del ripensamento che può essere compiuto dall'interno della struttura paradigmatica delle neuroscienze nell'ottica di un avvicinamento alla scienza fenomenologica: il coinvolgimento del meccanismo specchio nei processi di riconoscimento e di interpretazione pragmatica degli atti motori conduce così a riconsiderare questi ultimi in termini non più (o non solo) semantici o discorsivi, ma anche enattivo-incorporati, in quanto strettamente contestuali a un supporto corporeo e intercorporeo.

Il significato intenzionale dell'azione, dunque, si scopre essere non già il risultato dell'elaborazione d'informazioni rappresentazionali filtrate all'interno di una lunga sequenza gerarchizzata di moduli cognitivi; il significato intenzionale dell'azione, il suo prender di mira un certo scopo, è già tutto contenuto – per così dire – nella configurazione posturale, nell'atteggiamento specifico di un esser-pronti-a fare che è implicitamente assunto e condiviso da tutti i suoi interpreti (in prima o in terza persona) nel momento in cui un'azione viene osservata, preparata o eseguita²⁵⁴.

Il contributo dei neuroni specchio ci invita a considerare come i risultati di tale scoperta mettano in luce l'inadeguatezza degli approcci cognitivistici astratti e teorici, spostandosi invece efficacemente sulla descrizione dell'intercorporeità svolta da fenomenologi quali Husserl, Heidegger e Merleau-Ponty. Ora, l'empatia è quel fenomeno che consente di intravedere soggetti viventi nei corpi degli altri, nonché azioni dotate di significato negli schemi posturali che da questi corpi vengono assunti; per converso, e correlativamente, l'empatia è anche il processo che consente di attribuire una "mente" a un corpo fisico, riconoscendo come significative le caratteristiche somatiche che il vissuto esperienziale dell'altro è in grado di esprimere. L'istituzione empatica dello spazio e del tempo intercorporeo segnala che è solo a partire dall'empatia che si crea un piano veritativo intersoggettivo, nonché oggettivo-universale, che coincide in ultima analisi con la dimensione naturalistica sulla quale si colloca anche la verità della scienza²⁵⁵.

²⁵³ ID., *Neuroscienze e fenomenologia*, cit., p. 160.

²⁵⁴ M. CAPPuccio (Ed.), *Neurofenomenologia. Le scienze della mente e la sfida dell'esperienza cosciente*, 2006, Milano: ESBMO, pp. 39-40.

²⁵⁵ Cfr. E. HUSSERL, *Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica*, a cura di E.

Di conseguenza,

l'empatia non è soltanto un oggetto privilegiato dall'indagine neurofenomenologica, ma è anche l'elemento operativo che rende possibile quest'indagine, è il perno attorno al quale ruota ogni concreto tentativo di trasporre i resoconti dell'esperienza in prima persona in una cornice in terza persona adeguata agli usi scientifici, così come ogni tentativo di esibire il significato esperienziale-soggettivo che silenziosamente scorre nel linguaggio obiettivistico e impersonale della scienza naturale²⁵⁶.

In definitiva, dunque, si può sostenere che

questa dimensione storica dell'*esserci nel mondo*, per usare un'espressione heideggeriana, è fino ad ora rimasta in gran parte inesplorata. [...] un dialogo tra neuroscienze e fenomenologia è non solo auspicabile ma anche necessario e ineludibile. Tale dialogo sarà tanto più fruttuoso quanto più ci si sforzerà da entrambe le parti di penetrare in modo multidisciplinare nelle reciproche problematiche, cercando – per quanto possibile – di sviluppare un linguaggio comune²⁵⁷.

FILIPPINI, 1965, Torino: Einaudi.

²⁵⁶ *Ivi*, pp. 40-41.

²⁵⁷ V. GALESE, *Neuroscienze e fenomenologia*, cit., p. 160.

