

Moveo Ergo Cogito: Sistemi Mirror e Inter-azione Terapeutica

Salvatore Blanco

Centro di Psicoterapia Cognitiva
Quartu Sant'Elena (CA)

“Divento lo nel Tu.
Ogni vita reale è incontro.
[...] All'inizio è la relazione.”
Martin Buber, 1993

Il contesto

Nel 1990 io, Vittorio Guidano e Mario Reda abbiamo pubblicato un articolo in cui erano state esposte alcune riflessioni sulle vicissitudini teoriche personali che ci stavano portando verso il paradigma post-razionalista, attraverso il behaviorismo prima e il cognitivismo classico poi (Blanco, Guidano, Reda 1990). Testualmente abbiamo scritto: “[...] dopo qualche anno di pratica cognitiva e di relativa tranquillità, cominciammo a sentire un senso, sempre più fastidioso, di discrepanza fra la logica linearità dell'impostazione teoretica e la multiforme complessità che la pratica terapeutica finiva con l'assumere. Appariva chiaro, per esempio, che l'elicitazione, nel corso della relazione terapeutica, di emozioni coinvolgenti per intensità e qualità era di per sé in grado di produrre cambiamenti significativi, senza che fosse necessario l'intervento di tecniche codificate [...]”, e ancora più avanti “[...] La relazione diventa uno strumento di esplorazione per mezzo del quale il paziente riesce a cogliere le regole che governano la rigida coerenza del proprio significato personale [...]”.

Da allora il nostro interesse per la comprensione dei meccanismi taciti che operano all'interno della relazione terapeutica e, più in generale, della intersoggettività è andato nel tempo crescendo. Per studiare la struttura dei processi psicofisiologici e neurali che regolano il rapporto interpersonale e le interazioni fra terapeuta e paziente, abbiamo scelto di approfondire le osservazioni di allora nel contesto di un progetto di naturalizzazione del processo terapeutico. L'obiettivo consiste nell'esplorare i meccanismi nervosi che ci consentono di entrare in comunicazione con i nostri simili, di esprimere loro i nostri desideri, le nostre credenze, le nostre intenzioni, le nostre emozioni e, contemporaneamente, di comprendere ciò che gli altri fanno e perché lo fanno. Il fine ultimo, perciò, è quello di chiarire la connessione tra i meccanismi di funzionamento del cervello e le nostre competenze cognitive sociali, con particolare attenzione al setting psicoterapeutico.

Alcuni degli ambiti indagati da Vittorio Guidano (2007, 2008, 2010) negli ultimi anni della sua vita oggi possono essere analizzati più adeguatamente grazie ai dati che vanno emergendo dalle neuroscienze cognitive; esse rendono possibile studiare la soggettività, l'esperienza personale, l'approccio in prima persona alla realtà e l'intersoggettività in modo da poterli descrivere scientificamente senza limitarsi a comprenderli nel modo ineffabile dell'introspezione. Considerato che il tema dell'intersoggettività è inscindibilmente legato a quello del soggetto, ciò assume un peso di non poco conto permettendoci di affrontare e ricongiungere due tappe tematiche di estremo interesse scientifico per la costruzione identitaria della persona: il senso di presenza ovvero il carattere di immediatezza dell'esperienza percettiva, e la struttura di tale esperienza nell'incontro con l'altro.

Le modalità con cui si costruisce l'esperienza che facciamo del mondo, cercando di capire da dove traggono la propria validità e legittimità gli oggetti e, in particolare, gli altri soggetti di tale esperienza, è stato tema di

interesse anche della fenomenologia, la corrente filosofica inaugurata da Husserl e poi portata avanti da altri autori (Heidegger, Merleau-Ponty, Ricœur, Lévinas, Patočka). Riteniamo necessario affiancare ai dati del brain imaging un'analisi descrittiva dettagliata dei processi percettivi, motori e cognitivi studiati in quanto le neuroscienze univocamente declinate come brain imaging rischiano di perdere gran parte del loro potere euristico. I risultati della ricerca empirica condotta dalle neuroscienze cognitive ci forniscono un valido contributo per una nuova formulazione di svariati problemi di natura filosofica e clinica che per decenni sono stati e ancora sono al centro della ricerca psicoterapeutica.

Partire da un'analisi dell'esperienza e dal ruolo che il corpo vivo situato nel mondo riveste nella costituzione del nostro esperire delle cose e degli altri, può consentire uno studio empirico degli aspetti strutturali della soggettività e dell'intersoggettività su basi nuove rispetto a quelle fin qui adottate dal cognitivismo classico, cioè senza eliminare gli aspetti in prima persona. Già Francisco Varela aveva intuito una possibilità simile e avviato un percorso di analisi in questa direzione (Varela e Shear 1999); il suo impegno è stato quello di fare interagire neuroscienze e fenomenologia, sia per naturalizzare gli studi sull'esperienza umana sia per fenomenologizzare le neuroscienze. Varela ha studiato durante tutta la sua vita il ruolo dell'interazione corpo-ambiente nei processi cognitivi, arrivando infine alla formulazione programmatica di un nuovo approccio allo studio della coscienza e dei processi cognitivi definito da lui neurofenomenologia. Per Varela (1996), la neurofenomenologia costituisce un approccio interdisciplinare allo studio del problema della coscienza capace di coniugare la metodologia empirica delle neuroscienze con l'analisi in prima persona propria della fenomenologia; in questo modo si può superare il dualismo cartesiano corpo/mente, mettendo al centro dell'indagine empirica il Leib, cioè il corpo vivo dell'esperienza, che può essere studiato tanto dal punto di vista di un'analisi filosofica trascendentale quanto dal punto di vista dello studio empirico dei processi nervosi che lo sottendono.

Grazie anche alle preziose intuizioni di Vittorio Guidano (1988, 1992) che hanno dato vita al Cognitivismo Post-razionalista, stiamo oggi assistendo a un profondo cambiamento di paradigma. Si sta, di fatto, progressivamente affermando un nuovo approccio scientifico allo studio della condizione umana, supportato dai risultati delle ricerche in ambito neuroscientifico, che parte dallo studio della dimensione corporea della cognizione, il cosiddetto approccio della "cognizione incarnata" (embodied cognition). Come è stato recentemente sostenuto (Arciero, 2006; Arciero e Bondolfi, 2009), per pensare il soggetto è cruciale affrontare prima il problema del Chi (Die Werfrage), chiedendosi "chi è" il soggetto e non, all'opposto, il problema del Cosa, chiedendosi "cos'è" il soggetto. Se pensiamo il soggetto a partire dal Chi, cioè dalla sua dimensione incarnata, storico-individuale di corpo vivo, e non dal Cosa, cioè da un supposto universale valido per tutti e per nessuno, ci rendiamo conto come la nozione di soggetto delimiti una molteplicità di modi di esperire il mondo che esistono sia sincronicamente che diacronicamente e che sono inconcepibili se non all'interno di una dimensione intersoggettiva.

Una conseguenza di questo approccio consiste nel rendere compatibile la nozione di soggettività (considerata come un diventare chi siamo nell'incontro con l'altro) con quella di uno sfondo (il mondo) che rende possibili le sue singole determinazioni. Tutto ciò senza dover dipendere da un soggetto universale, pensabile a priori rispetto alle singole realizzazioni incarnate della soggettività, cioè a prescindere dai singoli soggetti che noi siamo. Partire dall'esperienza per guidare la comprensione della natura umana significa adottare una strategia bottom-up che privilegia il corpo come campo di indagine. Questo paradigma consente di porre in relazione il sistema cervello-corpo ed i suoi processi con il tema dell'intersoggettività e della soggettività, mostrando come queste nozioni siano inscindibilmente interrelate a livello neurobiologico.

Come ci hanno insegnato Vittorio Guidano e la fenomenologia, la cognizione sociale non è soltanto "metacognizione sociale", cioè il pensare esplicitamente al contenuto della mente altrui per mezzo di simboli o di altre rappresentazioni in un formato proposizionale. Per di più, i tentativi, dalla vaga impostazione

neofrenologica, di trovare nel nostro cervello aree contenenti i correlati neurali di credenze, desideri e intenzioni come tali sono risultati infruttuosi.

Utilizzare le sollecitazioni che derivano dalla riflessione sui meccanismi taciti umani e sul ruolo che essi hanno nella costituzione della nostra esperienza delle cose, del mondo e degli altri, può autorizzare uno studio empirico sia della dimensione soggettiva sia di quella intersoggettiva, compiuto su basi nuove rispetto a quelle fin qui in gran parte adottate dal cognitivismo razionalista. Indagine attuata senza sacrificare o eliminare gli aspetti in prima persona dell'esperienza che quotidianamente facciamo del mondo degli oggetti e di quello popolato da altri esseri umani, ma soprattutto senza trascurare gli aspetti preriflessivi, preteoretici e pragmatici della nostra relazione con il mondo.

Il Meccanismo Mirror

Un sostanziale contributo a questi temi ci viene da una serie di esperimenti condotti da Giacomo Rizzolatti e dal suo gruppo di ricerca, che portarono alla scoperta nell'area F5 della corteccia premotoria della scimmia di neuroni motori che venivano attivati non nel corso dell'esecuzione di semplici movimenti ma durante la realizzazione di atti motori, cioè di movimenti finalizzati al raggiungimento di uno scopo (Rizzolatti, Fogassi, Gallese 2002; Rizzolatti e Sinigaglia 2006). Tali neuroni scaricavano ogni volta che la scimmia afferrava un oggetto, indipendentemente dal fatto che lo facesse con la mano destra, sinistra, oppure con la bocca. Il movimento di ognuna di queste diverse parti corporee era controllato da gruppi muscolari del tutto diversi; né i muscoli né i movimenti potevano, quindi, costituire il comune denominatore alla base dell'attivazione di questa popolazione neuronale. Il comune denominatore era costituito dallo scopo di quegli atti motori. Un gruppo di neuroni premotori, chiamati dai ricercatori neuroni specchio, tradizionalmente considerati parte della via finale comune mediante cui l'agente rispondeva a stimoli esterni o autogenerati eseguendo movimenti, si rivelava pertanto correlato con il livello più astratto di descrizione del movimento: il suo finalismo. Gli stessi neuroni, inoltre, "sparavano" non solo durante l'esecuzione dell'azione, ma anche quando l'azione veniva eseguita da un'altra scimmia o dallo sperimentatore.

In altri esperimenti si è scoperto che una parte dei neuroni premotori che codificavano lo scopo di particolari atti motori, come afferrare o manipolare oggetti, era attivato anche dall'osservazione degli stessi oggetti, pur in assenza di qualsiasi movimento attivo dell'animale. Questi neuroni, chiamati neuroni canonici, rispondevano all'osservazione di oggetti le cui intrinseche caratteristiche fisiche (forma, grandezza) erano intimamente correlate con il tipo d'azione "codificato" da quegli stessi neuroni (Rizzolatti, Fogassi, Gallese 2002; Rizzolatti, Sinigaglia 2006).

Studi successivi hanno dimostrato che anche nel cervello umano sia l'osservazione di azioni compiute da altri sia la vista di oggetti manipolabili causano l'attivazione della corteccia premotoria e parietale posteriore.

L'osservazione di un oggetto determina l'attivazione del programma motorio che si impiegherebbe se si volesse interagire con l'oggetto; vedere l'oggetto significa simulare automaticamente cosa faremmo con quell'oggetto, ovvero significa simulare un'azione potenziale. In altre parole, gli oggetti non sono unicamente identificati, differenziati e categorizzati in virtù della propria mera "apparenza" fisica, bensì anche in relazione agli effetti dell'inter-azione con un agente potenziale.

L'oggetto acquista, così, una valenza significativa in virtù della propria relazione dinamica con il soggetto/agente fruitore di questa relazione. Questa relazione dinamica è molteplice, come molteplici sono i modi in cui possiamo interagire con il mondo muovendoci in esso. La vicinanza con la prospettiva heideggeriana è qui palese: secondo Heidegger, infatti, l'uomo è sempre contemporaneamente fuori di sé, presso le cose e, in quanto trascendente a sé stesso, solo all'uomo si dischiude un mondo come progetto delle proprie azioni (Costa 2003). Le azioni di afferramento, comunque, non esauriscono la gamma delle possibilità di inter-azione con il mondo degli oggetti. Possiamo avvicinarci a un oggetto, allontanarcene, guardarlo da diversi angoli visuali girandogli attorno, oppure possiamo esplorarlo con il movimento dei nostri

occhi. Tutte queste differenti modalità d'inter-azione condividono una valenza relazionale. L'oggetto cessa di esistere per sé stesso ed è per noi solo in quanto si trova a essere in un rapporto di relazione intenzionale, cioè pragmatica, con un agente potenziale.

Per comprendere meglio il significato di tale funzione può essere utile riprendere il concetto di affordance di Gibson, secondo cui la percezione di un oggetto si basa sulle proprietà che ci permettono di interagire con esso, caratteristiche che non sono rigidamente fissate, ma "incarnano le opportunità pratiche che l'oggetto offre all'organismo" (Gibson, 1979). L'affordance, perciò, è l'aspetto fisico di un oggetto che permette a chi lo utilizza di dedurre le funzionalità o i meccanismi di funzionamento. Le affordance che un soggetto è in grado di percepire in un determinato oggetto dipendono dalle esperienze precedenti, dalle sue esigenze attuali, dalla sua consapevolezza di che cosa il dato oggetto può rendere disponibile. Secondo questo principio l'individuo non percepisce una copia di ciò che il mondo esterno gli rimanda, ma capta una serie di informazioni di alto ordine utili alla sua azione. Da ciò, conseguentemente, si deduce che la percezione è diretta ovvero non richiede rappresentazioni mentali, e serve per guidare l'azione, non per raccogliere informazioni; se la percezione è diretta e funzionale all'azione, allora è l'ambiente che deve offrire sufficienti e adeguate informazioni per guidare l'azione (Gomez Paloma, 2013).

Secondo gli autori della scoperta, i neuroni canonici avrebbero dimostrato che comprendere l'oggetto della conoscenza significa evocare automaticamente cosa si farebbe con esso, simularne l'inter-azione; la comprensione di un oggetto sarebbe indissolubile dall'esperienza in prima persona che l'individuo ne ha attraverso il proprio corpo in azione nel mondo. Le invarianze del mondo degli oggetti non vanno viste esclusivamente come caratteristiche intrinseche del mondo fisico, ma come il risultato dell'inter-azione peculiare con organismi agenti.

Possiamo, così, definire il concetto di visione in un modo completamente nuovo e, per traslazione, anche quello delle altre modalità sensoriali quali udito e tatto. Da un lato, i processi sensoriali costituiscono il presupposto dell'azione, ma contemporaneamente sono anche parte dell'azione; per questo, considerare azione e percezione come entità distinte, alla luce di quanto detto, risulta oltremodo problematico. Gli schemi senso-motori che caratterizzano i molteplici e paralleli circuiti corticali fronto-parietali sono utilizzati non solo per generare e controllare i comportamenti finalizzati tipici della vita di relazione, ma anche per comprendere (a un livello preconconcettuale e prelinguistico) il significato delle cose del mondo. Le cose, gli oggetti acquisiscono la piena significazione solo in quanto costituiscono uno dei poli di una relazione dinamica con il soggetto agente, che di questa relazione costituisce il secondo polo (Gallese 2006); è la relazione agente-oggetto a suscitare l'attivazione, indipendentemente da chi ne sia l'autore.

Alcuni studi hanno rivelato come un altro aspetto della sfera somato-sensoriale, quello del tatto, mostri la stessa duplicità di attivazione (Blakemore, Bristow, Bird et al. 2005). È stato dimostrato che la differenza tra empatizzare con la sensazione tattile altrui e sentire davvero sul proprio corpo la stessa sensazione (ciò che prova un soggetto sinestesico) è la conseguenza di una diversa intensità dell'attivazione delle stesse aree corticali somatosensoriali. Ciò equivale a dire che se il meccanismo di simulazione visuo-tattile non supera una certa intensità di attivazione, ci permette di capire cosa si prova a essere toccati, quando il soggetto di tale esperienza è qualcun altro. Se il meccanismo si attiva invece troppo, da una conoscenza empatica dell'esperienza altrui passiamo alla patologia propria dei pazienti sinestesici, in cui quanto esperito dall'altro non è solo compreso da chi guarda, ma letteralmente percepito sul proprio corpo. I risultati congiunti di questi esperimenti suggeriscono che lo stimolo per l'attivazione di aree "tattili" come SII e SI (aree somestesiche primaria e secondaria) sia la percezione del tatto, indipendentemente dal fatto che a essere toccato sia un altro corpo umano oppure il nostro stesso corpo. Questa duplice modalità d'attivazione delle stesse regioni corticali somato-sensoriali permette di supporre che la nostra capacità di riconoscere e comprendere direttamente e dall'interno le esperienze tattili altrui sia mediata ancora una volta da un meccanismo di "simulazione incarnata".

Uno degli aspetti forse più interessanti della scoperta dei neuroni specchio e dei neuroni canonici 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. Questo sistema d'accoppiamento permette di tradurre i risultati dell'analisi visiva di un movimento osservato in qualcosa che l'osservatore è capace di comprendere, nella misura in cui egli già lo possiede pragmaticamente ed esperienzialmente. Percepire un'azione in quanto azione, e non semplicemente come una sequenza di movimenti, quindi comprenderne il significato per noi, equivale a simularla internamente, corrisponde cioè ad attivare il suo programma motorio pur in assenza dell'esecuzione fattuale di quella stessa azione. Ciò consente all'osservatore di utilizzare le proprie risorse neurali per penetrare il mondo dell'altro dall'interno, mediante un meccanismo automatico e prelinguistico di simulazione motoria. Questo meccanismo instaura un legame diretto tra agente e osservatore, in quanto le azioni osservate attivano il patrimonio neurale motorio dell'osservatore.