Bibliografia

- M. ARAGONA, Phenomenology, Naturalism, and the Neurosciences, «Oxford Handbooks Online», 2018, pp. 1-14. doi: 10.1093/oxfordhb/9780198803157.013.25
- ARISTOTELE, *L'anima*, a cura di G. MOVIA, 2005, Milano: Bompiani.
- C. L. BAKER, J. B. TENENBAUM, R. R. SAXE, Goal Inference As Inverse Planning, «Proceedings of the 30th Annual Conference of the Cognitive Science Society», 2007, Washington, pp. 1447-1452.
- A. A. BELLO, P. MANGANARO, ...e la coscienza? Fenomenologia psico-patologia neuroscienze, 2012, Bari: Laterza.
- A. BERTHOZ, *Il senso del movimento*, 1998, Milano: McGraw-Hill.
- V. BIZZARRI, *Empatia e fenomenologia nel dibattito contemporaneo*, «Dialegesthai», 2018. <https://mondodomani.org/dialegesthai/vbi01.htm>.
- E. BORG, If Mirror Neurons are the Answer, What was the Question?, «Journal of Consciousness Studies», 2007, XIV, 8, pp. 5-19.
- M. BRACCO, *Empatia e neuroni specchio. Una riflessione fenomenologica ed etica*, n.d., <https://www.in-formazione-psicologia.com/bracco-mirror.pdf>
- G. L. BRENA, Per una rilettura degli esperimenti di Libet, in G. L. BRENA, *Neuroscienze e libertà*, 2009, pp. 67-82, Padova: CLEUP.
- G. BUCCINO, F. LUI, N. CANESSA, I. PATERI, G. LAGRAVINESE, F. BENUZZI, G. RIZZOLATTI, Neural Circuits Involved in the Recognition of Actions Performed by Nonconspicuous: An fMRI Study, «Journal of Cognitive Neuroscience», 2004, XVI, 1, pp. 114-126. doi:10.1162/089892904322755601
- C. CAPPELLETTO, Conosciamo la coscienza? Filosofia e neuroscienze a confronto, «Rivista di Storia della Filosofia (1984-...)», 2010, LXV, 3, pp. 533-536.
- M. CAPPUCCIO (Ed.), *Neurofenomenologia. Le scienze della mente e la sfida dell'esperienza cosciente*, 2006, Milano: ESBMO
- Id., *Empatia e neuroni a specchio. Dalle neuroscienze cognitive alla Quinta Meditazione cartesiana*, «Rivista di estetica», 2008, XXXVII, pp. 43-65. doi:10.4000/estetica.1978
- Id., *Il legame intersoggettivo. Tra fenomenicità e neuroni specchio*, «Studi di estetica», 2010, 41, pp. 87-126.
- L. CALVI, Epochè, prassi mimetica e neuroni specchio, «Comprendre», 2009, XIX, pp. 34-43.
- R. CALZERONI, I neuroni specchio base incarnata della comunicazione inconscia, «Studi junghiani: rivista semestrale dell'Associazione italiana di Psicologia Analitica», 2007, XXVI, 2, pp. 75-92.

- Id., I neuroni specchio, «Vertici Network», 2007, pp. 1-28, <http://docplayer.it/15192313-I-neuroni-specchio-riccardo-calzeroni.html>
- L. CATTANEO, G. RIZZOLATTI, The Mirror Neuron System, «Archives of Neurology», 2009, LXVI, 5, pp. 557-560. doi:10.1001/archneurol.2009.41
- F. CHEREGHIN, *L'eco della caverna. Ricerche di filosofia della logica e della mente*, 2004, Padova: Il Poligrafo.
- Id., *Le basineurali dell'intersoggettività: che cosa rispecchiano i neuroni specchio? I correlati neurali del riconoscimento: aporie e prospettive etiche, di prossima pubblicazione.*
- R. COOK, G. BIRD, C. CATMUR, C. PRESS & C. HEYES, Mirror Neurons: From Origin To Function, «Behavioral and Brain Sciences», 2014, XXXVII, 2, pp. 177-192. doi:10.1017/S0140525X13000903
- P. COSTA, Lo specchio della mente, «La società degli individui», 2007, https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36706453/Sinigaglia_Rizzolatti_Recensione.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWY YGZ2Y53UL3A&Expires=1524068109&Signature=R%2Bg0eURbM%2Bjb jKFIOZ2DZ%2FWILIU%3D&response-content-disposition=inline%3B%-20filename%3DRecensione_di_G._Rizzolatti_e_C._Sinigag.pdf
- F. CRICK, C. KOCH, Verso una teoria neurobiologica della coscienza, in A. DE PALMA, G. PARETI (a cura di), *Mente e corpo. Dai dilemmi della filosofia alle ipotesi della neuroscienza*, 2004, Torino: Bollati Boringhieri, pp. 330-360.
- G. CSIBRA, Action Mirroring and Action Understanding: An Alternative Account, «Sensorimotor Foundations of Higher Cognition», 1993, pp. 435-459. doi:10.1093/acprof:oso/9780199231447.003.0020
- N. DEPRAZ, *Transcendance et incarnation. Le statut de l'intersubjectivité comme alterité à soi chez Husserl*, 1995, Paris: Vrin.
- N. DEPRAZ, D. COSMELLI, Empathy and Openness: Practices of Intersubjectivity at the Core of the Science of Consciousness, «Canadian Journal of Philosophy», 2003, XXXIII (Sup. 1), pp. 163-203. doi:10.1080/00455091.2003.10717598
- F. DE VIGNEMONT, T. SINGER, The Empathic Brain: How, When and Why?, «Trends in Cognitive Sciences», 2006, X, 10, pp. 435-441. doi:10.1016/j.tics.2006.08.008
- L. FARDIGA, L. FOGASSI, G. PAVESI, G. RIZZOLATTI, Mirror Facilitation During Action Observation. A Magnetic Stimulation Study, «Journal of Neurophysiology», 1995, LXXIII, pp. 2608-2611.
- P. F. FERRARI, A. TRAMACERE, E. A. SIMPSON, A. IRIKI, Mirror Neurons Through the Lens of Epigenetics, «Trends in Cognitive Sciences», 2013, XVII, 9, pp. 450-457. doi:10.1016/j.tics.2013.07.003
- W. J. FREEMAN, *Come pensa il cervello*, 2000, Torino: Einaudi.
- S. FREUD, *Inibizione, sintomo e angoscia*, in *Opere*, X, 1985, Torino: Bollati Boringhieri.

- T. FUCHS, H. DE JAEGHER, Enactive Intersubjectivity: Participatory Sense-Making and Mutual Incorporation, «Phenomenology and the Cognitive Sciences», 2009, VIII, pp. 465-486.
- S. GALLAGHER, Emotion and Intersubjective Perception: A Speculative Account, in A. KASZNIAK (Ed.), *Emotion, Qualia and Consciousness*, 2001, London: World Scientific, pp. 95-100.
- Id., The Practice of Mind: Theory, Simulation or Primary Interaction?, in E. THOMPSON (Ed.), *Between Ourselves: Second-Person Issues in the Study of Consciousness*, 2001, Thorverton, UK: Imprint Academic, pp. 83-108.
- Id., Direct Perception in the Intersubjective Context, «Consciousness and Cognition», 2008, XVII, pp. 535-543.
- S. GALLAGHER, A. N. MELTZOFF, The Earliest Sense of Self and Others: Merleau-Ponty and Recent Developmental Studies, «Philosophical Psychology», 1996, IX, 2, pp. 211-233. doi:10.1080/09515089608573181
- S. GALLAGHER, D. ZAHAVI, *La mente fenomenologica*, a cura di P. PEDRINI, 2009, Milano: Raffaello Cortina Editore.
- V. GALLESE, The Roots of Empathy: The Shared Manifold Hypothesis and the Neural Basis of Intersubjectivity, «Psychopathology», 2003, XXXVI, 4, pp. 171-180. doi:10.1159/000072786
- Id., Embodied Simulation: From Neurons to Phenomenal Experience, «Phenomenology and the Cognitive Sciences», 2005, IV, 1, pp. 23-48. doi:10.1007/s11097-005-4737-z
- Id., Sintonizzazione intenzionale: Simulazione incorporata e suo ruolo nella cognizione sociale, «Psicoanalisi e Neuroscienze», 2006, pp. 285-319. doi:10.1007/978-88-470-0659-1_12
- Id., Corpo vivo, simulazione incarnata, intersoggettività. Una prospettiva neurofenomenologica, in M. CAPPUCCIO (Ed.), *Neurofenomenologia. Le scienze della mente e la sfida dell'esperienza cosciente*, 2006, Milano: ESBMO, pp. 293-326.
- Id., Mirror Neurons and Intentional Attunement: Commentary On Olds, «Journal of the American Psychoanalytic Association», 2006, LIV, 1, pp. 47-57. doi:10.1177/00030651060540011101
- Id., Daineuronispecchio alla consonanza intenzionale. Meccanismi neurofisiologici dell'intersoggettività, «Rivista di Psicoanalisi», 2007, LIII, 1, pp. 197-208.
- Id., Mirror Neurons and the Neural Exploitation Hypothesis: From Embodied Simulation to Social Cognition, «Mirror Neuron Systems», 2008, pp. 163-190. doi:10.1007/978-1-59745-479-7_8
- Id., Mirror Neurons, Embodied Simulation, and the Neural Basis of Social Identification, «Psychoanalytic Dialogues», 2009, XIX, 5, pp. 519-536. doi:10.1080/10481880903231910
- Id., Neuroscienze e fenomenologia, «XXI Secolo», 2009, pp. 171-182.