Questo tipo di impostazione ci consente di ridefinire la triade percezione, azione e cognizione in un'ottica nuova, e, soprattutto, compatibile con un'accezione "incarnata", situata nel corpo, dei processi cognitivi. Va aggiunto che quando parliamo di consapevolezza del proprio agire non ci riferiamo a un tipo di autocoscienza riflessiva, in cui l'agire è l'oggetto esplicito di una riflessione, ma a un livello di consapevolezza che ci rende semplicemente coscienti di essere gli autori delle nostre azioni.

Damasio (2003) ha affermato che i neuroni specchio sono un circuito virtuale e si attivano sia quando un agente svolge un'azione volta a un certo scopo, sia quando lo stesso agente osserva qualcun altro svolgere la stessa azione. I neuroni specchio si attivano dunque "come se" (as if) l'agente che osserva un'azione la stesse effettivamente svolgendo. L'esistenza di neuroni specchio suggerisce che la percezione e l'azione condividono un sostrato neurale comune e che questo sostrato condiviso si è evoluto come uno strumento per comprendere le azioni degli altri.

Le numerose ricerche condotte negli ultimi quindici anni hanno dimostrato che distinte aree corticali premotorie e parietali posteriori del nostro cervello sono similmente attivate sia durante l'esecuzione attiva sia durante l'osservazione di movimenti corporei (anche se del tutto privi di qualsiasi finalità), di atti motori finalizzati (afferramento, manipolazione, spostamento di oggetti) e di azioni comunicative (parlare, esprimere qualcosa con il corpo). Altre regioni cerebrali, come l'insula, l'amigdala e la corteccia cingolata anteriore, sono similmente attivate sia durante l'esperienza in prima persona di emozioni come la paura o il disgusto o di sensazioni come il dolore, sia nel corso della loro osservazione negli altri (Gallese 2006; Rizzolatti e Sinigaglia 2006). Il meccanismo di rispecchiamento non è dunque esclusivamente confinato al dominio delle azioni corporee, ma attiene anche agli aspetti visceromotori della vita di relazione, quali quelli attivati durante l'esperienza di emozioni o sensazioni come il dolore. Ciò ci autorizza a parlare, più in generale, di meccanismo specchio e di sistemi specchio.

Non dobbiamo però dimenticare di evidenziare che questo rispecchiamento avviene soltanto se la medesima azione, emozione, sensazione è iscritta nel proprio vocabolario motorio. Vale a dire che se un atto non è nel vocabolario, non ci può essere attivazione dei neuroni specifici e non c'è neanche comprensione dell'atto compiuto dall'altro. E per essere nel proprio vocabolario la persona deve aver prima sperimentato personalmente l'atto motorio in questione.

Volendo allargare il discorso, potremmo spingerci a sostenere che una piena comprensione dell'altro in quanto persona non possa prescindere dal coinvolgimento in prima persona di un'esperienza incarnata. Questa prospettiva ci riporta nuovamente a Husserl (1977, 1989) e alla sua nozione di intersoggettività. Come ripetutamente sostenuto dal padre della fenomenologia, è proprio la duplice natura del nostro corpo come soggetto senziente (Leib) e oggetto (Körper) delle nostre percezioni a consentirci la costituzione degli altri esseri umani come persone. Il corpo, simultaneamente percepito come oggetto esterno e come soggetto esperienziale, fonda sullo stesso substrato carnale il senso esperienziale di personalità che attribuiamo agli

altri. Siamo così in grado di derivare dai comportamenti altrui il senso interno delle esperienze e delle motivazioni che ne stanno alla base grazie al fatto che questi comportamenti percepiti attivano lo stesso meccanismo funzionale mediante il quale noi stessi ci esperiamo come persone.

Le nostre parti corporee, le nostre azioni o rappresentazioni corporee sembrano svolgere un ruolo determinante nei processi cognitivi. Stati o processi mentali sono embodied nella misura in cui sono rappresentati in un formato corporeo. Uno stesso contenuto, ad esempio un'azione o un'intenzione motoria, possono essere rappresentati in un formato corporeo o proposizionale. Il formato rappresentazionale corporeo precede sia filogeneticamente che ontogeneticamente quello proposizionale. Si deve anche aggiungere che non sappiamo con precisione se il formato proposizionale sia totalmente separato/separabile da quello corporeo. Personalmente sospettiamo che non lo sia. Ma rimane un dato di fatto che questi differenti formati rappresentazionali consentono di costruire contenuti molto diversificati.

Più che di una embodied mind dovremmo parlare di una bodily mind, in quanto il concetto di embodiment può indurre a pensare che una mente preesistente al corpo possa successivamente abitarlo, servendosi. La verità è che mente e corpo sono due livelli di descrizione di una stessa realtà che manifesta proprietà diverse a seconda del livello di descrizione prescelto e del linguaggio impiegato per descriverla. Un pensiero non è né un muscolo né un neurone, ma i suoi temi, i contenuti delle nostre rappresentazioni mentali, sono inconcepibili a prescindere dalla nostra corporeità, anche se possiamo senza dubbio utilizzare forme di rappresentazione che impiegano un formato non corporeo. È difficile immaginare come il formato rappresentazionale di tipo proposizionale possa essersi sviluppato nell'uomo a prescindere dalla nostra corporeità; possiamo anche trascenderla con il linguaggio, ma crediamo che il legame con il corpo sia sempre presente.

Meccanismo Specchio e Linguaggio

Abbiamo riepilogato alcuni settori della ricerca neuroscientifica relativa ad aspetti importanti della relazione interpersonale quali azioni, emozioni e sensazioni. Ma non si può parlare d'intersoggettività prescindendo dal linguaggio. L'intima natura del linguaggio e il processo evolutivo che lo ha prodotto sono tuttora materia di un acceso dibattito. Considerata la complessità dell'argomento e volendo affrontare, in questo articolo, solo alcuni aspetti taciti dell'inter-azione terapeutica, mi limiterò unicamente a rapide suggestioni da utilizzare come spunti per successive riflessioni.

A differenza che in altri ambiti, l'importanza della dimensione sociale non è mai stata trascurata nello studio del linguaggio. Tuttavia, è peculiare della recente ricerca in questo dominio mettere in luce le strette interrelazioni tra linguaggio, corpo, ambiente e società. Diverse evidenze comportamentali e neurali hanno infatti dimostrato che il linguaggio si fonda sull'attivazione dei sistemi percettivi, motori ed emozionali (Barsalou, 1999, 2010; Fischer e Zwaan, 2008; Gallese, 2008; Jirak et al., 2010). Su questi presupposti sono proliferate le ricerche che mostrano la stretta interrelazione tra affordance e linguaggio: se comprendere il linguaggio implica attivare il sistema sensorimotorio, allora le affordance degli oggetti verranno attivate non solo mentre si osservano o si interagisce con essi, ma anche mentre si parla, si ascolta o si leggono parole ad essi riferite (Borghi e Riggio, 2009; Glenberg e Robertson, 2000; Tucker e Ellis, 2004). Ma se quando si legge, si ascolta o si pronuncia la parola "bottiglia" si attivano le affordance dell'oggetto corrispondente, che cosa accade quando le stesse attività vengono riferite al termine "verità"?

Considerare la cognizione sociale come una facoltà incarnata e situata, apre la possibilità di studiare anche il linguaggio in modo nuovo. Seguendo la prospettiva fenomenologica concepiamo il linguaggio come una facoltà sociale nella quale l'azione svolge un ruolo cruciale. Heidegger (1976) ha mostrato che il linguaggio è significativo perché rivela e dischiude possibilità di azioni contestuali. Il significato emerge da un mondo storico peculiare al quale gli esseri umani sono collegati attraverso le loro interazioni quotidiane; il linguaggio è, quindi, ontologicamente di natura pratica. Termini come concetti e pensieri, secondo Heidegger, possono

essere compresi come originantisi nella nostra esperienza pratica del mondo (praktognosia). Questo è ciò che Heidegger vuol dire affermando che il significato ha le sue radici nell'ontologia dell'essere-nel-mondo e l'essere nel mondo precede la riflessione (Costa, 2006).

L'approccio proposto dalla fenomenologia lega il linguaggio all'azione all'interno di un contesto intersoggettivo, suggerendo che l'indagine neuroscientifica di ciò che il linguaggio è e di come funziona dovrebbe cominciare dal dominio dell'azione. Questa indagine ha già prodotto risultati notevoli; il sistema dei neuroni specchio fornisce un meccanismo neurale che sembra giocare un ruolo importante nella cognizione sociale e che sembra essere pertanto un buon candidato anche per fondare la natura sociale del linguaggio. Un numero crescente di prove mostra che gli esseri umani, quando elaborano il linguaggio, attivano il sistema motorio per mezzo della simulazione motoria ai vari livelli, lungo la dimensione concreto-astratto, che tradizionalmente descrivono il linguaggio. Va aggiunto che non è ancora chiaro in quale misura questi livelli possano essere concepiti come distintamente rappresentati in parti diverse del cervello (Gallese 2007).

La comprensione del significato di una parola come tavolo non deriva dal nostro uso di un gioco linguistico, il quale al massimo può specificare quando applicare una data parola come un'etichetta a un dato oggetto nel mondo. Il significato di tavolo deriva dal suo uso, da ciò che noi possiamo fare con esso, cioè dalle molteplici e correlate possibilità di azione che esso evoca. Il linguaggio richiama la totalità delle possibilità per l'azione che il mondo ci richiede e struttura l'azione all'interno di una rete di significati interrelati. Abbracciando questa prospettiva, ne consegue che se confiniamo il linguaggio al suo solo uso predicativo, reifichiamo una parte consistente della natura più "vera" e originaria del linguaggio. La nostra comprensione delle espressioni linguistiche non è solamente un'attitudine epistemica, è un modo di essere. Il nostro modo di essere, a sua volta, dipende da ciò che facciamo, da come lo facciamo, e da come il mondo ci risponde.

Un ulteriore contributo al chiarimento della relazione fra linguaggio, azione ed esperienza è stato dato dalla fenomenologia ermeneutica di Ricœur. Secondo Ricœur (1990) il linguaggio è in primo luogo e soprattutto discorso, e dunque il legame mimetico tra l'azione del dire e l'azione effettiva non è mai completamente reciso. Lo sviluppo ermeneutico della fenomenologia nell'approccio di Ricœur connette l'intenzionalità al significato: il senso logico del linguaggio deve essere fondato in una nozione più ampia di significato che è coestensiva alla nozione d'intenzionalità. Secondo Ricœur il discorso deve essere considerato come un evento che accade nel tempo e nello spazio a un parlante, il quale parla di qualcosa a qualcuno. Attraverso il discorso, il linguaggio acquisisce un mondo situato. È nel discorso che tutti i significati sono veicolati, quindi il discorso non soltanto ha un mondo ma ha un altro, un'altra persona, un interlocutore a cui è indirizzato.

Alcuni studi fMRI, inoltre, hanno dimostrato che l'elaborazione di materiale linguistico attiva le regioni del sistema motorio corrispondenti al contenuto semantico elaborato. La lettura silenziosa di parole relative ad azioni della faccia, del braccio o della gamba attiva settori diversi delle aree premotorie corrispondenti alla parte del corpo cui attiene il significato dell'azione descritta dalle parole lette. Anche l'ascolto di frasi che esprimono azioni eseguite con la bocca, la mano o il piede produce l'attivazione di settori diversi della corteccia premotoria, a seconda dell'effettore usato nell'espressione linguistica dell'azione che è stata ascoltata. I settori che risultano attivati corrispondono, seppure grossolanamente, a quelli attivi durante l'osservazione delle azioni compiute con la mano, la bocca e il piede. Questi dati suffragano l'ipotesi che la simulazione motoria e il sistema dei neuroni specchio a essa sotteso siano coinvolti non solo nella comprensione di azioni osservate, ma anche nell'analisi di parole o frasi riferite ad azioni; comprendere il significato di un testo equivale a simulare/immaginare internamente ciò di cui si parla nel testo, grazie al processo di "modellizzazione" generato dal meccanismo simulativo del funzionamento mirror, che viene attivato dalla percezione della dinamica del testo (al pari della percezione di qualsiasi altra azione) e che, rispecchiando metaforicamente la struttura del testo, ne permette la comprensione. La precisa rilevanza funzionale del coinvolgimento della simulazione motoria dell'azione nella comprensione del linguaggio

rimane da chiarire. Tuttavia, numerosi studi recenti dimostrano che la simulazione è specifica, automatica e con una dinamica temporale compatibile con un suo ruolo nel processo di comprensione.

Gallese e Lakoff (2005) sostengono che per categorizzare i concetti di cui non possiamo avere esperienza diretta, sfruttiamo metaforicamente quei circuiti che, incorporando le precedenti relazioni tra i concetti, sono in grado di rispecchiare la dinamica (o mappa) percettivo-motoria del testo, che fungerebbe da modello rappresentazionale. Ne consegue che la semantica di un testo non appartiene né al testo, né ad una qualche area associativa di livello "alto" localizzata nella nostra mente, ma è radicata nell'inter-azione embodied tra il soggetto (corpo/mente) e l'oggetto (struttura del testo/ concetti che veicola). La natura del significato che assume un testo è quindi di tipo relazionale, come tutti i fenomeni mentali, coscienza compresa. Inoltre, proprio in funzione della co-determinazione reciproca che si viene a creare tra le condizioni del funzionamento cerebrale e gli aspetti più elevati del funzionamento mentale, alla conoscenza scientifica va aggiunta la conoscenza del senso comune derivata dall'esperienza quotidiana e quindi, come sostengono ormai in molti, non c'è più bisogno di separare la scienza dalle discipline umanistiche poiché, per indagare i processi che danno origine alla conoscenza c'è bisogno sia delle scienze naturali quanto delle scienze umane. (Edelman, 1998).

Lakoff e Johnson (1980, 1999) hanno dimostrato che la concettualizzazione e la categorizzazione dell'esperienza dipende dai comportamenti spaziali e motori. Secondo gli autori, è la metafora a creare un ponte tra l'attività motoria e il pensiero. Il sistema concettuale è spesso organizzato in maniera metaforica. Le metafore sono costruite su degli schemi che sono la base del sistema senso-motorio, come "vicino-lontano", "spingere-tirare", "davanti-dietro". Secondo i due autori, molti concetti sono embodied e quindi in relazione con il sistema neurale usato nell'attività senso-motoria.

Tuttavia, i concetti astratti restano la sfida più difficile per la simulazione, che mantiene invece una capacità giustificativa abbastanza solida per quanto riguarda i concetti concreti. Barsalou (2007) definisce questi ultimi "modali" perché i simboli sono prodotti da stati percettivi; mentre i concetti astratti delle teorie cognitive classiche sono "amodali" in quanto distintamente separati dalle unità percettive.

Tra le principali sfide che la ricerca futura dovrà affrontare vi è quella di spiegare come vengono rappresentati le parole e i concetti astratti, per esempio quello di "verità", di "libertà" e così via (Dove, 2011; Glenberg et al., 2008; Pecher et al., 2011). A questo proposito sono di particolare interesse alcune recenti proposte che indicano che, laddove sia le parole concrete che quelle astratte attivano il circuito sensoriale e motorio, le parole astratte rimandano più delle concrete ad esperienze emotive (Kousta et al., 2009) e ad altre parole. Così, si profila la possibilità che l'esperienza socio-emozionale possa avere sempre un ruolo fondamentale, ma in particolare per la rappresentazione delle parole astratte. Conseguentemente, se la parola "bottiglia" rimanda ad un insieme di oggetti simili accomunato dalle caratteristiche percettive e dalle risposte motorie che essa evoca, la parola "verità" richiama esperienze così differenti tra loro che il fatto di denominarle con un'unica parola aiuta a tenerle assieme; inoltre è facile che qualcuno ci abbia spiegato il significato del termine e che per questo, quando lo usiamo, riattiviamo questa esperienza, linguistica e sociale (Borghini, Flumini et al, 2011; Scorolli et al, 2011).

Accanto allo studio dei meccanismi sottostanti la comprensione e la produzione del linguaggio ed il suo sviluppo, un interessante filone di ricerca, motivato dalle scoperte sui neuroni mirror, riguarda l'evoluzione del linguaggio. I ricercatori hanno individuato nella gestualità il precursore del linguaggio umano, sviluppando l'idea che il carattere intrinsecamente sociale dei gesti sia stato trasferito al linguaggio (Ferri et al., 2011). In questo quadro, Gentilucci e Corballis (2006) hanno proposto che la transizione dal sistema gestuale a quello verbale sia stata resa possibile, insieme ai neuroni mirror, da neuroni della corteccia premotoria che si attivano congiuntamente per gesti della mano e della bocca (Rizzolatti et al, 1988). Da notare l'interessante sinergia tra questi studi sull'evoluzione del linguaggio e le ricerche condotte sulla dinamica del linguaggio

(Loreto e Tria, 2011), ambito in cui tramite modelli computazionali si indaga proprio come emerga un linguaggio comune a partire da interazioni tra individui (Puglisi et al, 2008).

La Simulazione Incarnata

L'azione ed il linguaggio tuttavia non esauriscono il ricco bagaglio di esperienze coinvolte nelle relazioni interpersonali. Ogni relazione interpersonale implica, infatti, la condivisione di una molteplicità di stati quali ad esempio l'esperienza di emozioni e sensazioni. Recenti evidenze empiriche suggeriscono che le stesse strutture nervose coinvolte nell'analisi delle sensazioni e delle emozioni esperite in prima persona sono attive anche quando tali emozioni e sensazioni vengono riconosciute negli altri (Gallese, Keysers e Rizzolatti 2004; Gallese 2007a). Il meccanismo di simulazione non è quindi confinato al dominio dell'azione, ma appare essere una modalità di funzionamento di base del nostro cervello quando siamo impegnati in una qualsivoglia relazione interpersonale.