- Id., *Mirror Neurons, Embodied Simulation and A Second-Person Approach to Mindreading*, «Cortex», 2013, IL, 10, pp. 2954-2956. doi:10.1016/j.cortex.2013.09.008
- Id., *Neuroscience and Psychopathology*, 2014, doi:10.1159/isbn.978-3-318-02793-8
- Id., *Tra neuroni ed esperienza. Le neuroscienze e la genesi di soggettività e intersoggettività*, «Neuroscienze e teoria psicoanalitica», 2014, Milano: Springer, pp. 147-162.
- Id., *Neuroscienze e fenomenologia*, 2018, Treccani Terzo Millennio. http://www.treccani.it/enciclopedia/neuroscienze-e-fenomenologia_%28XXI-Secolo%29/
- V. GALLESE, M. N. EAGLE, P. MIGONE, *Intentional Attunement: Mirror Neurons and the Neural Underpinnings of Interpersonal Relations*, «Journal of the American Psychoanalytic Association», 2007, LV, 1, pp. 131-175. doi:10.1177/00030651070550010601
- V. GALLESE, C. KEYSERS, G. RIZZOLATTI, *A Unifying View of the Basis of Social Cognition*, «Trends in Cognitive Sciences», 2004, VIII, 9, pp. 396-403. doi:10.1016/j.tics.2004.07.002
- V. GALLESE, G. LAKOFF, *The Brain's Concepts: The Role of the Sensory-Motor System in Reason and Language*, «Cognitive Neuropsychology», 2005, XXII, pp. 455-479.
- J. J. GIBSON, *The Senses considered As Perceptual Systems*, 1998, London: Allen and Unwin.
- A. GOLDMAN, C. S. SRIPADA, *Simulationist Models of Face-Based Emotion*, «Recognition, Cognition», 2004, LXXXIV, 3, pp. 193-213.
- R. L. GREGORY, *Occhio e cervello. La psicologia del vedere*, a cura di A. REBAGLIA, 1998, Milano: Raffaello Cortina Editore.
- S. GUTTMAN, A. B. SEKULER, P. J. KELLMAN, *Temporal Variations in Visual Completion: A Reflection of Spatial Limits?*, «Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance», 2003, XXIX, 6, pp. 1211-1277.
- M. HEIDEGGER, *Parmenides*, in *Gesamtausgabe*, 54, V. KLOSTERMANN (Ed.), 1982, Frankfurt am Main.
- Id., *Che cosa significa pensare?*, 1996, Milano: Sugarco.
- Id., *Essere e tempo*, a cura di A. MARINI, 2006, Milano: Mondadori.
- G. HICKOK, *Il mito dei neuroni specchio. Comunicazione e facoltà cognitive: la nuova frontiera*, trad. it. di S. FREDIANI, 2015, Torino: Bollati Boringhieri.
- E. HUSSERL, *Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica*, a cura di E. FILIPPINI, 1965, Torino: Einaudi.
- Id., *Ricerche logiche*, a cura di E. PIANA, 2015, Milano: Il sagggiatore.
- Id., *Zur Phänomenologie der Intersubjektivität*, «Husserliana», XIII, XIV, XV, a cura di M. NIJHOFF, 1973, Den Haag.