Il modello della "simulazione incarnata" (embodied simulation) utilizza il concetto di simulazione per descrivere la modalità diretta di comprensione del mondo sociale che ci è offerta dalle stesse strutture corporee che ci permettono di interagire con esso. Il termine simulazione connota il tentativo di imitare le caratteristiche di un processo o di una situazione, impiegando mezzi o strategie analoghe, col fine di comprenderli meglio (Gallese, 2006a).

Come si può evincere dalla sua radice etimologica, la simulazione (che deriva dal latino *similis*) declina il processo conoscitivo come un "assimilare", nel senso di rendere simile, ciò che si vuole conoscere, in vista di una comprensione "dall'interno". La simulazione incarnata è, perciò, un processo di "imitazione interna", di modellizzazione della realtà automatico e pre-dichiarativo, che pone al centro l'aspetto interattivo della conoscenza: non si tratta di rappresentare un mondo già dato, ma di interpretarlo in base alle possibilità di azione che esso dischiude.

Gli aspetti relativi all'intersoggettività, se indagati al livello subpersonale proprio delle neuroscienze, mostrano un sostrato funzionale comune: il meccanismo definito come "simulazione incarnata" (Gallese 2006a, 2007). Un meccanismo che ci concederebbe la possibilità di comprendere, direttamente e senza mediazioni teoriche, molteplici aspetti dell'agire ed esperire altrui per così dire "dall'interno".

In linea con la cornice epistemologica proposta dal Cognitivism Post-razionalista, secondo la simulazione incarnata, nulla di ciò che ci circonda, dagli oggetti inanimati agli altri individui, possiede un significato oggettivo da cogliere, bensì lo acquisisce grazie alle interazioni che prefigura con il nostro Sé, in un processo circolare di reciproca costruzione. La simulazione incarnata è, dunque, un meccanismo funzionale che si propone di fornire una spiegazione della nostra consapevolezza corporea, dello spazio intorno a noi e degli oggetti presenti nel nostro campo di percezione-azione, descrivendo la nostra comprensione del mondo in cui viviamo rigorosamente sulla base di processi neurofisiologici, ma senza trascurare l'esperienza del vissuto, ossia perseguendo quell'integrazione tra il livello di analisi sub-personale e quello fenomenico teorizzata da Varela.

I risultati empirici fin qui esposti sembrano suggerire che la simulazione incarnata costituisca una caratteristica funzionale di base del cervello dei primati, uomo compreso. Un vantaggio offerto da questa tesi consiste nel suo carattere di estrema parsimonia. Se tale ipotesi è corretta, un singolo meccanismo, la simulazione incarnata, sarebbe in grado di fornire un sostrato funzionale comune ad aspetti differenti dell'intersoggettività. È un processo funzionale che caratterizza la vita mentale, in quanto produttore di contenuti ricchi di significato. È altresì incarnato non solo in quanto sub-personalmente realizzato a livello neuronale, ma soprattutto perché utilizza preesistenti modelli delle interazioni tra il sistema cervello-corpo e il mondo, implicando forme prelinguistiche di rappresentazione.

La costituzione dell'identità sé-altro è cruciale per lo sviluppo di forme più articolate e sofisticate d'intersoggettività, tra cui la relazione terapeutica. Questa connessione identitaria, trasversale a tutte le forme di relazione interpersonale, è stata definita come sistema della molteplicità condivisa (shared manifold, Gallese 2006). Secondo quest'ipotesi, è il sistema della molteplicità condivisa che rende possibile il riconoscimento degli altri umani come nostri simili, che promuove la comunicazione intersoggettiva, l'imitazione e l'attribuzione d'intenzioni agli altri, perlomeno le forme più elementari di tale attribuzione, nonché la comprensione del significato delle sensazioni e delle emozioni esperite dagli altri.

Ciò ovviamente non implica che noi esperiamo gli altri come esperiamo noi stessi. L'identità sé/altro costituisce solo un aspetto dell'intersoggettività. Come ha sottolineato Dan Zahavi (2001, 2004, 2008, 2010), secondo Husserl è il carattere d'alterità dell'altro che fornisce oggettività alla realtà. La qualità della nostra esperienza vitale (Erlebnis) del "mondo esterno" e il suo contenuto sono condizionati dalla presenza di altri soggetti che risultano intelligibili, pur mantenendo la propria alterità. Il carattere di alterità dell'altro può essere identificato anche al livello subpersonale descritto dalle neuroscienze, prendendo in considerazione, per esempio, il fatto che i circuiti corticali attivati quando noi agiamo non sono mai completamente identici a quelli che si attivano quando agiscono gli altri, o considerando la diversa intensità d'attivazione dei circuiti corticali attivati quando esperiamo un'emozione o una sensazione rispetto a quando invece a esperirle è qualcun altro.

La struttura dell'intersoggettività può essere definita operazionalmente a tre diversi livelli: fenomenico, funzionale e subpersonale. Il livello fenomenico è caratterizzato dal senso di familiarità, dall'impressione soggettiva di essere parte di una più larga comunità sociale composta da altri individui simili a noi. Tale livello è condizione necessaria per costituire con l'altro una relazione empatica. Le azioni eseguite, le emozioni e le sensazioni esperite dagli altri acquistano per noi un significato in virtù della possibilità che abbiamo di dividerle esperenzialmente, grazie alla presenza di un comune formato neurale di rappresentazione prelinguistico. Quando entriamo in relazione con gli altri ci troviamo in un rapporto di consonanza intenzionale con le attività espresse da chi ci sta di fronte. Grazie alla consonanza intenzionale, l'altro diviene un altro sé come noi. Il livello funzionale è rappresentato dalla simulazione incarnata, la modalità "come se" d'inter-azione applicata al mondo degli altri. Ogni modalità d'inter-azione interpersonale condivide il carattere relazionale. Nel sistema della molteplicità condivisa la logica operativa relazionale produce l'identità sé/altro, permettendo al sistema di identificare coerenza, predicibilità e regolarità, indipendentemente dal fatto che la sorgente risieda in noi o negli altri. Il livello subpersonale è, infine, costituito dall'attività di una serie di circuiti neurali con proprietà funzionalmente simili a quelle istanziate dai neuroni specchio. L'attività di questi circuiti neurali a sua volta è interconnessa con una serie di cambiamenti di stato corporei a più livelli. Il sistema neuronale specchio è il correlato subpersonale della condivisione multimodale dello spazio intenzionale. Questo spazio condiviso ci consente di apprezzare, esperire e comprendere le azioni che osserviamo nonché le sensazioni ed emozioni che riteniamo esperite dagli altri.

La simulazione incarnata e il sistema della molteplicità condivisa da essa generato certamente non costituiscono l'unico meccanismo funzionale alla base dell'intersoggettività. Il significato degli stimoli sociali può essere compreso anche sulla base dell'elaborazione cognitiva esplicita delle loro caratteristiche percettive contestuali, sfruttando una conoscenza già acquisita su aspetti rilevanti della situazione da analizzare. La nostra capacità di attribuire false credenze agli altri, le nostre più sofisticate abilità metacognitive, probabilmente comportano l'attivazione di vaste regioni del nostro cervello. Oggi però sappiamo che questi settori cerebrali certamente includono il sistema senso-motorio.

Presupponendo che sia attivo sin dalla nascita un accoppiamento esperienziale sé-altro, la teoria simulazionista parte dal presupposto che il riconoscimento percettivo di alcuni aspetti dell'esperienza cosciente operi essenzialmente su una dimensione corporea di tipo affettivo-relazionale. Goldman (2006)

ritiene infatti possibile che l'evoluzione abbia concesso ben più di una strategia di sviluppo; la simulazione su base imitativa non sarebbe altro che un primo metodo "incarnato" di comprensione della mente altrui e, laddove questo fallisce, l'utilizzo di un quadro teorico potrebbe essere una possibile strategia.

Il corpo vivo in azione: il primato dell'agire

Dopo che, per lungo tempo, il corpo è stato relegato a mero substrato materiale, privo di effettiva influenza sulle funzioni mentali più elevate tipicamente umane, e considerato solo un esecutore passivo di comandi provenienti dall'alto, le scienze cognitive attuali non possono fare a meno di riconoscere la rilevanza cruciale del nostro essere agenti incarnati per tutte le funzioni che esercitiamo quotidianamente, comprese quelle che sembrano più astratte. Lo studio approfondito del sistema motorio e, soprattutto, la scoperta dei neuroni specchio ha avviato una vera e propria rivoluzione copernicana nel concepire la cognizione, che non può più essere considerata come la risultante di processi segregati e indipendenti l'uno dall'altro dal momento che sono state evidenziate connessioni assai intricate tra attività percettive, motorie e associative, le quali non avvengono sequenzialmente, ma hanno luogo simultaneamente in parallelo, compenetrandosi sin dall'inizio nell'interezza dell'organismo.

Il ruolo svolto dal sistema motorio nel contesto di funzioni tradizionalmente considerate appannaggio di aree associative, aventi il compito di collegare l'input percettivo all'output motorio, come la comprensione delle azioni e delle intenzioni altrui, rimanda alla centralità dell'azione quale modalità basilare del nostro essere nel mondo. Perfettamente in linea con l'analisi fenomenologica di Husserl e di Merleau-Ponty, dai dati sperimentali emerge che noi capiamo il mondo che ci circonda nei termini delle possibilità di inter-azione che abbiamo con esso, possibilità fornite dal nostro corpo proprio, vissuto "dall'interno": il Leib. Le nostre rappresentazioni non sono le "copie" di un mondo oggettivo; il mondo viene colto nella costruzione attiva che avviene attraverso l'esperienza incarnata dell'azione. Il fatto che, già a livello percettivo, si attivino aree del sistema motorio, sta infatti ad indicare che i due processi sono inscindibili e che la nostra rappresentazione più immediata della realtà si fonda sulla capacità di prefigurare azioni potenziali che sono parte del patrimonio di esperienze di ogni essere umano. Di conseguenza, negli ultimi quindici anni, gli studi sulla cognizione e sull'apprendimento si sono dovuti spostare da una concezione astratta del pensiero, governato da regole formali (cognitivismo classico), a una visione che vede la mente incorporata in un corpo costantemente in inter-azione con l'ambiente (approccio embodied).

La teoria enattiva, proposta inizialmente dagli scienziati cileni Maturana e Varela (1987) e successivamente affinata da Varela, Thompson e Rosch (1991), ha sostenuto che la cognizione dipende dai tipi di esperienze rese possibili dalle capacità senso-motorie del nostro corpo che, a sua volta, comunica incessantemente con un contesto fisico e culturale. Il termine enazione, coniato da Varela, deriva dal latino *enasci* ("nascere, venire fuori"). Secondo il biologo i fenomeni cognitivi non appartengono solo al cervello, ma all'intero organismo in costante inter-azione con se stesso, il mondo e gli altri. Dunque, anche per Varela la cognizione è embodied, cioè incarnata: la conoscenza è azione, dipendente dal corpo che abbiamo e dalla nostra personale storia di vita, che determina a sua volta ciò che percepiamo e le azioni che seguono, enagendo la realtà, su cui si basa o da cui emerge la cognizione. La fusione di azione, percezione e cognizione, avvalorata dalla scoperta dei neuroni specchio, comporta che la rappresentazione del mondo non sia una copia esatta della realtà, in quanto soggetto e mondo si co-determinano e prendono forma attraverso l'azione. Un sistema cognitivo è situato in quanto legato ad un contesto, ciò equivale a sottolineare il fatto che esso è circondato da un ambiente con il quale interagisce continuamente e in modo autonomo, con un meccanismo di tipo "autopoietico" (Maturana e Varela, 1987, 1992).

Assumendo un punto di vista nettamente in opposizione a quello "classico", che prevede una esatta distinzione tra processi percettivi, associativi e motori, e proponendo una concezione unitaria dell'essere umano come organismo "incarnato", Gallese (2009) sottolinea il ruolo fondamentale dell'azione nel processo di significazione del mondo. L'intero sistema cognitivo viene visto in un'ottica situata, che non può

prescindere dal corpo come riferimento basilare della nostra rappresentazione del mondo e delle nostre interazioni con esso. In questo quadro, il concetto di rappresentazione non è più inteso in un'accezione esclusivamente simbolica e astratta, ma è costantemente inscritto in una dimensione pragmatica, dipendente dall'inter-azione possibile con gli oggetti che ci circondano. Infatti, diversi dati sperimentali dimostrano che attività considerate "superiori", quali l'immaginazione, dipendono dalle medesime regioni senso-motorie del cervello necessarie per la percezione o l'esecuzione degli atti.

In diversi campi della ricerca scientifica sta prendendo sempre più piede l'idea che il significato non sta nelle cose, appiccicato come un'etichetta che va interpretata secondo una serie di regole di natura simbolica, ma si costruisce nella relazione fisica, emotiva e funzionale che si ha con le cose e con gli altri. Questa relazione è mediata dal nostro corpo e soprattutto dal modo in cui noi, in quanto corpo, entriamo in relazione con essi (il Leib di Husserl e di Merleau-Ponty). Ogni volta che percepiamo degli stimoli, percepiamo dei rapporti tra le cose, e tra noi e le cose (anche in termini di funzionalità) che richiamano alla coscienza le precedenti relazioni con gli oggetti. Ne consegue che ogni percezione/comprendimento, derivando dalla storia personale del singolo, è unica e irripetibile. Già Merleau-Ponty (1945) affermava: «Conoscere significa dunque sempre cogliere un dato in una certa funzione, sotto un determinato rapporto, in quanto esso mi significa o mi presenta questa o quella struttura».

L'azione ha un ruolo attivo nel determinare il processo di significazione del mondo percepito. La rappresentazione della realtà non è una copia di un datum oggettivo, bensì un modello interattivo costituito dalla relazione fra il soggetto e il suo corpo vissuto che si muove e agisce nel mondo attraverso l'apparato senso-motorio. Ciò vale anche per quanto riguarda i neuroni specchio, solo che in questo caso l'oggetto rappresentato è un altro individuo. La reazione dei neuroni specchio, che si verifica quando un essere umano osserva un uomo o un animale compiere una determinata azione, varia a seconda che tale azione faccia parte di quello che Rizzolatti chiama "vocabolario degli atti" o "patrimonio motorio" od anche "repertorio comportamentale" di cui sarebbe dotato colui che vi assiste, sicché quanto più l'azione osservata rientra in tale repertorio, tanto più intensa ed estesa risulta la reazione neuronale (Rizzolatti e Sinigaglia, 2006). In altre parole, la reazione del meccanismo neuronale sembra essere in stretto rapporto con la capacità dell'individuo che osserva di riprodurre a sua volta l'azione che viene osservata.

Sulla base dei dati in suo possesso, Rizzolatti ha ipotizzato che il sistema motorio è in grado di capire prima ancora che intervenga il pensiero riflesso (Rizzolatti e Voza, 2008). In ogni caso, il punto fondamentale è che siamo di fronte a una vera e propria conoscenza, una comprensione che è implicita, pragmatica e non riflessiva. Dunque, il riconoscimento delle azioni e delle intenzioni degli altri attraverso vie non riflessive dipende dal nostro patrimonio motorio: i movimenti osservati vengono correlati ai propri e questo permette di riconoscerne il significato. Il cervello, basandosi sulle proprie competenze motorie, discerne gli atti degli altri in un modo immediato, senza ragionamenti, in una comprensione che non passa per i meccanismi corticali.

La coscienza sembrerebbe determinata da un meccanismo biologico che coinvolge il soggetto in termini senso-motori; non vi è un individuo che percepisce il mondo e gli altri, ma precisamente un soggetto che inter-agisce con il mondo e con gli altri individui attraverso il proprio corpo. Ciò che sembra emergere è l'idea di una coscienza intenzionale in senso husserliano; gli atti di coscienza sono atti conoscitivi in quanto intenzionano ciò che non è contenuto al loro interno e l'oggetto si dà solo nelle modalità intenzionate. Come per Husserl, l'intenzionalità costituisce il carattere trascendentale della coscienza, così per gli scienziati scopritori dei neuroni specchio il processo di significazione del mondo e degli altri passa attraverso un processo costitutivo e interattivo in cui il soggetto si rivolge intenzionalmente all'oggetto del proprio atto di coscienza. Come ha sostenuto Varela, il termine enattivo vuole trasmettere l'idea che la cognizione è qualcosa che si produce attraverso l'atto della manipolazione, di fare qualcosa attivamente; in altri termini, il mondo là fuori e quello che io faccio per individuare me stesso in quel mondo non possono essere separati.

La nostra è una mente “embodied”, incorporata nell'intero organismo, una mente capace di vivere l'esperienza cosciente di sé all'interno di relazioni complesse con l'ambiente ecologico e sociale. È una mente immersa in una rete di connessioni profonde con il mondo che la circonda, in primis con gli altri esseri umani, con i quali sussiste un rapporto di interdipendenza diretto e originario, come evidenziano sia il Cognitivism Post-razionalista, sia la fenomenologia e le neuroscienze più moderne. Il nostro abitare il mondo si sostanzia nella predisposizione alla relazione con le altre menti, che è al contempo predisposizione all'interazione, al contatto tra corpi, inteso come canale essenziale della comprensione reciproca.

Il sistema motorio codifica anche il significato emotivo delle azioni. L'essere umano è un animale spiccatamente sociale; fin da quando veniamo alla luce, siamo costantemente immersi in interazioni con altri conspecifici e siamo intenti a comprendere efficacemente gli stati d'animo, le intenzioni e le emozioni altrui, per poter mettere in atto risposte adeguate e comportamenti adattivi. In particolare, i segnali emotivi sono centrali nel rapporto con l'altro, e possono essere espressi attraverso canali comunicativi verbali e non verbali (Dael et al., 2012; Ekman, 1982; Ekman et al., 2002). Tra questi ultimi, il volto è indubbiamente un canale primario (Leppänen e Nelson, 2006), ma non è l'unico.

La ricerca in questo campo ha dimostrato che la visione del movimento puro e semplice è sufficiente per veicolare un grande numero di informazioni socialmente rilevanti, come, ad esempio, l'identità della persona (Kozlowski e Cutting, 1977; Troje et al., 2005), il suo genere (Johnson et al., 2011; Kozlowski e Cutting, 1977; Pollick et al., 2005), la natura delle sue azioni (Alaerts et al., 2011; Dittrich, 1993; Johansson, 1973), le sue intenzioni (Pelphrey et al., 2004; Roché et al., 2013), e, infine, le sue emozioni (Atkinson et al., 2004; Clarke et al., 2005; Dittrich et al., 1996; Roether et al., 2009).

Che cosa dunque è cambiato in questi ultimi trent'anni, dopo la pubblicazione del nostro articolo del 1990? Difficile fare un bilancio in poche righe. Per prima cosa, ad oggi è chiaro che il sistema motorio gioca un ruolo cruciale nella comprensione del comportamento altrui, e che quindi è un punto chiave del “cervello sociale”, per dirla con Eric Kandel (2017). Questo è un assunto oramai condiviso dalla gran parte degli scienziati cognitivi. L'impatto con la componente sociale nello studio del sistema motorio è stato tanto forte da portare alcuni neuroscienziati, tra cui uno dei più grandi studiosi del sistema motorio, Marc Jeannerod, a chiedersi se la disambiguazione tra l'azione propria e quella altrui necessitasse di un sistema aggiuntivo a quello motorio, uno “who-system”, finalizzato alla distinzione tra sé/altri, e potenzialmente alterato nei pazienti schizofrenici (Georgieff & Jeannerod, 1998). Il Sistema Motorio non è più visto come un mero esecutore passivo di comandi originati altrove, ma contribuisce in modo decisivo alle trasformazioni senso-motorie, cioè all'individuazione degli oggetti, alla realizzazione dei movimenti delle varie parti del corpo per le varie azioni che possiamo e vogliamo compiere con quegli oggetti ed è un ingrediente essenziale dei processi taciti di conoscenza.

Avendo oggi il “corpo in azione” una considerazione centrale per le teorie della cognizione, recenti indagini scientifiche sono d'accordo nel sottolineare che gran parte dei processi cognitivi e linguistici si radicano nelle interazioni percettive e fisiche del corpo umano con il mondo (Barsalou, 2008, 2008a; Wilson, 2002). Per riassumere il concetto di embodied cognition in una frase potremmo affermare che la mente è incorporata in un organismo considerato nella sua interezza che a sua volta è situato in un più ampio contesto biologico e culturale (Ling, Clark, Winchester, 2010).

Gli stessi processi sensoriali non sono più visti come frutto di particolari attivazioni neuronali, bensì il risultato di azioni esplorative con le quali si “sonda” il mondo esterno. Infatti, è sulla base della conoscenza motoria delle proprie azioni e delle loro conseguenze che viene realizzata una immediata comprensione di quelle dell'altro, realizzandosi una comprensione per via esperienziale del significato delle azioni altrui. Secondo l'approccio enattivo come recentemente sviluppato da Noë (2009), la percezione non è qualcosa che «ci accade», che accade «dentro di noi»; essa è piuttosto qualcosa che noi facciamo. Percepire è un tipo di azione e richiede una conoscenza tacita e pratica di come la stimolazione sensoriale cambia con il variare delle azioni

che uno compie. Secondo questo approccio, l'inter-azione tra individui è cognizione e, allo stesso tempo, esperienza affettiva di sé e degli altri. La nostra struttura corporea e le nostre abilità sensomotorie sono alla base della nostra capacità di capire gli altri, e viceversa. Il cervello umano è fondamentale per tutte queste capacità, ma è anche a sua volta scolpito e strutturato nel corso della sua esistenza dalla messa in atto di tali capacità. Esperire la propria corporeità significa essere un soggetto corporeo di esperienza, un corpo vissuto. Le analisi fenomenologiche del corpo vissuto sono analisi di vari aspetti della soggettività corporea; io esperisco me stesso come un soggetto di movimento volontario, come un soggetto di appartenenza (consapevole di me stesso come di chi sta vivendo certe esperienze), come un soggetto situato, come un soggetto che percepisce e agisce, come un soggetto affettivo, un soggetto sociale, e così via.

Lo Spazio Interpersonale

Il corpo vivo, nel senso di corpo vissuto come fondamento del sé nel mondo, visto come fulcro della stessa attività conoscitiva dell'individuo, costituisce il "punto zero", il riferimento primario della percezione, dell'azione e dello spazio. Nella concezione di Husserl come in quella di Merleau-Ponty, è il proprio corpo che dà senso e posizione agli oggetti nel mondo, costituendo la geometria di fondo a cui tutto necessariamente si riferisce. Il corpo, dice Husserl, è "l'organo dell'intervento dell'io nel mondo"; non certo nel senso di un esecutore passivo di ordini dettati da una volontà superiore, ma quale attore concreto della volontà stessa, ciò attraverso cui la volontà si attualizza nel contesto in cui ci si viene a trovare di volta in volta. Nella riflessione di Merleau-Ponty, lo stesso spazio che ci circonda non è qualcosa di completamente oggettivabile, né una copia fedele dello spazio fisico-geometrico, ma è un intreccio dinamico di possibilità di azione, di intenzioni e di aspettative, basate sull'esperienza umana di essere nel mondo, impensabile a prescindere da una determinata configurazione corporea.

Merleau-Ponty, inoltre, esprime chiaramente la forza della proposta teorica fenomenologica che è estranea al classico antagonismo tra meccanicismo e spiritualismo ed appare oggi sempre più sorretta da risultanze empiriche, allorché afferma che "il movimento non è il pensiero di un movimento e lo spazio corporeo non è uno spazio pensato o rappresentato" (Merleau-Ponty, 1945); ciò che determina l'unità del vissuto non è un "io penso" di cartesiana e kantiana memoria, ma un "io posso", un "movimento d'esistenza" in presa diretta sul mondo.

In sostanza, per definire lo spazio intorno a sé, l'individuo utilizza il proprio corpo quale riferimento a cui rapportare ogni cosa e l'azione potenziale come mezzo di comprensione pragmatica e dinamica dello spazio stesso, che precede e in parte racchiude anche quella riflessiva. Lungi dal configurarsi come una comprensione teorica a posteriori, capire l'intenzione dell'altro si caratterizza, quindi, come la costituzione di uno "spazio d'azione condiviso", all'interno del quale gli atti vengono immediatamente iscritti e codificati in modo implicito. Non vediamo lo spazio del mondo, ma viviamo il nostro campo visivo; non vediamo i colori del mondo, ma viviamo il nostro spazio cromatico; ogni esperienza conoscitiva, cioè, coinvolge colui che conosce a livello personale, profondamente radicato nella sua struttura biologica, configurandosi come un fenomeno individuale per cui conoscere non è una rappresentazione del mondo "là fuori", ma una permanente produzione di un mondo attraverso il processo di vivere.

Evidenze in neuropsicologia, neurofisiologia e psicologia concordano nel distinguere almeno tre rappresentazioni spaziali che originano dal corpo: (a) lo spazio della superficie corporea (body space); (b) lo spazio che non è raggiungibile per il tramite della estensione e del movimento di un braccio (extrapersonal space); (c) lo spazio immediatamente intorno al corpo (Peripersonal Space, PPS), che è lo spazio sensorimotorio codificato dalle neuroscienze. Nelle scimmie, il PPS si estende circa oltre i 20-40 cm dalla superficie della pelle, mentre negli umani arriva fino a 70 cm. Esso è rappresentato da neuroni che integrano informazioni da molteplici modalità sensoriali.

La maggior parte degli animali è capace di realizzare una codificazione egocentrica, ma solo i primati e l'uomo sono veramente in grado di utilizzare la codificazione allocentrica, attraverso la costruzione di uno spazio extrapersonale. Quest'ultima ha il vantaggio di permettere la manipolazione mentale delle relazioni fra gli oggetti senza doverli riferire in permanenza al proprio corpo; una capacità di riflettere sulle distanze, direzioni, dimensioni che caratterizza il cervello umano aprendo alle inedite speculazioni della geometria. La codifica allocentrica è infatti invariante rispetto al proprio movimento e quindi si presta bene alla simulazione interna mentale degli spostamenti.

Poiché lo spazio peripersonale ha una funzione adattiva e risponde alle componenti sociali, si può ipotizzare che la codifica di questo spazio si sia sviluppato in senso evolutivo per permettere anche le interazioni sociali, aiutando a capire l'entità delle azioni altrui, ponendo dei confini quando è sconveniente interagire, estendendoli quando è ragionevole o vantaggioso. Con riguardo a quest'ultimo caso, si convalida l'ipotesi della Embodied Coordination: allo stesso modo in cui un bastone estende quantitativamente le azioni possibili su oggetti lontani, così anche l'unione con un altro individuo può estendere le possibilità di azione personali (Marsh et al., 2009).

A riguardo della plasticità dello spazio peripersonale, il tool è importante per il ruolo funzionale che riveste, piuttosto che per le proprietà fisiche. Anche l'utilizzo quotidiano del mouse di un computer espande il PPS dallo spazio intorno alla mano che lo afferra allo spazio intorno allo schermo. Il fenomeno si presenta anche se il mouse viene tenuto in modo passivo dalla mano che quotidianamente opera con esso. L'effetto non si presenta affatto quando è la mano opposta ad impugnarlo passivamente. Ciò fa concludere che una lunga esperienza dell'uso del mouse modifica la rappresentazione del peri-handspace a tal punto da non essere più richiesto un esercizio attivo dello strumento prima di effettuare la misura (long-term plasticity). La plasticità a lungo termine del peripersonal space viene constatata anche tra i non-vedenti che fanno un uso quotidiano del bastone per orientarsi nell'ambiente. Non appena costoro stringono in mano il bastone si verifica l'estensione dello spazio intorno alla mano anche senza il minimo accenno di una azione con esso.

L'insieme dei risultati raccolti dimostra che fare esperienza con un tool in modo continuativo e prolungato nel tempo produce una durevole estensione della rappresentazione del PPS mentre, al contrario, dopo una inter-azione leale e cooperativa, i confini del PPS tra sé e l'altro si fondono. Tale effetto può essere interpretato alla luce delle caratteristiche fondamentali della inter-azione cooperativa che Bakan (1996) ha definito tramite il concetto di "comunione". Il cambiamento che si rileva nella rappresentazione del PPS in seguito alla inter-azione cooperativa sembra riflettere la definizione di Bakan radicandola al livello senso-motorio dei processi che sottendono le rappresentazioni spaziali. Come conseguenza di una inter-azione cooperativa e di comunione, i confini dello spazio entro il quale un soggetto processa gli stimoli esterni più efficacemente al fine di implementare un comportamento difensivo sono spostati fino ad includere lo spazio occupato dal partner cooperativo. Si può concludere che è legittimo considerare lo spazio peripersonale, non solo come uno "spazio di azione" relativo al soggetto, ma anche come uno spazio di inter-azione relativo a due o più soggetti. Aspetto che riveste una notevole importanza se pensiamo alla relazione psicoterapeutica.

Partendo da questa impostazione, Krueger (2011) propone di ampliarne il significato, considerando lo spazio non solo in rapporto alle azioni di un unico agente potenziale, ma in rapporto al mutuo aggiustamento di azioni ed intenzioni che accade tra individui. Secondo l'autore, tutte queste componenti servono a strutturare uno spazio condiviso e connotato emozionalmente.

Al termine delle argomentazioni, sarà plausibile pensare che la rappresentazione spaziale è il prodotto non solo delle azioni che si possono compiere nell'ambiente naturale, ma anche delle inter-azioni che avvengono tra individui (ambiente sociale). Le interazioni, a loro volta, possono essere più o meno fisiche e con diversi gradi di complessità, pur ricadendo entro il confine degli incontri diretti faccia-a-faccia.

A questo punto, la riflessione sullo spazio senso-motorio può essere ampliata introducendo la componente intersoggettiva che permette di creare una connessione tra lo spazio percepito e la inter-azione sociale, dunque tra lo spazio e i comportamenti intersoggettivi.

Possiamo, quindi, parlare di un “cervello esteso” che comprende non solo i circuiti neurali propri ma anche quelli altrui (con cui s’interagisce), a cui però bisogna sommare le influenze ambientali non umane (in questo caso possiamo utilizzare la nozione di “reticolarità interattiva” in un sistema complessivo individuo-ambiente). Da un lato, infatti, il cervello è formato da reti neurali simili a ragnatele, mentre dall’altro la mente non può essere considerata un’entità socialmente isolata, ma deve essere vista nel contesto delle relazioni umane. A questo proposito scrive Siegel (2013): “[...] Dato che siamo profondamente connessi ad altri in una rete mutevole e interdipendente di relazioni sociali, potremmo anche dire che il Sé non è un sostantivo singolare, ma un verbo plurale. Non siamo un Sé isolato e separato, ma un processo costantemente emergente di creazione del Sé collegato ad altri Sé in evoluzione [...]”. Afferma ancora Siegel: “Il cervello è [...] profondamente interconnesso con una gran varietà di processi neurali [...]. Se aggiungiamo che è un organo sociale che riceve segnali neurali da altri cervelli, vediamo come in termini biologici non abbia senso [...] considerare il cervello come entità separata racchiusa nel cranio”. D’altronde “[...] le nostre vite mentali sono plasmate dalle interazioni con gli altri [...]”.

In tal modo, tra gli individui si costituisce naturalmente uno “spazio d'azione potenziale” condiviso, che dà origine a forme di inter-azione sempre più elaborate, molte delle quali sostenute dalla compartecipazione empatica. Questa matrice funzionale comune, basata dal punto di vista neurale sul sistema specchio nelle sue diverse articolazioni, incarna la fondamentale “[...] modalità del comprendere che, prima di ogni mediazione culturale o linguistica, dà forma alla nostra esperienza degli altri [...]” (Rizzolatti e Sinigaglia, 2006).

L’Empatia

Empatia si traduce in tedesco “*einführung*”, parola derivante dal verbo “*einfühlen*” che significa “immedesimarsi”, “sentire dentro”; in questo verbo risuona l’antico significato di *fühlen* (l’andare tastoni, il procedere senza vedere aiutandosi col toccare) che farebbe dell’empatia un tipo di conoscenza per la quale l’individuo che empatizza è come se si muovesse alla cieca verso l’enigma della coscienza altrui.

Per quanto si tratti di una conoscenza imprecisa, incerta, fatta per “adombramenti” (come direbbe Husserl) e quindi caratterizzata da attese e delusioni continue, 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. Quella che sarebbe la “mia” immagine, allora, è in realtà un’immagine che non mi appartiene mai pienamente poiché, invece di riflettere semplicemente la mia identità, essa al contrario la costruisce e la disfa continuamente. Se l’io e l’altro non sono mai dati come due enti definiti una volta per sempre, l’incontro è un evento che non smette mai di accadere, poiché la conoscenza dell’altro presuppone una relazione dal punto di vista ontologico fondamentale, una relazione costitutiva che si configura, con le parole di Natalie Depraz (1991, 2005), nei termini di una vera e propria “nascita a due”.

Lo stretto legame tra il sé e l’altro appare ancora più evidente nell’analisi delle emozioni e di quella capacità di dividerle che è tipicamente umana: l’empatia. Anche in questo caso i neuroni specchio mostrano che provare un’emozione in prima persona o vederla esperita da un altro si fonda sul medesimo meccanismo neurale che genera una consonanza emotiva ad un livello pre-riflessivo, puramente esperienziale. Il fatto che osservare un altro che prova disgusto o dolore attivi le stesse regioni funzionanti nel provarli in prima persona, avvalorava fortemente la riflessione fenomenologica sul tema dell’empatia, vista come primaria modalità di contatto tra sé e gli altri, che fonda quella dimensione intersoggettiva ritenuta caratteristica essenziale nella vita umana.

Dall'analisi sulle modalità con cui siamo in grado di cogliere le emozioni altrui in maniera vivida e diretta, è chiara una forte consonanza con la riflessione di carattere fenomenologico sulla tematica dell'empatia. Già William James, nei suoi fondamentali *Principles of Psychology* del 1890, aveva sostenuto che una percezione delle emozioni altrui "soltanto cognitiva" sarebbe risultata "pallida, fredda, destituita di qualsiasi colore emotivo"; tale "colore emotivo", infatti, dipende dalla condivisione delle reazioni visceromotorie che concorrono a definire le emozioni. Alla luce dei risultati neurofisiologici sul ruolo dell'insula nell'integrare stimoli visceromotori interni ed esterni, e nella percezione delle emozioni proprie e altrui, la concezione avanzata più di un secolo fa da James, sulla base dell'intuizione e dell'analisi fenomenologica, appare oggi pienamente confermata. È la "consonanza" immediata tra individui, resa possibile dalle proprietà specchio del sistema nervoso, a determinare la comprensione viva, ricca di "coloritura emotiva", del tutto simile a quella delle emozioni vissute in prima persona, del sentire altrui; comprensione che rappresenta un prerequisito essenziale per il possibile comportamento empatico e, quindi, per le tutte le relazioni interpersonali.