- ID., *Per la fenomenologia della coscienza interna del tempo: (1893-1917)*, a cura di R. BOEHM, A. MARINI, 1981, Milano: Angeli.
- ID., *Esperienza e giudizio*, 1995, Milano: Bompiani.
- ID., *Meditazioni cartesiane e discorsi parigini*, tr. it. di F. COSTA, 2002, Milano: Bompiani.
- ID., *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, a cura di E. PACI, E. FILIPPINI, 2015, Milano: Il saggiatore.
- M. IACOBONI, *Imitation, Empathy, and Mirror Neurons*, «*Annual Review of Psychology*», 2009, LX, 1, pp. 653-670. doi:10.1146/annurev.psych.60.110707.163604
- ID., *I neuroni specchio. Come sappiamo ciò che fanno gli altri*, 2008, Torino: Bollati Boringhieri.
- M. IACOBONI, I. MOLNAR-SZAKACS, V. GALLESE, G. BUCCINO, J. C. MAZZIOTTA, G. RIZZOLATTI, *Grasping the Intentions of Others with One's Own Mirror Neuron System*, «*PLoS Biology*», 2005, III, 3. doi:10.1371/journal.pbio.0030079
- M. IACOBONI, R. P. WOODS, M. BRASS, H. BEKKERING, J. C. MAZZIOTTA, G. RIZZOLATTI, *Cortical Mechanisms of Human Imitation*, «*Science*», 1999, pp. 2526-2528.
- P. JACOB, *What Do Mirror Neurons Contribute to Human Social Cognition?*, «*Mind & Language*», 2008, XXIII, 2, pp. 190-223. doi:10.1111/j.1468-0017.2007.00337.x
- P. J. KELLMAN, T. F. SHIPLEY, *Perceiving Objects Across Gaps in Space and Time*, «*Current Directions in Psychological Science*», 1992, I, pp. 193-199.
- J. M. KILNER, R. N. LEMON, *What We Know Currently About Mirror Neurons*, «*Current Biology*», 2013, XXIII, 23, pp. R1057-R1062. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2013.10.051>
- C. A. KRAMER, *As if: Connecting Phenomenology, Mirror Neurons, Empathy, and Laughter*, «*PhaenEx*», 2012, VII, 1, pp. 275-308.
- E. LÉVINAS, *Alterità e trascendenza*, 2006, Genova: Il Melangolo.
- B. LIBET, *Mind time: Il fattore temporale nella coscienza*, a cura di E. BONCINELLI, 2007, Milano: Raffaello Cortina Editore.
- D. LOHMAR, *Mirror Neurons and the Phenomenology of Intersubjectivity*, «*Phenomenology and the Cognitive Sciences*», 2006, V, 1, pp. 5-16. doi:10.1007/s11097-005-9011-x
- K. LORENZ, R. TAYLOR, *Behind the Mirror: A Search for A Natural History of Human Knowledge*, 1977, London: Methuen.
- E. MACH, *Erkenntnis und Irrtum. Skizzen zur Psychologie der Forschung*, 1905, Leipzig: Barth.
- P. MANGANARO, *Intersoggettività, intenzionalità, empatia. Fenomenologia e neuroscienze oggi*, «*Agathos: An International Review of the Humanities and Social Sciences*», 2012, III, 2, pp. 21-31.