Il paradigma neurofisiologico di alcuni aspetti di base dell'intersoggettività qui succintamente riepilogato mostra indubbe assonanze con il modello di empatia venutosi a delineare nella tradizione fenomenologica. Husserl ha più volte messo in evidenza il ruolo svolto dal corpo in azione nei processi percettivi. Volendo usare una terminologia contemporanea, potremmo dire con Husserl che non può esservi percezione dell'altro senza una consapevolezza del proprio corpo agente. Stando alla prospettiva enunciata, potremmo aggiungere che la consapevolezza del proprio corpo agente non può essere disgiunta dai meccanismi che presiedono al controllo dell'azione e che questi meccanismi giocano un ruolo cruciale nella relazione empatica.

La relazione tra corpo proprio e intersoggettività diviene ancora più esplicita nelle opere di Edith Stein e Merleau-Ponty. Nel suo libro "Il problema dell'empatia" (pubblicato nel 1917; trad. it. 1985), Edith Stein chiarisce come il concetto di empatia non possa essere ristretto ad una pura e semplice compartecipazione alle emozioni e ai sentimenti degli altri. Esiste un'ulteriore e fondamentale connotazione del concetto di empatia: l'altro è esperito come un altro essere come noi attraverso la percezione di una relazione di somiglianza. Una componente importante di questa relazione di somiglianza con l'altro risiede, secondo la Stein, nella comune esperienza dell'azione.

La ricerca neuroscientifica ha mostrato che questa relazione di somiglianza affonda le sue radici ed è generata dal meccanismo "come se" della simulazione incarnata. Come ci ha spiegato la Stein, «[...] la vista della vita psichica dell'altro, per lo meno a seconda del tipo, ci fa conoscere la nostra, così come si presenta osservata dall'esterno. Muovendo da ciò, inoltre, l'esperienza della nostra vita psichica effettuata attraverso gli altri, così come la conosciamo in questo scambio reciproco, può chiarirci alcuni tratti del nostro vivere, che sono sfuggiti alla nostra esperienza personale, ma che diventano visibili dall'esterno [...]» (Stein, 1998). Questa precisazione ci spiega che l'empatia non è solo la capacità di cogliere il vissuto dell'altro attraverso l'acquisizione di un nuovo punto di vista che ci permetterebbe di metterci nei suoi panni ampliando la nostra prospettiva "ego-centrica" (Berthoz, 2004), ma è anche un tipo di esperienza che ci fa cogliere aspetti di noi stessi che non saprebbero venire alla luce altrimenti, aspetti nuovi e sconosciuti che si delineano a seconda della relazione con il mondo in cui siamo di volta in volta coinvolti.

Merleau-Ponty (1945) ha sottolineato che alla base dell'identificazione empatica esiste un legame percettivo, affettivo-emotivo, immediato con il corpo dell'altro. Il senso delle azioni altrui sarebbe compreso grazie alla reciprocità di intenzioni e gesti fra l'osservatore e l'osservato: «[...] è come se le intenzioni dell'altro abitassero il mio corpo e le mie le sue [...]».

Il valore dell'empatia viene considerato da Varela costitutivo rispetto alla coscienza, in quanto si tratta di una delle attività da cui questa emergerebbe. Come per Gallese (2006a) e Rizzolatti (2006), anche per il biologo cileno vi è una certa consonanza con il paradigma fenomenologico e, nello specifico, con i temi affrontati

dalla Stein; una delle intuizioni più stimolanti del movimento fenomenologico è consistita nell'aver compreso prontamente che un'indagine sulla struttura dell'esperienza umana induce inevitabilmente un cambiamento di prospettiva che prende in considerazione i diversi livelli per cui la mia coscienza è inestricabilmente collegata a quella degli altri e al mondo fenomenico in un coacervo empatico.

L'empatia e la coscienza infatti vengono spiegate biologicamente in quanto fenomeni naturali che consentono una comprensione del mondo e degli altri in termini intenzionali, automatici e non proposizionali. L'empatia, a differenza del contagio emotivo, comporta la capacità di esperire ciò che gli altri provano ed essere al contempo capaci di attribuire queste esperienze agli altri e non a noi stessi. La qualità ed il contenuto della nostra esperienza viva del mondo degli altri implica la consapevolezza della loro esistenza nonché della loro alterità.

I neuroni specchio, pertanto, ci fanno capire come funziona l'empatia, cioè la capacità di vivere situazioni e sensazioni dell'altro, di sentirsi al suo posto. Ma prima ci deve sempre essere stata l'esperienza personale e diretta dell'azione, del movimento inteso in senso globale e intenzionale e solo dopo ci può essere l'immedesimazione.

Sistemi Mirror e Inter-azione Terapeutica

Al fine di ridurre l'ambiguità derivante dai differenti significati che possiamo attribuire a costrutti operazionali astratti quali inter-azione e relazione, definiamo l'inter-azione come il processo attraverso cui le persone agendo fra loro si influenzano reciprocamente tramite il mutuo scambio di pensieri, sentimenti e comportamenti. Per relazione intendiamo, invece, la probabilità di inter-azione, probabilità che può essere così elevata da potersi meglio definire come un legame o una connessione, ovvero quel qualcosa che mi tiene unito a un'altra persona e che mi spinge interiormente a cercarne il contatto, per incrociare la mia azione con quella dell'altro (inter-azione).

La psicoterapia dovrebbe fondarsi principalmente sull'abilità personale del terapeuta di comprendere gli altri e di interagire con loro. Gli studi in tale ambito mirano a spiegare l'architettura cognitiva della mente e i processi psicologici che rendono possibile ad un essere umano impegnarsi nelle dinamiche della inter-azione con l'altro e con una collettività più ampia. Dovremmo, perciò, stupirci se le scoperte sulla capacità umana di leggere la mente altrui non avessero alcuna implicazione per la teoria e per la pratica psicoterapeutica, dato che i tentativi di comprendere la mente degli altri sono stati sempre nel cuore dell'impresa psicoterapeutica.

Goldman (2006) ha distinto due livelli di mind reading, uno di basso e uno di alto livello. Il primo è automatico, avviene sotto il livello della coscienza e si serve dei mirror; il secondo include atteggiamenti proposizionali, un processo almeno in parte cosciente e si serve dell'immaginazione. Da principio, l'attivazione dei mirror servirebbe a simulare lo scopo di una azione; in un secondo momento e grazie alla simulazione motoria, l'osservatore ricorrerebbe anche alle proprie abilità concettuali per inferire l'intenzione dell'azione. I mirror svolgerebbero, quindi, una funzione strumentale e, all'interno di un processo più complesso, consentirebbero al soggetto di comprendere il significato di un comportamento intenzionale. La simulazione, infatti, coinvolge l'uso strumentale di un modello in prima persona per formare stati mentali in terza persona "come se" (as if) fossimo l'altro. Secondo questo autore, il punto di partenza per realizzare il mind reading è l'osservazione del comportamento altrui. In un caso, esso è guidato da una teoria che permette inferenze sui significati intenzionali altrui; nell'altro caso, esso stimola nell'osservatore una simulazione delle azioni che condurrebbe alla condivisione di significati intenzionali. In entrambe le teorie, però, l'altro rimane nella posizione di "terza persona" da osservare (a third person observational stance), mentre le interazioni di ogni giorno e, particolare la relazione terapeutica, tendono ad essere in prima persona.

Data la complessità dell'argomento, le recenti scoperte sui sistemi mirror rappresentano solamente la punta di un iceberg che andrà esplorato dalle neuroscienze nei prossimi decenni, quindi le considerazioni che seguono non vogliono essere le soluzioni ai problemi riguardanti la gestione della relazione psicoterapeutica,

ma solo degli spunti di riflessione, con valore euristico, per future ricerche indirizzate alla scoperta di nuovi dati.

Per esempio, sarebbe interessante discutere la possibilità che la teoria della “simulazione incarnata”, di cui abbiamo parlato, costituisca il substrato neurologico di concetti psicologici quali ad esempio la comunicazione tacita, la costruzione del Sé e l’empatia, e che abbia implicazioni anche per l’inter-azione terapeutica e i processi di cambiamento. Il fatto che esista la capacità di una simulazione interna, persino nelle prime ore di vita con azioni che riflettono quelle del caregiver (Meltzoff e Moore, 1999), quale modello di rispecchiamento dei comportamenti e degli stati psicologici ed emotivi degli altri, può aiutare a comprendere meglio alcuni meccanismi operanti all’interno della relazione terapeutica.

L’essere umano ha un’abilità innata e preprogrammata di internalizzare, incorporare, assimilare, imitare lo stato emozionale di un’altra persona e i neuroni specchio costituiscono la base di questa capacità. Sicuramente i meccanismi mirror sono quelli che permettono questa sintonizzazione, nonostante vi siano grandi variazioni individuali nella capacità empatica. La simulazione incarnata viene filtrata e modulata dalle esperienze passate, da fattori ambientali, dalle abilità individuali e da tutta una serie di variabili della personalità. Ciò che è importante è che la simulazione incarnata sia sufficientemente efficace in modo che possa generare risposte congruenti o in sintonia con gli stati mentali dell’altro.

Va sottolineato il fatto che, poiché la psicoterapia è psicoterapia con qualcuno, non esistono procedure completamente manualizzabili ma solo spunti, indicazioni e strategie generali, pur nella considerazione che ogni agire terapeutico sia, in questo o in quel modo, sempre e comunque coerente con la specifica teoria adottata. Come avevamo avuto modo di scrivere nel nostro articolo del 1990 e come anche affermato più recentemente da Daniel Stern (2010), il cambiamento in psicoterapia non sembra dovuto alla “logica linearità” della ridefinizione dei contenuti che l’altro ci porta ma soprattutto a meccanismi relazionali impliciti. Non è tanto quello che uno psicoterapeuta ha imparato sui libri e quindi sa che fa la differenza, quanto la sintonizzazione, l’intuizione dello stato mentale ed emozionale dell’altro. Essendo questo meccanismo mediato dai neuroni specchio non è cognitivo ma tacito e preverbale.

In quest’ottica, la cognizione sociale diviene sinonimo di inter-azione sociale, processo all’interno del quale i movimenti corporei, le espressioni, la gestione dello spazio peripersonale e il contesto assumono un ruolo fondamentale: l’idea alla base del nostro approccio è che l’intersoggettività sia essenzialmente un meccanismo diretto e corporeo non solo nell’infanzia ma anche in età adulta e che ci si rivolga al mind reading cognitivo solo in casi eccezionali o quando fallisce l’approccio tacito. Sostenere questa tesi significa coniugare la validità degli esperimenti empirici con nozioni come quelle di conoscenza tacita, schema corporeo, intenzionalità e Leib; la descrizione del soggetto come organismo essenzialmente psicofisico è infatti al centro di questa proposta, secondo cui è grazie a un innato senso del Sé corporeo, preriflessivo e preteoretico, che non solo riusciamo ad avere coscienza di noi stessi, ma anche a comprendere l’alterità e ad interagire con essa.

Per esempio, quando lo stesso Freud (1912) scrisse che l’analista «[...] deve rivolgere il proprio inconscio come un organo ricevente verso l’inconscio del malato che trasmette [...]», ben riconobbe il ruolo di una comunicazione tacita tra analista e paziente. Ma non cercò di spiegare in che modo potesse avvenire questa comunicazione, anche se flirtò col concetto di telepatia (Freud, 1921, 1925, 1932), che ovviamente a nostro modo di vedere non costituisce una spiegazione adeguata. Dal nostro punto di vista, una possibile spiegazione potrebbe risiedere nell’attivazione neurale della “simulazione incarnata”; paziente e terapeuta tacitamente coglierebbero, in modo continuo e reciproco, sottili stimoli dell’altro attivando pattern neurali condivisi.

Prendiamo in esame alcune implicazioni della scoperta dei neuroni specchio su possibili interazioni all’interno della relazione terapeutica: in una prima fase una persona (d’ora in poi assumiamo che sia il (P)aziente, ma

potrebbe essere il (T)erapeuta) attribuisce uno stato emozionale sgradevole a un'altra persona (che assumiamo sia il (T)erapeuta), che viene vissuta come appunto depositaria di questo stato. Se, ad esempio, viene attribuito un sentimento di ostilità, il T verrà percepito come ostile e ciò provocherà un sentimento di rabbia o delusione in P.

Una seconda fase può implicare una inter-azione reale fra i due con l'induzione nel T di una reazione congruente con l'attribuzione del P. Ad esempio, nel caso dell'attribuzione di un sentimento ostile, il P può indurre il T a sentirsi o a comportarsi in modo critico o ostile, percependo la rabbia o la delusione di P. Nella letteratura clinica questa fase viene descritta frequentemente senza però prestare attenzione al modo con cui avviene la pressione o l'induzione, come se queste avvenissero in modo magico; in realtà sono emessi precisi stimoli, a volte anche molto sottili, che inducono l'altro a reagire e comportarsi in un determinato modo. Ad esempio, uno può far diventare un altro aggressivo assumendo un atteggiamento ostile a sua volta o sollecitando lamentevolmente commenti critici. Si noti che questa seconda fase non è solo intrapsichica ma anche inter-personale e che, se la pressione riesce, l'attribuzione diventa giustificata dalla realtà, per cui chi attribuisce può sentirsi realistico e non folle nell'attribuire certi sentimenti all'altro.

Infine, una terza fase riguarda il modo in cui il T risponde all'attribuzione e alla pressione interpersonale del P. Una risposta modulata e temperata del clinico sarebbe terapeutica perché "metabolizza" o "digerisce" l'attribuzione del paziente, permettendogli di reinternalizzarla e di ridefinirla in termini più accettabili. La stessa cosa può essere capita e descritta nei termini di normali processi di modeling dei modi con cui il terapeuta gestisce quegli aspetti che gli erano stati attribuiti e che il paziente non riusciva a gestire. Lo stesso tipo di fenomeni possono accadere quando l'espressione e il tono emotivo del paziente stimolano la stessa emozione nel terapeuta.

Quello che va notato è che in base alla teoria della simulazione incarnata non è necessario che avvenga una attribuzione esplicita e neppure una pressione interpersonale, cioè che vi sia da parte del paziente alcuna intenzionalità consapevole o inconsapevole. Sebbene la "pressione interpersonale" possa intensificare questo processo, i dati della ricerca hanno indicato che questi sono fenomeni automatici e ubiquitari per entrambi i partner. In ogni relazione umana vi sarebbe un'induzione automatica di quello che l'altro prova.

Non vi è, però, alcuna ragione di credere che la semplice simulazione automatica delle emozioni del paziente sia di per se stessa curativa; quello che può essere terapeutico è il fatto che essa può costituire la base del rispecchiamento empatico. Non solo, ma è terapeutico non tanto il fatto che il paziente venga rispecchiato fedelmente, come se il terapeuta gli restituisse una replica del suo mondo interiore, quanto che il terapeuta gli restituisca qualcosa di simile a quello che lui prova, qualcosa in realtà di modificato, di diverso. In questo modo la simulazione da parte del paziente dell'espressione modificata della sua esperienza può servire da funzione regolatrice, come se il paziente vedesse nel terapeuta una versione migliore o meglio gestibile di quello che lui prova.

Questo può essere, in sostanza, quello che viene riportato con l'idea che il terapeuta "metabolizza" le emozioni del paziente. Questo accade senza alcuna attribuzione o pressione interpersonale, dato che ogni inter-azione implica già questo tipo di induzione. Non vogliamo dire che i pazienti non utilizzino attribuzioni o pressioni interpersonali, ma solo che questo fenomeno di simulazione può avvenire senza di esse. Non solo, ma non è sufficiente che avvenga questo tipo di simulazione per poter dire che vi sia una attribuzione, per dimostrare la quale occorrerebbero prove indipendenti.

Si noti che quello che stiamo descrivendo è un andirivieni continuo di simulazioni incarnate; la risposta sintonizzata del terapeuta al paziente, che in se stessa è basata sulla simulazione delle emozioni di quest'ultimo, stimola a sua volta nel paziente la simulazione della risposta del terapeuta. Questo processo aiuta il paziente a "vedere", nella risposta del terapeuta, i propri stati mentali come pure l'esperienza di modulazione e di contenimento di questi stati. Più in generale, come hanno suggerito Fonagy et al. (2002), il

paziente esperisce se stesso rappresentato con sicurezza nella mente del terapeuta, il che non solo lo aiuta a migliorare la conoscenza di se stesso ma, forse in modo più importante, a scoprire se stesso nella mente dell'altro. Vi è qui un'ovvia analogia tra il rispecchiamento tra madre e bambino e quello tra terapeuta e paziente. La madre funziona da "biofeedback sociale" (Gergely & Watson, 1996) per il bambino, ma il terapeuta, in più, può fare esplicite considerazioni sugli stati mentali del paziente.

Proviamo a riassumere, ora, sotto questa luce, passo dopo passo, uno schema interazionale tipico³ tra il terapeuta e il paziente: (1) il paziente ha una determinata sensazione o uno stato mentale; (2) il terapeuta reagisce al paziente; (3) il paziente osserva e reagisce alla reazione del terapeuta nei suoi confronti; (4) l'osservazione da parte del paziente della reazione del terapeuta attiva in lui una simulazione automatica del comportamento del terapeuta.

Se la reazione del terapeuta al paziente (punto 2) è in sintonia con lo stato mentale del paziente (punto 1), allora la simulazione stimolata automaticamente in lui (punto 4) durante la sua osservazione della reazione del terapeuta nei suoi confronti sarà congruente con il suo stato mentale iniziale (punto 1). Questo non solo migliorerà il senso di connessione del paziente con il terapeuta, ma influenzerà positivamente anche il senso del Sé del paziente contribuendo alla continuità e alla coerenza dei suoi stati mentali.

Se la reazione del terapeuta al paziente (punto 2) non è in sintonia con il vissuto iniziale del paziente (punto 1), allora il processo di simulazione stimolato automaticamente nel paziente (punto 4) quando osservava la reazione del terapeuta verso di lui sarà incongruente col suo stato iniziale (punto 1). Ciò significa che vi sarà una disgiunzione tra lo stato iniziale del paziente (punto 1) e la sua internalizzazione (cioè la simulazione stimolata nel paziente) della reazione del terapeuta. Si può speculare che questa disgiunzione minacci l'integrità del Sé contribuendo allo sviluppo di quello che Winnicott (1960) chiama "falso Sé" e Fonagy et al. (2001) chiamano "Sé alieno". Questi concetti ("falso Sé" e "Sé alieno") hanno in comune l'idea che il paziente tramite il rispecchiamento ha "importato" nella struttura del Sé reazioni dell'altro che sono incongruenti col suo stato mentale iniziale "vero" e biologicamente fondato.

Se però il terapeuta rispecchia o imita fedelmente il comportamento del paziente, è probabile che non faciliti il cambiamento e la sua capacità di regolazione affettiva e di assegnare significati ai propri stati mentali. Il rispecchiamento deve aggiungere qualcosa allo stato precedente. Idealmente il terapeuta non dovrebbe rispecchiare letteralmente gli stati mentali del paziente ma dare risposte empatiche congruenti che gli permettano di migliorare la consapevolezza di se stesso e, nel contempo, lo aiutino a riflettere e a trasformare l'esperienza. Possiamo anche ipotizzare che il cambiamento terapeutico è possibile solo quando la differenza "quantitativa" tra i due stati (quello originario e quello internalizzato) è sufficientemente piccola da non destabilizzare l'identità del paziente. Quando il paziente internalizza le risposte del terapeuta, quello che viene internalizzato non è mai una replica del suo comportamento, ma una sua trasformazione, rendendo ciò un aspetto fondamentale del processo terapeutico.

Appare evidente che l'inter-azione terapeutica è irriducibile a uno schema naturalistico lineare Soggetto → Oggetto, Osservatore → Osservato, ma è tale da esigere uno schema circolare complesso in cui un soggetto osserva → un soggetto osservato che osserva. In questo quadro dichiaratamente incarnato, intersoggettivo, intercorporeo e complesso l'oggetto formale del trattamento non può essere la "mente isolata" del soggetto-osservato. Assumiamo invece che le interazioni tra un T e un P si auto-organizzano, in un sistema complesso (Sistema T\P) nel quadro circoscritto e delimitato dalle regole del setting stabilito. Il sistema T/P non è comunque governato solamente dalle regole esplicite del setting, (che si riducono a stabilire, delimitare e raffigurare l'ambito), ma è disciplinato invece dalle regole implicite grammaticali e sintattiche proprie di ogni accoppiamento strutturale tra due "Sé" in una modalità concreta avviata dalla storia culturale, biografica e personale dei due corpi vivi in inter-azione. L'inter-azione e il sistema di interazioni, che in quanto sequenza di eventi costruiscono una storia e in quanto sequenza di eventi narrati costruiscono una narrazione, è ciò attraverso cui si realizza il cambiamento. Perciò, il processo, tramite il quale si consegue il cambiamento

desiderato, non è governato dalle regole del “setting prescritto”, ma da quelle più sotterranee del “setting reale”, che si snoda e auto-costruisce nel fluire delle interazioni tra le relative catene di vincoli dei due soggetti nel quadro più generale della grammatica e della sintassi di ogni accoppiamento strutturale e nella scena spazio-temporale del setting prescritto.

Ogni inter-azione può assumere un duplice significato: (a) quello di evento e di esperienza (inter-azione); (b) quello di evento narrato (meta-interazione). Deve quindi essere valutata da un punto di vista interattivo e meta-interattivo. I due punti di vista definiscono due differenti ambiti: il dominio delle variabili interattive e il dominio delle variabili meta-interattive. Le prime sono proprie di ogni inter-azione tra soggetti, le seconde caratterizzano l’inter-azione in quanto “terapeutica” e definiscono i fattori specificamente tecnici e clinici.

Il T, nella sua azione clinica e tecnica, si colloca tendenzialmente dal punto di vista esterno (meta-interazione) situandosi in una posizione analoga a quella del biologo che studia l’insetto seguendo una logica lineare. Egli comunque, consapevolmente o meno, è nello stesso tempo immerso in un contesto intersoggettivo, in cui si muove, interagisce e conosce sia in quanto persona sia come componente del sistema T\P. Malgrado cerchi di assumere un punto di vista esterno (nei confronti della diade, del paziente e di se stesso), egli si trova, suo malgrado, inevitabilmente situato all’interno della relazione terapeutica così che agisce, consapevolmente o meno, secondo la logica circolare propria di ogni inter-azione diadica.

Il T non può operare il cambiamento sul P per causalità lineare diretta (tranne per aspetti inerenti a conoscenza di informazioni e apprendimento di procedure); il cambiamento desiderato dovrà necessariamente essere inteso come l’esito di una processualità complessa e come una possibilità emergente nell’ambito della co-evoluzione e ri-organizzazione complessiva del sistema T\P. È legittimo congetturare che l’inter-azione tra il T e il P possa determinare eventi nuovi, inattesi e perturbanti al livello degli snodi semantici propri di una relazione intersoggettiva intensa e quindi innescare processi di cambiamento.

Vorremmo ora fare alcune considerazioni sulla differenza tra due concetti strettamente collegati, quelli di meccanismo mirror e rispecchiamento inteso in senso psicoterapeutico (ad esempio “rispecchiamento empatico”). Un’importante differenza è che il sistema dei neuroni specchio non è volontario o consapevole, ma, come abbiamo visto, automatico, ed è presente anche in altre specie animali. Mentre una caratteristica interessante del rispecchiamento empatico riguarda la congruenza con lo stato mentale dell’altro senza esserne una simulazione o una duplicazione, e può anche implicare risposte complementari o modulatorie (un buon esempio è il rispecchiamento tra madre e bambino).

Quindi, a rigore, il termine “rispecchiamento” potrebbe sembrare fuorviante, perché è solo in un qualche modo congruente e in sintonia con l’altro, dato che nell’empatia non si rispecchia letteralmente l’altro, cosa che porterebbe a uno stallo senza una modificazione dell’altro o un cambiamento terapeutico. Se una madre di fronte al pianto del bambino lo rispecchiasse e si mettesse anche lei a piangere, questa sorta di contagio ben difficilmente servirebbe al bambino; è l’osservazione del comportamento dell’altro che permette l’attivazione dei neuroni specchio che a loro volta permettono l’attivazione dell’empatia, con le sue componenti modulatorie o anche complementari.

A essere precisi, però, neppure il sistema dei neuroni specchio è un vero e proprio “specchio”, se non altro perché sono attivi meccanismi inibitori che impediscono di portare avanti l’azione osservata. Inoltre, si tratta di due persone differenti e due diversi cervelli, per cui la simulazione viene filtrata dalle esperienze passate, dalle capacità e da tutta una serie di variabili della personalità. Quello che è importante è che la simulazione sia sufficientemente precisa in modo che generi risposte congruenti o in sintonia con gli stati mentali dell’altro. Ad esempio, la simulazione del bambino da parte della madre deve sintonizzarsi ma, allo stesso tempo, essere abbastanza diversa dal comportamento del bambino in modo tale che questo possa sviluppare la percezione del proprio Sé (Fonagy et al., 2002; Vygotskij, 1934).

Come hanno mostrato Gergely e Watson (1996) nello studio della relazione caregiver-bambino, anche lo psicoterapeuta potrebbe funzionare come un “biofeedback sociale”, nel senso che il paziente aggiusta le proprie emozioni monitorando le reazioni dello psicoterapeuta che glielo rispecchia, ad esempio assegna un significato a un’emozione o ad una percezione somatica osservando la risposta emotiva del clinico (Sander, 2002).

Anche se è scontato che gli individui autistici hanno alcuni deficit nella comprensione empatica, è però poco verosimile che le più o meno marcate differenze che si riscontrano negli individui siano da ascrivere a un malfunzionamento di base dei neuroni specchio. Alcuni individui, per esempio, pur avendo un meccanismo mirror intatto potrebbero, a causa di una rigidità nell’assimilazione delle nuove esperienze o all’azione di alcuni meccanismi di autoinganno, avere limitato accesso consapevole agli stimoli generati dai neuroni specchio e, conseguentemente, a riflettere su di essi. Potrebbero sussistere, però, dei deficit minimi del sistema dei neuroni specchio, che non si sono sviluppati adeguatamente a causa di interferenze o traumi nello sviluppo precoce (ad esempio gravi carenze di empatia dei genitori). Alcuni studi hanno cercato di investigare la possibilità di riparare questi deficit tramite specifiche tecniche psicoterapeutiche in cui l’empatia del terapeuta e la focalizzazione sulla capacità riflessiva del paziente giocano un ruolo centrale, per esempio, il Mentalization-Based Treatment (MBT) di Bateman e Fonagy, (2004) per borderline adulti, che pare dia risultati interessanti.

La capacità di rispondere agli altri sintonicamente, non rigidamente sulla base dei propri schemi di personalità ma per quello che essi sono, non è un fatto scontato, ma una conquista che rappresenta un criterio di salute mentale. La maggior parte delle persone riesce naturalmente ad avere una sufficiente comprensione degli altri membri della propria specie, ma a causa di scompensi o di schemi rigidi si possono creare “macchie cieche” e distorsioni nella comprensione degli altri, senza che ciò sia sempre dovuto a un deficit dei neuroni specchio. Ci si può chiedere se, quando percepiamo un sorriso come amichevole o invece come condiscendente, si attivino differenti processi a livello dei neuroni specchio, oppure che fattori di “alto livello”, come schemi, meccanismi di autoinganno, conflitti o atteggiamenti mentali, possano influenzare l’attivazione del meccanismo mirror “dall’alto al basso” (top-down).

A questo proposito sono interessanti i risultati ottenuti in alcuni esperimenti sulla percezione del dolore in pazienti neuro-chirurgici (Hutchison et al., 1999), con fMRI (Singer et al., 2004; Morrison et al., 2004; Jackson, Meltzoff e Decety, 2005; Botvinick et al., 2005) e TMS (Avenanti et al., 2005); i dati sono concordi nel dimostrare che le stesse strutture cerebrali sono attivate sia durante l’esperienza soggettiva del dolore sia durante l’osservazione del dolore altrui. Vi sono, tuttavia, differenze nelle aree cerebrali attivate a livello di neuroni specchio a seconda che la parte del corpo degli altri soggetti sottoposti a stimolazione dolorosa venga vista oppure, fuori dalla vista, debba essere solo immaginata. Singer e Frith (2005), sulla base di questi dati, hanno sostenuto in modo convincente che certi atteggiamenti mentali possono influenzare la responsività del sistema dei neuroni specchio.

Come è noto, per Kohut (1984) l’empatia non è solo uno strumento di conoscenza ma anche un importante strumento terapeutico, nel senso che l’esposizione ripetuta a esperienze di comprensione empatica da parte del terapeuta serve a riparare i “difetti del Sé” del paziente. Secondo la Psicologia del Sé, quindi, il meccanismo di comprensione terapeutica, che è necessariamente legato ai processi di percezione empatica, è ciò che cura le ferite emotive del paziente e permette un cambiamento nel modo in cui una persona organizza la propria esperienza (Orange, 2001). Ma Kohut non spiega in che modo questo avverrebbe, limitandosi a vaghi riferimenti a una progressiva crescita o strutturazione psichica. A livello di ipotesi, vorremmo suggerire un meccanismo per cui la risposta accuratamente sintonizzata al paziente viene da lui automaticamente simulata e rinforza la sua sensazione di essere in connessione con l’altro, dandogli anche la possibilità di chiarire e articolare meglio i propri sentimenti, il che contribuisce a rafforzare il suo senso di sé (questo potrebbe essere il fattore curativo del Mentalization-Based Treatment di Bateman & Fonagy).

Una prospettiva sempre più diffusa nella psicoterapia contemporanea è quella di assumere che gli stati emotivi del terapeuta possano essere una importante guida per conoscere quello che passa nella mente del paziente (Gabbard, 1995). Alla luce della scoperta dei neuroni specchio, nel terapeuta vengono attivati gli stessi pattern neurali innescati nel paziente, per cui si può fare l'ipotesi che la sensibilità e la consapevolezza del terapeuta dei propri pensieri spontanei e dei propri stati mentali sia un'importante fonte di informazione su quello che accade nella testa del paziente. Il fatto quindi che vi sia questo substrato neurale comune dà supporto all'attuale concezione dell'importanza nei processi di cambiamento del paziente degli stati emotivi del terapeuta.

Lo stesso ragionamento può essere fatto a proposito degli stati emotivi del paziente. Se il terapeuta si comporta (o crede di comportarsi) secondo il modello dello schermo vuoto (blank screen), vengono dati ben pochi indizi al paziente, ma se la situazione terapeutica viene concepita come un'inter-azione allora l'osservazione del terapeuta da parte del paziente stimola automaticamente in lui la stessa attivazione neurale. Insomma entrambi, paziente e terapeuta, internalizzano aspetti dei reciproci stati mentali. Se però il terapeuta si nasconde agli occhi del paziente, i due non sono sullo stesso piano e il paziente ha meno informazioni da simulare; svantaggio che può consistere nella diminuzione di opportunità di esaminare e riflettere sulle proprie reazioni emotive alla luce degli stimoli provenienti dal terapeuta (Gill, 1984; Migone, 2000, 2003) e di comprendere e internalizzare vari aspetti delle reazioni del terapeuta e dei suoi effetti su di lui. Se si crede che questo sia un importante fattore curativo, allora si perde molto con l'uso dello schermo bianco (Olds, 2006).

La psicoterapia sta progressivamente abbandonando il "modello standard", in cui un terapeuta neutrale e obiettivo comprende il paziente sulla base di una teoria generale della mente, e procede verso un modello in cui, oltre alla teoria, il terapeuta fa uso di tutta una serie di esperienze affettive personali, identificazioni parziali (cioè mettersi nei panni dell'altro) e analisi dei propri stati emotivi. In breve, sta sempre più passando dal modello della "teoria della teoria" al modello della simulazione incarnata per comprendere la mente del paziente. Ovviamente non si tratta di un'alternativa, ma di una questione di accento, nel senso che la maggior parte degli psicoterapeuti combina inferenze teoriche con intuizioni e reazioni emozionali nei confronti del paziente. Ma la crescente enfasi sugli stati emotivi del terapeuta rappresenta forse la dimostrazione più chiara che nella psicoterapia contemporanea vi è una maggiore consapevolezza che anche l'apparentemente passivo atto di osservare comporta risposte interazionali automatiche, come previsto dalla teoria della simulazione incarnata, e questo vale per entrambi i partner della diade terapeutica.

Quello però che vogliamo sottolineare, a questo riguardo, è che la psicoterapia, come ogni altra forma di terapia o di impresa scientifica, deve ovviamente basarsi su uno sforzo consapevole di costruzione di una teoria della inter-azione terapeutica, altrimenti la terapia non potrebbe essere riprodotta né insegnata. Naturalmente essa esisterebbe, ma non potremmo parlarne, e il terapeuta dovrebbe basarsi solo sulle proprie intuizioni idiosincratice su come condurre un trattamento. Questa è un'opzione legittima, ma non sarebbe una scienza nella sua forma riproducibile.

Nell'approccio post-razionalista, ed in generale all'interno del dibattito sulle psicoterapie, si è assistito ad un progressivo spostamento dall'intrapsichico, ovvero dal mito della mente isolata, all'intersoggettività, ovvero all'idea che i fenomeni psichici siano irriducibilmente formati dall'incontro di soggettività in inter-azione. Tutti i fenomeni vengono quindi letti all'interno della complessa inter-azione tra le componenti cognitive, affettive e relazionali e le dimensioni biologica, storica, culturale, tecnologica, all'interno del contesto nel quale la mente funziona.

La concezione della mente viene quindi riformulata in termini di processo e non più come costituita da varie componenti disgiunte; una mente incarnata calata in una dimensione intersoggettiva di cui è parte. Il contesto non è più meramente ciò che circonda il soggetto, ma è parte integrante del processo di costruzione della realtà. Questo cambiamento concettuale ha portato con sé importanti mutamenti anche

nella pratica clinica psicoterapica; assistiamo al passaggio da una cura basata principalmente sulla parola e su processi simbolici, ad un'attenzione ormai imprescindibile ai fenomeni impliciti del processo terapeutico. Anche all'interno degli studi neuroscientifici sui processi cognitivi che caratterizzano l'inter-azione sociale si assiste ad un passaggio da una visione meta-rappresentazionale e proposizionale dell'intersoggettività ad una visione inter-corporale non più legata solamente al linguaggio.

Come in psicoterapia si è passati da un approccio in terza persona, neutrale e distante, ad una concezione del processo terapeutico come campo intersoggettivo che valorizza la mutua influenza fra le parti, anche le neuroscienze cognitive parlano attualmente di un approccio in prima persona in cui l'altro non è percepito e pensato solo in una maniera meta-rappresentazionale (in terza persona) ovvero mettendosi scientemente nei panni degli altri; l'altro è prima, e forse alle volte anche solo, sentito in maniera pre-rappresentazionale e immediata. Il meccanismo specchio, che permette la simulazione incarnata, non prevede alcuna inferenza o introspezione: semplicemente è una riproduzione automatica, non consapevole e pre-riflessiva, degli stati del corpo associati alle azioni, alle emozioni e alle sensazioni dell'altro.