- H. R. MATURANA, F. J. VARELA, *Autopoiesi e cognizione: La realizzazione del vivente*, 1985, Venezia: Marsilio.
- S. MAZZOTTA, *I neuroni specchio, l'empatia e la coscienza*, «Annali del Dipartimento di Filosofia (Nuova Serie)», 2007, XIII, pp. 185-209.
- A. N. MELTZOFF, M. K. MOORE, *Explaining Facial Imitation: A Theoretical Model*, «Early Development and Parenting», 1997, VI, 3-4, pp. 179-192. doi:10.1002/(sici)1099-0917(199709/12)6:3<43.0.co;2-r
- M. MERLEAU-PONTY, *La struttura del comportamento*, a cura di A. D. WAELHENS, 1963, Milano: Bompiani.
- ID., *Il visibile e l'invisibile*, 1999, Milano: Bompiani.
- ID., *Fenomenologia della percezione*, trad. it. di A. BONOMI, 2003, Milano: Bompiani.
- K. NAKAYAMA, Z. J. HE, S. SHIMOJO, *Visual Surface Representation: A Critical Link Between Lower-Level and Higher-Level Vision*, in S. M. KOSSLYN & D. N. OSHERSON, *Visual Cognition: An Invitation to Cognitive Science*, 1995, Cambridge: The MIT Press.
- A. NOË, *Perché non siamo il nostro cervello: Una teoria radicale della coscienza*, 2010, Milano: Cortina.
- E. OZTOP, M. KAWATO, M. A. ARBIB, *Mirror Neurons: Functions, Mechanisms and Models*, «Neuroscience Letters», 2013, DXL, pp. 43-55. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.neulet.2012.10.005>
- H. PLESSNER, *Laughing and Crying: A Study of The Limits of Human Behavior*, 1970, Evanston: Northwestern University Press.
- J. H. POINCARÉ, *Scienza e metodo*, a cura di C. BARTOCCI, 1997, Torino: Einaudi.
- D. PREMACK, G. WOODRUFF, *Does the Chimpanzee have A Theory of Mind?*, «Behavioral and Brain Sciences», 1978, pp. 515-526.
- M. RATCLIFFE, *Phenomenology, Neuroscience, and Intersubjectivity*, in H. L. DREYFUS & M. A. WRATHALL (Eds.), *A Companion to Phenomenology and Existentialism*, 2006, Malden, MA; Oxford, UK; & Carlton, Victoria, Australia: Blackwell, pp. 329-345.
- G. RIZZOLATTI, L. CRAIGHERO, *The Mirror-Neuron System*, «Annual Review of Neuroscience», 2004, XXVII, 1, pp. 169-192. doi:10.1146/annurev.neuro.27.070203.144230
- G. RIZZOLATTI, M. FABBRI-DESTRO, L. CATTANEO, *Mirror Neurons and Their Clinical Relevance*, «Nature Clinical Practice Neurology», 2009, V, 1, pp. 24-34. doi:10.1038/ncpneuro0990
- G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *So quel che fai: Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, 2006, Milano: Raffaello Cortina Editore.
- G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *The Functional Role of The Parieto-Frontal Mirror Circuit: Interpretations and Misinterpretations*, «Nature Reviews Neuroscience», 2010, XI, 4, pp. 264-274. doi:10.1038/nrn2805