Ammanniti e Gallese (2014) sostengono che vi siano rappresentazioni in formato corporeo in cui gli stati o i processi mentali vengono incarnati primariamente in virtù del loro formato motorio. Questo assunto sembra correlato alla differenziazione tra codice verbale e codice non verbale operata da Wilma Bucci nella sua teoria del codice multiplo. L'elaborazione subsimbolica riguarda tutti quegli stimoli, come i sentimenti o le informazioni motorie e sensoriali, stimoli non-verbali, che vengono processati "in parallelo" senza l'intervento della processazione simbolica. Questo tipo di elaborazione è continua, intuitiva e non proposizionale (Bucci 1997).

Seguendo l'ipotesi della simulazione incarnata, Gallese, Eagle e Migone (2007) propongono che la risposta accuratamente sintonizzata al paziente viene da lui automaticamente simulata e rinforza la sua sensazione di essere in connessione con l'altro, dandogli anche la possibilità di chiarire e articolare meglio i propri sentimenti, il che contribuisce a rafforzare il suo senso di sé. Questa posizione mi pare pienamente condivisibile e inoltre risponderebbe all'idea kohutiana per cui la possibilità di raggiungere una competenza introspettiva, attraverso l'empatia, rappresenta in psicoterapia una raggiunta capacità di comprensione dell'altro e dei suoi stati psicologici, ovvero l'acquisizione di una capacità empatica. Gli autori descrivono le interazioni terapeutiche come un intreccio incessante di simulazioni incarnate; la risposta sintonizzata del terapeuta al paziente, che in se stessa è basata sulla simulazione delle emozioni di quest'ultimo, stimola a sua volta nel paziente la simulazione della risposta del terapeuta. Questo processo aiuta il paziente a "vedere", nella risposta del terapeuta, i propri stati mentali come pure l'esperienza di modulazione e di contenimento di questi stati.

Così come quando il bambino attiva nella madre una simulazione automatica del suo stato mentale, se la reazione della madre è in sintonia con lo stato mentale del bambino, la simulazione del bambino sarà congruente con la sua sensazione iniziale, generando una maggiore connessione nella diade e anche un senso di Sé coerente nel bambino. Viceversa, se la reazione materna allo stato mentale del bambino non è sintonizzata con il vissuto iniziale del bambino, allora la simulazione sarà incongruente, generando una disgiunzione tra lo stato mentale iniziale e la reazione simulata della madre. Questo stesso schema può essere applicato alla situazione terapeutica, soprattutto per ciò che concerne il fatto che la madre, così come il terapeuta col paziente, non si limita a rispecchiare gli stati mentali del bambino; essa aggiunge qualcosa allo stato precedente, ovvero lo regola, costruisce un significato e modifica l'esperienza del bambino, così come il terapeuta, dopo avere colto lo stato mentale del paziente tramite un'indagine empatico-empirica, co-costruisce insieme a lui un significato, modificando l'esperienza stessa nel qui-ed- ora.

Si potrebbe a questo punto ipotizzare che parte della nostra identità sia l'esito del modo in cui la nostra simulazione incarnata degli altri si sviluppa e prende forma sin dalle relazioni più precoci (Ammanniti e Gallese 2014). Queste scoperte hanno grande rilevanza sul piano clinico, infatti, gran parte del lavoro

terapeutico risiede in quegli angoli dell'esperienza che hanno ben poco a che vedere con gli aspetti espliciti della relazione.

Per concludere, la scoperta del sistema mirror e dei meccanismi di simulazione tra individui stabilisce con chiarezza non solo che l'intersoggettività è un costrutto che fonda la condizione umana, ma conferisce un primato al corpo come principale mezzo attraverso il quale gli esseri umani giungono a conoscere la mente degli altri (intercorporeità); vi è una prima forma basilare di mentalizzazione che non richiede il coinvolgimento di canali simbolici e che ci permette di esperire gli altri come simili a noi sulla base di rappresentazioni corporee (Ammanniti e Gallese 2014). La rilevanza che ha per gli psicoterapeuti la teoria della simulazione incarnata risiede nella possibilità di portare in primo piano il corpo e i suoi processi, prestando attenzione nella pratica clinica agli aspetti relazionali impliciti che riguardano la regolazione degli affetti e la costruzione di un legame affettivo riparativo.

Le competenze preverbalì appartengono al campo dell'esperienza, del corpo in azione. Le emozioni sono prima di tutto corporee e una delle competenze del terapeuta post-razionalista è quella di essere presente prima di tutto nel proprio corpo. È solo sintonizzandosi con il proprio corpo che si riesce a cogliere l'altro nel suo essere ora e nel suo movimento verso il futuro. La capacità di aree del cervello umano di attivarsi alla percezione delle azioni, delle sensazioni e delle emozioni altrui, espresse con posture, moti del volto, gesti e suoni; la capacità di risuonare istantaneamente con questa percezione, rende ognuno di noi in grado di agire in base a quella che viene definita "partecipazione empatica".

La psicoterapia è l'incontro fra due persone, nel quale l'una, il terapeuta, attraverso l'accoglienza e la partecipazione empatica, è in grado di cogliere la reale sofferenza e la richiesta di aiuto che l'altra porta in terapia. Particolare attenzione viene rivolta alla richiesta percepita dal terapeuta e presente nella comunicazione non verbale del paziente. Il terapeuta ascolta ciò che il paziente dice, ma soprattutto osserva e sta attento a ciò che non dice ma che inconsapevolmente comunica attraverso il corpo. Ciò aiuta il paziente, nel dipanare "la sua storia", a comprendere quali siano state le cause della sua sofferenza. Ma soprattutto è nella condivisione empatica con lo psicoterapeuta che il paziente inizia a intravedere la possibilità di uscire dal tunnel della malattia.

La risposta del terapeuta al paziente, da quest'ultimo automaticamente simulata, lo aiuta a incrementare i propri livelli di consapevolezza e lo stimola a riflettere e a trasformare l'esperienza. Cosa ancora più importante: il paziente può scoprire se stesso nella mente dell'altro, concedendosi così la possibilità di chiarire e articolare meglio i propri sentimenti.

Questo punto di vista si fonda su una re-interpretazione dei processi neuronali del sistema mirror in base a concetto di "enazione" introdotto nel 1991 da Varela nel libro "The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience". Raramente interagiamo con un altro individuo come se fossimo osservatori esterni del suo comportamento e al posto del mindreading cognitivo ci serviamo dell'imitazione e della simulazione incarnata, cosicché due agenti in inter-azione diventano un "coupled-system". L'unità di analisi, dunque non è più l'individuo (o il cervello individuale), ma un intero che comprende il legame instaurato tra i due partecipanti di una medesima inter-azione, senza che nessuno dei due perda la propria autonomia.

Ampliando il significato di "intersoggettività" attraverso l'introduzione del concetto di "inter-azione incarnata", visione che non richiede di postulare o inferire desideri o credenze celate nella mente di un'altra persona, è possibile riportare il cogito cartesiano alla sua reale dimensione unitaria, esperienziale e motoria.

Conclusioni

È indubbio che l'universalità dell'esperienza dell'altro come altro me stesso sia la base di partenza, ma non esaurisca necessariamente la complessità della dimensione intersoggettiva. In questo senso, l'enfasi posta da Heidegger sul fatto che ciò che ci rende chi siamo è il frutto di un percorso storico individuale, fatto di

esperienze soggettive uniche e particolari, non può essere disattesa da un serio progetto di naturalizzazione della psicoterapia. La ricerca psicoterapeutica futura dovrà sempre più concentrarsi sugli aspetti in prima persona dell'esperienza umana e cercare di studiare meglio le caratteristiche personali dei singoli soggetti di esperienza. Questa dimensione storica dell'esserci nel mondo, per usare un'espressione heideggeriana, è fino ad ora rimasta in gran parte inesplorata. Una delle sfide future sarà quella di passare dalla "medietà normativa" delle caratteristiche d'attivazione di un supposto cervello medio appartenente a un altrettanto ipotetico uomo medio, a un approfondito studio di come le caratteristiche individuali dell'esperienza di vita si traducano in caratteristici e, almeno in parte, idiosincratici profili di attivazione corticale, e come questi meccanismi siano alla base del peculiare modo di esperire il mondo degli altri, proprio di ognuno di noi. Dovremo passare, cioè, dallo studio della mente umana allo studio delle menti umane (Gallese, 2007).

Come auspicato da Varela, un dialogo tra neuroscienze e filosofia è non solo auspicabile ma crediamo 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 comune. Quello che ci pare certo è che una filosofia che ambisca a dare conto dell'origine del senso che per noi ha l'esperienza del mondo non possa prescindere dalla conoscenza del sistema cervello-corpo attivamente indagato dalle neuroscienze cognitive. Varela ha parlato di «naturalizzare la fenomenologia», aggiungiamo noi la psicoterapia, cercando di conciliare e non di contrapporre l'esperienza in prima persona con lo studio oggettivo delle prestazioni cognitive e del loro radicamento nei processi che hanno sede nel corpo e nel cervello. Dal suo punto di vista, la coscienza non è epistemologicamente riducibile ad una prospettiva esclusivamente in terza o in prima persona. Non vi sarebbe un accesso privilegiato alla coscienza, ma solo due prospettive strettamente connesse e complementari: neuroscienze e psicoterapia.

Nello specifico, la psicoterapia può assumersi il compito di fornire descrizioni in prima persona dell'esperienza vissuta, mentre le neuroscienze di fornire dati in terza persona riguardanti le dinamiche cerebrali e fisiche correlate alla coscienza. La metodologia da adottare sembra quindi muoversi lungo due linee convergenti: una descrittiva, che vede la psicoterapia come metodo per fornire descrizioni in prima persona, e una "strategia ponte", nella quale psicoterapia e neuroscienza risulterebbero connesse e confrontate. Una volta ottenute descrizioni di stati coscienti in prima persona rigorose, intersoggettive e controllabili, si dovrebbe procedere confrontando questi dati con quelli ottenuti a livello neurobiologico, esplorandone i collegamenti e le possibili contraddizioni.

Da parte loro, le neuroscienze cognitive ci hanno permesso di comprendere come il confine tra ciò che chiamiamo «reale» e il mondo immaginario e immaginato sia molto meno netto di quanto si potrebbe pensare. Vedere e immaginare di vedere, agire e immaginare di agire, esperire un'emozione e immaginarsela, si fondano sull'attivazione di circuiti cerebrali in parte identici. Ciò dipende dal fatto che il nostro rapporto con la realtà, anche quando l'unica rappresentazione di essa è la nostra, cioè quella resa possibile dai nostri processi sensori-motori, è sempre in un certo qual modo "virtuale", in quanto filtrata dalle nostre precedenti esperienze e, soprattutto, frutto di una costante negoziazione e costruzione linguistico-sociale. La nostra naturale propensione mimetica si manifesta al sommo grado nell'espressione artistica e nella sua fruizione.

Queste riflessioni sui meccanismi taciti delle interazioni terapeutiche e della loro relazione col corpo vissuto non vogliono essere esaustive e lasciano molte questioni ancora aperte. Auspichiamo, tuttavia, che le attuali teorie sulla relazione terapeutica adottino una concezione incarnata della cognizione nei loro resoconti della valutazione e dell'esperienza emotiva. Vogliamo, per concludere, mettere in evidenza la concreta possibilità che il significato attribuito agli esiti di qualsiasi ricerca non appartenga ai risultati in quanto tali, né dipenda solo da chi li legge né da chi li fornisce. La ricerca scientifica e lo studio teoretico ormai ci suggeriscono che il significato di ogni "dato di realtà" appartiene all'incontro tra chi percepisce e la cosa percepita, alla trama dinamica che si crea tra rappresentazioni della mente del percipiente e le configurazioni esterne che riceve. La cosa diventa ancora più stimolante se si pensa che tale punto di vista, non è solo alla base dell'approccio

costruttivista e post-razionalista alla conoscenza, rafforzato recentemente dalla scoperta del meccanismo specchio, ma è anche uno degli assunti di base della fenomenologia husserliana, secondo cui non esiste una realtà oggettiva uguale per tutti, in quanto la realtà è solo ciò che noi possiamo o vogliamo vedere in essa; la realtà è solo ciò che si dà alla coscienza e, attualmente, abbiamo più di un'evidenza che ci conferma che la "nostra coscienza" è radicata nella "nostra relazione" fra il mondo e le "nostre azioni", e che autorizza il *moveo ergo cogito* quale formula con cui esprimere la certezza indubitabile che l'uomo ha di se stesso e della propria esistenza in quanto corpo vivo.

Bibliografia

- Alaerts K., Nackaerts E., Meyns P., Swinnen S. P., Wenderoth N. (2011), *Action and emotions recognition from point light displays; an investigation of gender differences*. PLoS ONE 6:e20989. doi: 10.1371/journal.pone.0020989
- Ammanniti M. e Gallese V. (2014), *La Nascita dell'Intersoggettività. Lo Sviluppo del Sé tra Psicodinamica e Neurobiologia*. Raffaello Cortina Editore, Milano.
- Arciero, G. (2006), *Sulle Tracce di Sé*, Torino, Bollati Boringhieri.
- Arciero G. and Bondolfi G. (2009), *Selfhood, Identity and Personality Stiles*. London, Blackwell-Wiley.
- Atkinson A.P., Dittrich W.H., Gemmell A.J., Young A.W. (2004), *Emotion perception from dynamic and static body expressions in point-light and full-light displays*. Perception. 33(6):717–746. doi: 10.1068/p5096.
- Avenanti A., Buetti D., Galati G. & Aglioti S.M. (2005). *Transcranial magnetic stimulation highlights the sensorimotor side of empathy for pain*. Nature Neuroscience, 8: 955-60
- Bakan D. (1996), *The Duality of Human Existence: Isolation and Communion in Western Man*; Boston, Beacon.
- Barsalou L. W. (1999), *Perceptual symbol systems*. Behavioral and Brain Sciences, 22, 577–609.
- Barsalou L.W. (2007), *Grounding symbolic operations in the brain's modal systems*. In *Embodied Grounding: Social, Cognitive, Affective, and Neuroscientific approaches*, ed. GR Semin, ER Smith. New York: Cambridge Univ. Press.
- Barsalou L. W. (2008), *Grounded cognition*. Annual Review of Psychology, 59, 617–645.
- Barsalou L. W. (2008a). *Grounding symbolic operations in the brain's modal systems*. In G. R. Semin & E. R. Smith (Eds.), *Embodied grounding: Social, cognitive, affective, and neuroscientific approaches* (pp. 9–42). New York: Cambridge.
- Bateman A. & Fonagy P. (2004). *Psychotherapy for Borderline Personality Disorder. Mentalization-Based Treatment*. Foreword by John Gunderson. New York: Oxford University Press (trad. it.: *Il trattamento basato sulla mentalizzazione. Psicoterapia con il paziente borderline*. Milano: Cortina, 2006).
- Barsalou L.W. (2010), *Grounded cognition: Past, present, and future*. Topics in Cognitive Science, 2, 716-724.
- Blakemore S.J., Bristow D., Bird G., Frith C., Ward J. (2005), *Somatosensory activations during the observation of touch and a case of vision–touch synaesthesia*, Brain, Vol 128, 7, 1571–1583.
- Berthoz A. (2004), *Physiologie du changement de point de vue*, in: Berthoz A., Jorland G. (a cura di): "L'Empathie", pp. 251-275. Odile Jacob, Paris.
- Blanco S., Guidano V.F., Reda M.A. (1990), *Problemi della formazione dello psicoterapeuta cognitivo*, In *La bottega dell'anima*, Eds Benvenuto S. e Nicolaus O., Milano, Franco Angeli.

- Borghi A.M., Riggio L. (2009), *Sentence comprehension and simulation of object temporary, canonical and stable affordances*. *Brain Research*, 1253, 117-128.
- Borghi A.M., Flumini A., Cimatti F., Marocco D. & Scorolli C. (2011). *Manipulating objects and telling words: A study on concrete and abstract words acquisition*. *Frontiers in Cognition* 2:15.
- Botvinick M., Jha A.P., Bylsma L.M., Fabian S.A., Solomon P.E. & Prkachin K.M. (2005). *Viewing facial expressions of pain engages cortical areas involved in the direct experience of pain*. *Neuroimage*, 25:315-31
- Buber M., *Il principio dialogico e altri saggi*, Edizioni San Paolo, Milano, 1993.
- Bucci W. (1997) *Psicoanalisi e Scienza Cognitiva*, Fioriti Editore, Milano (trad. it. 1999).
- Chalmers D. (1999). *La mente cosciente*. Milano: Dynamie. [1996]
- Clarke T.J., Bradshaw M.F., Field D.T., Hampson S.E., Rose D. (2005), *The perception of emotion from body movement in point-light displays of interpersonal dialogue*. *Perception*. 34(10):1171–1180. doi: 10.1068/p5203.
- Costa V. (2003), *La verità del mondo: giudizio e teoria del significato in Heidegger*, Milano, Vita e Pensiero.
- Costa V. (2006), *Esperire e parlare. Interpretazione di Heidegger*, Jaca Book, Milano.
- Dael N., Mortillaro M., Scherer K. R. (2012). *Emotion expression in body action and posture*. *Emotion* 12, 1085–10101. doi: 10.1037/a0025737.
- Damasio A. (1989), *Time-locked multiregional retroactivation: a systems-level proposal for the neural substrates of recall and recognition*. *Cognition* 33:25–62.
- Damasio A. (2003), *Alla ricerca di Spinoza. Emozioni, sentimenti e cervello*, Milano, Adelphi.
- Depraz N. (1995), *“Transcendance et incarnation. Le statut de l’intersubjectivité comme alterité à soi chez Husserl”*. Vrin, Paris.
- Depraz N. (2001), *“Lucidité du corps. De l’empirisme transcendantal en phénoménologie”*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Dittrich W. H. (1993), *Action categories and the perception of biological motion*. *Perception* 22, 15–22. doi: 10.1068/p220015.
- Dittrich W.H., Troscianko T., Lea S.E., Morgan D. (1996), *Perception of emotion from dynamic point-light displays represented in dance*. *Perception*. 25(6):727–38. doi: 10.1068/p250727.
- Dove G. (2011). *On the need for embodied and disembodied cognition*. *Frontiers in Psychology*, 1:242.
- Edelman G.M. (1998), *Sulla materia della mente*, Milano Adelphi.
- Ekman P. (1982), *Methods for measuring facial action*, in K. R. Scherer & P. Ekman (Eds.), *Handbook of methods in nonverbal behavior research*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Ekman P., Friesen W. V., Hager J. C. (2002), *Facial Action Coding System (FACS): the manual & the investigator’s Guide, A Human Face*, Salt Lake City UT.
- Ferri F., Campione M.C., Gentilucci M. (2011), *L’emergere del linguaggio e gestualità*, Sistemi Intelligenti, 2/2011.

- Fischer M.H., Zwaan R.A. (2008), *Embodied language: a review of the role of the motor system in language comprehension*, Q J Exp Psychol (Hove), 61(6):825-50.
- Fonagy P. (2001). *Attachment Theory and Psychoanalysis*. New York: Other Press (trad. it.: *Psicoanalisi e teoria dell'attaccamento*. Milano: Cortina, 2002).
- Fonagy P., Gergely G., Jurist E.L., Target M. (2002). *Regolazione affettiva, mentalizzazione e sviluppo del Sé*. Milano: Raffaello Cortina.
- Freud S. (1912). *Consigli al medico nel trattamento psicoanalitico*. OSF. Vol.6. Torino: Boringhieri, 1974.
- Freud S. (1921a). *Sogno e telepatia*. OSF. Vol. 9. Torino: Boringhieri, 1977.
- Freud S. (1925). *Inibizione, sintomo e angoscia*. OSF. Vol. 10. Torino: Boringhieri, 1978.
- Freud S (1932). *Introduzione alla psicoanalisi*. Nuova serie di lezioni. OSF. Vol. 11. Torino: Boringhieri, 1976-1980.
- Gabbard G.O. (1995). *Countertransference: The emerging common ground*. International Journal of Psychoanalysis, 76: 475-485.
- Gallese V., Keysers C., Rizzolatti, G. (2004), *A unifying view of the basis of social cognition*. Trends in Cognitive Sciences, 8, 396–403.
- Gallese V., & Lakoff G. (2005), *The brain's concepts: The role of the sensory-motor system in reason and language*. Cognitive Neuropsychology, 22, 455–479.
- Gallese V., Eagle M.N. & Migone P. (2007). *Intentional attunement: Mirror neurons and the neural underpinnings of interpersonal relations*. Journal of the American Psychoanalytic Association, 55
- Gallese V. (2006), *Intentional attunement: A neurophysiological perspective on social cognition*. Brain Res. Cog. Brain Res., 1079: 15-24.
- Gallese V. (2006a), *Corpo vivo, simulazione incarnata, intersoggettività. Una prospettiva neuro-fenomenologica*, in *Neurofenomenologia. Le scienze della mente e la sfida dell'esperienza cosciente*, a cura di M. Cappuccio, Bruno Mondadori, Milano.
- Gallese V. (2007), *"Embodied simulation: from mirror neuron systems to interpersonal relations"* Novartis Foundation Symposium 278, 3-12.
- Gallese V. (2007a), *"Before and below "theory of mind": embodied simulation and the neural correlates of social cognition"*, Phil. Trans. R. Soc. 13 Lond. B 362, 659-669.
- Gallese V. (2008), *Mirror neurons and the social nature of language: The neural exploitation hypothesis*. Social Neuroscience, 3, 317–333.
- Gallese V. (2009). *Motor abstraction: A neuroscientific account of how action goals and intentions are mapped and understood*. Psychological Research, 76, 486–498.
- Gentilucci M., Corballis M.C. (2006). *From manual gesture to speech: A gradual transition*, in «Neuroscience and Biobehavioral Reviews», 30, pp. 949-960.
- Georgieff N., and Jeannerod M. (1998), *Beyond consciousness of external reality: A "Who" system for consciousness of action and self-consciousness*. Conscious. Cogn. 7: 465–472.

- Gergely G, Watson J (1996). *The social biofeedback model of parental affect mirroring. The development of emotional self-awareness and self-control in infancy*. The international Journal of Psycho-Analysis, 77: 1-31.
- Glenberg A.M., Robertson D.A. (2000), *Symbol grounding and meaning: a comparison of high dimensional and embodied theories of meaning*. Journal of Memory and Language, 43, 379-401.
- Glenberg A.M., Sato M., Cattaneo L., Riggio L., Palumbo D., Buccino G. (2008). *Processing Abstract Language Modulates Motor System Activity*. The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 61, 905-919.
- Gibson J. J. (1979), *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin, Boston.
- Gill M.M. (1984). *Psychoanalysis and psychotherapy: a revision*. Int. Rev. Psychoanal., 11: 161-179 (trad. it.: *Psicoanalisi e psicoterapia: una revisione*. In Del Corno F. & Lang M., a cura di, Psicologia Clinica. Vol. 4: *Trattamenti in setting individuale*. Milano: Franco Angeli, 1989 pp. 128-157, 1999 pp. 237-273).
- Goldman A. (2006), *Simulating minds: The philosophy, psychology and neuroscience of mindreading*. Oxford: Oxford University Press.
- Gomez Paloma, F. (2013), *Embodied cognitive Science. Atti incarnati della didattica*. Roma: Edizioni Nuova Cultura.
- Guidano, V.F. (1987), *Complexity of the Self*, Guilford, New York (Trad. It.: "*La complessità del Sé*", Bollati Boringhieri, Torino, 1988).
- Guidano, V.F. (1991), *The Self in process*, Guilford, New York (Trad. It.: "*Il Sé nel suo divenire*", Bollati Boringhieri, Torino, 1992).
- Guidano V.F. (2007), (a cura di Á. Quiñones Bergeret) "*Psicoterapia cognitiva post-razionalista*" F. Angeli ed. Milano
- Guidano V.F. (2008), (a cura di G. Cutolo) "*La psicoterapia tra arte e scienza. V. Guidano insegna 'come si fa' la psicoterapia cognitiva post-razionalista*". F. Angeli ed. Milano
- Guidano V.F. (2010), (a cura di G. Mannino) "*Le dimensioni del Sé*" Alpes ed.
- Heidegger M. (1976), *Essere e Tempo*, Longanesi, Milano.
- Husserl, E. (1977). *Cartesian meditations* (D. Cairns, Trans.). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic.
- Husserl, E. (1989). *Ideas pertaining to a pure phenomenology and to a phenomenological philosophy, second book: Studies in the phenomenology of constitution*. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic.
- Hutchison W.D., Davis K.D., Lozano A.M., Tasker R.R. & Dostrovsky J.O. (1999). *Pain related neurons in the human cingulate cortex*. Nature Neuroscience, 2: 403-405
- Jackson P.L., Meltzoff A.N. & Decety J. (2005). *How do we perceive the pain of others: A window into the neural processes involved in empathy*. Neuroimage, 24: 771-779.
- Jirak D., Buccino G., Menz M., Binkofski F., Borghi A. (2010), *Grasping language - A short story on embodiment*, Consciousness and Cognition 19(3):711-20.
- Johansson G. (1973), *Visual perception of biological motion and a model for its analysis*. Percept. Psychophys. 14, 195-204. doi: 10.3758/BF03212378.
- Kandel E.R. (2017), *Arte e neuroscienze. Le due culture a confronto*, Milano, Raffaello Cortina Editore.

- Kozlowski L.T., Cutting J.E. (1977), *Recognizing the sex of a walker from a dynamic point-light display*, Perception & Psychophysics, Volume 21, Issue 6, pp 575–580.
- Kousta S., Vigliocco G., Vinson D.P., & Andrews M. (2009). *Happiness is ... an Abstract Word. The role of affect in abstract knowledge representation*. In N. Taatgen & H. van Rijn (eds.). Proceedings of the 31st Annual Conference of the Cognitive Science Society. Amsterdam: Cognitive Science Society.
- Kohut H. (1984). *How Does Analysis Cure?* Chicago: Univ. of Chicago Press (trad. it.: *La cura psicoanalitica*. Torino: Boringhieri, 1986).
- Krueger J. (2011), “*Extended Cognition and the Space of Social Interaction*.” Consciousness and Cognition 20, no. 3:643–657.
- Lakoff G, Johnson M. (1980), *Metaphors We Live By*, Chicago: Univ. Chicago Press.
- Lakoff G, Johnson M. (1999), *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*. New York: Basic Books.
- Leppänen J.M., Nelson C.A. (2006) *The development and neural bases of facial emotion recognition*. In: Kail RJ, editor. *Advances in Child Development and Behavior*. Vol. 34. San Diego: Academic Press.
- Ling Q., Clark B., Winchester I. (2010), *ID and technology grounded in Enactivism. A paradigm shift?* British Journal of Educational Technology, 41.
- Loreto V., Tria F. (2011), *Linguistica in silico*, Sistemi Intelligenti, 2/2011.
- Marsh K. L., Richardson M. J., Schmidt R. C. (2009), *Social Connection Through Joint Action and Interpersonal, Coordination*, Topics in Cognitive Science, 2009, pp. 320–38.
- Maturana H., Varela F. J. (1987), *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*. Boston: Shambhala.
- Maturana H., Varela F. J. (1992), *Macchine ed esseri viventi*, Roma, Astrolabio-Ubaldini Editore.
- Meltzoff A.N., Moore M.K. (1999), *Resolving the debate about early imitation*. In: Slater A, Muir D, editors. *The Blackwell reader in developmental psychology*. Blackwell; Oxford, England. pp. 151–155.
- Merleau-Ponty M. (1943), *La struttura del comportamento*, trad. it. Di G.D. Neri, Milano, Bompiani, 1963.
- Merleau-Ponty M. (1945), *La Fenomenologia della percezione*, Il Saggiatore, Milano, (trad. it. 1972).
- Migone P. (2000). *A psychoanalysis on the chair and a psychotherapy on the couch. Implications of Gill's redefinition of the differences between psychoanalysis and psychotherapy*. In: Silverman D.K. & Wolitzky D.L., editors, *Changing Conceptions of Psychoanalysis: The Legacy of Merton M. Gill*. Hillsdale, NJ: Analytic Press, 2000, pp. 219-235
- Migone P. (2003). *Riflessioni sulla linea di ricerca di Daniel Stern*. Il Ruolo Terapeutico, 92: 54-62.
- Morrison I., Lloyd D., DiPellegrino G. & Roberts N. (2004). *Vicarious responses to pain in anterior cingulate cortex: Is empathy a multisensory issue?* Cognitive, Affective, and Behavioral Neuroscience, 4: 270-278
- Nöe A. (2009), *Out of the head. Why you are not your brain, and other lesson from the biology of consciousness*. Cambridge: MIT Press.
- Olds D.D. (2006). *Identification: Analytic and biological views*. J. Am. Psychoanal. Ass., 54, 1: 17-46.
- Orange D.M. (2001), *La comprensione emotiva*, Astrolabio, Roma.

- Pecher D., Boot I., and van Dantzig S. (2011). *Abstract concepts: sensory-motor grounding, metaphors, and beyond,* in *The Psychology of Learning and Motivation*, Vol. 54, ed. B. Ross (Burlington: Academic Press), 217–248.
- Pelphrey K.A., Morris J.P., McCarthy G. (2004), *Grasping the intentions of others: the perceived intentionality of an action influences activity in the superior temporal sulcus during social perception*, *J Cogn Neurosci*. 16(10):1706-16.
- Pollick F.E., Kay J.W., Heim K., Stringer R. (2005), *Gender recognition from point-light walkers*, *J Exp Psychol Hum Percept Perform*, 31(6):1247-1265.
- Puglisi A., Baronchelli A., Loreto V. (2008). *Cultural route to the emergence of linguistic categories*. *Proceedings of the National Academy of Science*, 105, 7936-7940.
- Ricœur P. (1990), *Soi-même comme un autre*, Seuil, Paris.
- Rizzolatti G., Camarda R., Fogassi L., Gentilucci M., Luppino G., Matelli M. (1988), *Functional organization of inferior area 6 in the macaque monkey. II. Area F5 and the control of distal movements*, in «*Experimental Brain Research*», 71, pp. 491-507.
- Rizzolatti G., Fogassi L., Gallese V. (2002), *Motor and cognitive functions of the ventral premotor cortex*, *Current Opinion in Neurobiology*, Elsevier, Vol 12, 2, 149-154.
- Rizzolatti G., Sinigaglia C. (2006), *“So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio”*. Raffaello Cortina Editore, Milano.
- Rizzolatti G., Vozza L. (2008), *Nella mente degli altri. Neuroni specchio e comportamento sociale*. Zanichelli, Bologna.
- Roché L., Hernandez N., Blanc R., Bonnet-Brilhault F., Centelles L., Schmitz C., et al. (2013), *Discrimination between biological motion with and without social intention: a pilot study using visual scanning in healthy adults*. *Int. J. Psychophysiol*. 88, 47–54. 10.1016/j.ijpsycho.2013.01.009.
- Roether C.L., Omlor L., Christensen A., Giese M.A. (2009), *Critical features for the perception of emotion from gait*. *Journal of vision*. 9(6):15.1–32. doi: 10.1167/9.6.15.
- Sander L.W. (2002). *Thinking differently. Principles of process in living systems and the specificity of being known*. *Psychoanalytic Dialogues*, 12, 1: 11-42 (trad. it.: *Pensare diversamente. Per una concettualizzazione dei processi di base dei sistemi viventi. La specificità del riconoscimento*. *Ricerca Psicoanalitica*, XVI, 3: 267-300).
- Scorilli C., Binkofski F., Buccino G., Nicoletti R., Riggio L., Borghi, A.M. (2011), *Abstract and concrete sentences, embodiment, and languages*, *Frontiers in Psychology*, 2, 227.
- Siegel D.J. (2013), *La mente relazionale (The Developing Mind)*, Raffaello Cortina Editore (II edizione).
- Singer T., Frith C. (2005). *The painful side of empathy*. *Nature Neurosci.*, 8: 845-846.
- Singer T., Seymour B., O’Doherty J., Kaube H., Dolan R.J. & Frith C.F. (2004). *Empathy for pain involves the affective but not the sensory components of pain*. *Science*, 303: 1157-1162
- Stein E. (1985), *Il problema dell'empatia*, Studium, Roma.
- Stein E. (1998), *Introduzione alla filosofia*. Città Nuova.

- Stern D. (2010), *Forms of vitality: exploring dynamic experience in Psychology, the Arts, Psychotherapy and Development*, New York: Oxford University Press. (trad. It. *Le forme vitali. L'esperienza dinamica in psicologia, nell'arte, in psicoterapia e nello sviluppo*, Milano: Raffaello Cortina, 2011)
- Troje N. F. Westhoff C. Lavrov M. (2005), *Person identification from biological motion: effects of structural and kinematic cues*, *Perception & Psychophysics*, 67:667–675.
- Tucker M., Ellis R. (2004), *Action priming by briefly presented objects*, *Acta Psychologica*, Elsevier, Vol 116, 2, 185-203
- Varela F.J. (1996), *Neurophenomenology. A methodological remedy for the hard problem*, *Journal of consciousness studies*, 3, 33-49 (trad. it. in *Neurofenomenologia. Le scienze della mente e la sfida dell'esperienza cosciente*, a cura di M. Cappuccio, Milano 2006).
- Varela F.J. and Shear J. (Eds.) (1999), *The View from Within: First-person Approaches to the Study of Consciousness*, *Journal of Consciousness Studies*, 6: 2-3.
- Varela, F.J., Thompson, E., Rosch, E. (1991), *The Embodied Mind. Cognitive Science and human Experience* (First MIT Press paperback edition, 1993) Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press.
- Vygotskij L.S. (1934). *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press, 1962 (trad. it.: *Pensiero e linguaggio*. Firenze: Giunti Barbera, 1969).
- Wilson M. (2002), *Six views of embodied cognition*. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9, 625–636.
- Winnicott D.W. (1960). *Ego distortions in terms of true or false Self*. In: *The Maturation Process and the Facilitating Environment* (1957-1963). New York: International Universities Press, 1965 (trad. it.: *Alterazioni dell'io come vero e falso Sé*. In: *Sviluppo affettivo e ambiente*. Roma: Armando, 1970)
- Zahavi D. (2001), *Beyond empathy. Phenomenological approaches to intersubjectivity*, «*Journal of consciousness studies* 8, pp. 151-67.
- Zahavi D. (2004), *“Phenomenology and the project of naturalization”*, *Phenomenology and the cognitive sciences* 3/4, 331-347.
- Zahavi D. (2008), *“Simulation, projection and empathy”*, *Consciousness and Cognition* 17, 514-522.
- Zahavi D. (2010), *“Naturalized Phenomenology”*, In S. Gallagher & D. Schmicking (eds.): *Handbook of Phenomenology and Cognitive Science*. Dordrecht: Springer, 2-19.