- G. RIZZOLATTI, C. SINIGAGLIA, *Specchi nel cervello. Come comprendiamo gli altri dall'interno*, 2019, Milano: Raffaello Cortina Editore.
- M. ROSSI MONTI, Uno studio fondamentale sull'autismo schizofrenico, «Comprendre», 2012, XII, pp. 141-146.
- J. M. ROY, J. PETITOT, B. PACHOUD, F. J. VARELA, *Beyond the Gap: An Introduction To Naturalizing Phenomenology*, in J. PETITOT, F. J. VARELA, M. PACHOUD, J. M. ROY (Eds.), *Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science*, 1999, Stanford, CA: Stanford University Press, pp. 1-80.
- E. S. SAVAGE-RUMBAUGH, W. M. FIELDS, *The Cultural Origins of Human Cognition*, «American Anthropologist», 2000, CII, 4, pp. 925-926. doi:10.1525/aa.2000.102.4.925
- A. P. SAYGIN, F. DICK, *The Emergence of Mirror-Like Response Properties From Domain-General Principles in Vision and Audition*, «Behavioral and Brain Sciences», 2014, XXXVII, 2, p. 219. doi:10.1017/s0140525x13002483
- E. SEVERINI, *Neuroni specchio*, «Aphex (portale italiano di filosofia analitica)», 2012, V, pp. 164-198.
- M. SCHELER, *The Nature of Sympathy*, 2008, New Brunswick: Transaction.
- R. SOKOLOWSKI, *Introduction to Phenomenology*, 2008, Cambridge: Cambridge University Press.
- E. STEIN, *Il problema dell'empatia, introduzione e note di E. COSTANTINI*, 1985, Roma: Edizioni Studium.
- F. SVENAEUS, *Edith Stein's Phenomenology of Sensual and Emotional Empathy*, «Phenomenology and the Cognitive Sciences», 2018, XVII, 4, pp. 741-760.
- F. TALENTO, *Sulle emozioni: confronto tra fenomenologia e neuroscienze*, «Phenomenology, Philosophy of Mind and Cognitive Science», 2010, <http://www.phenomenologylab.eu/index.php/2010/07/fenomenologia-e-neuroscienze/>.
- M. TETTAMANTI, G. BUCCINO, M. C. SACCUMAN, V. GALLESE, M. DANNA, P. SCIFO, D. PERANI, *Listening to Action-Related Sentences Activates Fronto-Parietal Motor Circuits*, «Journal of Cognitive Neuroscience», 2005, XVII, 2, pp. 273-281. doi:10.1162/0898929053124965
- E. THOMPSON, *Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Sciences Of Mind*, 2010, Cambridge, MA: Belknap.
- M. TIRINZONI, E. CAMINADA, M. CAPPuccio (a cura di), *L'individuo, il suo corpo e la naturalizzazione della coscienza. Intervista a Roberta De Monticelli*, «Chora», 2004, IV, 9, pp. 5-13.
- A. TRAMACERE, T. PIEVANI, P. F. FERRARI, *Mirror Neurons in the Tree of Life: Mosaic Evolution, Plasticity and Exaptation of Sensorimotor Matching Responses*, «Biological Reviews», 2016, XCII, 3, pp. 1819-1841. doi:10.1111/brv.12310

- S. UITHOL, I. V. ROOIJ, H. BEKKERING, P. HASELAGER, What Do Mirror Neurons Mirror?, «Philosophical Psychology», 2011, XXIV, 5, pp. 607-623. doi:10.1080/09515089.2011.562604
- A. ZHOK, La realtà e i suoi sensi: La costituzione fenomenologica della percezione e l'orizzonte del naturalismo, 2012, Pisa: ETS.

NEUROSCIENZE E FENOMENOLOGIA. IL CASO DEI 'NEURONI SPECCHIO'

di

Selene Mezzalana

*al momento in cui questo libro è stato realizzato
lavorano in casa editrice:*

direttore: Luca Illetterati

responsabile di redazione: Francesca Moro

responsabile tecnico: Enrico Scek Osman

redazione: Valentina Berengo

amministrazione: Corrado Manoli,
Alessia Berton,
Andrea Casetti

PADOVA
UP

Qualche decennio fa si è avviata una sorta di “rivoluzione copernicana” in ambito fenomenologico e neuroscientifico, che ha condotto numerosi ricercatori a interrogarsi sulla possibilità di un sapere “neurofenomenologico”, con riferimento alla natura di entità processuali quali la mente, la coscienza e l’esperienza in prima persona, studiate originariamente dalla fenomenologia di matrice husserliana e, in seguito, assunte dalle neuroscienze in quanto specifici oggetti di indagine. Si tratta del tentativo di vincere l’eterogeneità di fondo delle due discipline, enucleando i modi in cui sia possibile una forma d’interdisciplinarietà tale da scongiurare sia il riduzionismo sia il reciproco appiattimento.

La discussione sul “sistema specchio”, insieme alla tematizzazione del fenomeno dell’empatia, sono emblematiche relativamente al tentativo di integrare dall’interno fenomenologia e neuroscienze. Oltre a rappresentare una scoperta eccezionale in ambito neuroscientifico, la ricerca sui neuroni specchio evidenzia anche e soprattutto quanto sia promettente e proficua un’interazione tra discipline fenomenologiche e neuroscientifiche, consentendo di ripensare alla radice il paradigma fondativo di entrambe.

Selene Mezzalira ha conseguito il Dottorato in Filosofia nel 2016 a Padova e il Dottorato in Clinical Psychology nel 2018 presso il Ryokan College di Los Angeles, California (USA). Ha studiato a Padova, Monaco di Baviera, a New York e a Irvine (California). Attualmente lavora come traduttrice e come docente di lingue e materie umanistiche.

