

Indice

Presentazione <i>Teresa I. Carratelli</i>	11
Introduzione	17
I Il funzionamento cerebrale	21
II Sviluppo cerebrale in adolescenza	25
III Cervello adolescente	29
IV Stato attuale della ricerca ed evidenze biologiche	35
V Ruolo delle emozioni e degli affetti in adolescenza	39
VI Emozioni e affetti nelle neuroscienze	47
VII Biologia delle emozioni	51
VIII La psicoterapia cambia il cervello	59
IX Conoscenze della mente adolescente e psicoterapia	73
X Lo psicoanalista e l'adolescente	85
XI Il ruolo dell'empatia	93
XII Percezioni, raffigurazioni e loro destini	99
XIII Le neuroscienze e la stanza d'analisi	121
XIV Neurosoggettivazione all'opera	133
Conclusioni	137
Bibliografia	141

Presentazione

Questo «piccolo» libro di Gianluigi Monniello e Lauro Quadrana ci ricorda un numero «grande» di cose apprese in questi ultimi anni sul cervello e sul suo funzionamento, in particolare sul cervello adolescente.

Come è noto, l'adolescenza è quella fase evolutiva in cui la mente si fa curiosa del proprio funzionamento e incomincia a studiare se stessa.

Il titolo del libro propone l'ineludibile ancoraggio delle scienze «psi» del terzo millennio allo studio e alle ricerche delle neuroscienze dell'età evolutiva, i cui risultati documentano come la nostra struttura mentale e il suo divenire nel processo di «neuro-soggettivazione» trovino una piattaforma complessa a partire dalle reti delle connessioni sinaptiche, esperienza-dipendenti, che si definiscono come «il cervello-adolescente».

Gianluigi Monniello è un collega noto per le sue competenze teorico-cliniche che lo collocano tra quegli psichiatri-psicoanalisti che si sono distinti e si distinguono per il loro contributo teso a estendere la prospettiva psicoanalitica all'adolescenza.

Grazie all'apporto del lavoro di Lauro Quadrana, psicoterapeuta, esperto in psicodiagnostica, il lettore può fruire di una puntuale ricognizione critica sullo stato dell'arte relativo a ricerche e studi che riguardano le basi neurofisiologiche del processo di soggettivazione in adolescenza e sul ruolo che in esso ha lo sviluppo relazionale affettivo, a partire dalla biologia delle emozioni.

Il merito maggiore di questa iniziativa editoriale è il tornare a porre l'attenzione su quella particolare esperienza relazionale

che è la psicoterapia orientata analiticamente. E inoltre su come tale esperienza *sui generis* contribuisca all'espansione degli stati di consapevolezza del paziente e dell'analista, alle modificazioni discrete proprie della plasticità del sistema nervoso dell'adolescente attraverso nuovi rimaneggiamenti delle tracce mnesiche e a inedite libere associazioni con altre tracce o procedure esistenti.

Negli ultimi anni si assiste, in campo internazionale, alla comparsa di un certo numero di studi sul tema «*neuroimaging* e psicoterapia» e da più parti si esprime l'esigenza di un approccio più rigoroso nel campo della ricerca in psicoterapia e degli indicatori sui diversi gradi dell'efficacia dello strumento terapeutico (markers neurobiologici, neuropsicologici e comportamentali e altri indici di cambiamento nel processo terapeutico).

Gli Autori non si sottraggono alla necessità di affrontare questo tema, anche se sono consapevoli sia della paradossalità del compito, come succede quando si vuole oggettivare o ridurre a costrutti neuroscientifici un'esperienza soggettiva, complessa, plurideterminata, come quella psicoterapeutica, sia di correre il rischio di poter innescare operazioni di semplificazione rispetto alla ricchezza del pensiero psicoanalitico.

Tuttavia, privilegiando nel loro lavoro clinico con gli adolescenti uno strumento psicoterapeutico centrato sul sistema Io-Sé, conscio e preconscio, gli Autori ricordano che «le co-costruzioni di narrazioni coerenti tra madre e bambino o tra terapeuta e paziente rappresentano una matrice per sostenere l'integrazione di reti neurali multiple». Come è noto, infatti, tali operazioni richiedono che vi sia un adeguato interscambio tra emisfero sinistro (*semantic process*) e quello destro (*emotional networks*).

Va comunque sottolineato che le co-costruzioni in psicoterapia ricevono linfa e colore dall'esplorazione dell'area fantasmatica *in prossimità della coscienza* e, sul piano dell'interazione-relazione con il paziente, dai cosiddetti *moments of meeting*: anche con l'adolescente vari fattori terapeutici si giocano nell'incontro intersoggettivo quando, attraverso esso, si offrono e si realizzano

la risonanza, la ri-conoscenza e l'acquietamento delle emozioni e così si crea, o si trova, lo spazio per nuovi vertici del sentire e del pensare e per soggettivare i propri pensieri.

Il sogno e la memoria tra neuroscienze e psicoanalisi sono tra i processi mentali puntualmente esplorati dagli Autori lungo questa dimensione bidirezionale: è opportuno condividere con loro come il setting neuro-scientifico e il setting analitico si pongano a un livello epistemologicamente diverso ed esplorino fenomeni diversi. Tuttavia l'uso che ne può fare il clinico *in modo complementare* può permettere una visione più complessa dell'esperienza onirica e della costruzione della memoria all'interno di quella tensione verso la storicitizzazione dell'inconscio (rimosso e non rimosso), che è una delle mete del processo terapeutico, orientato analiticamente.

Il lavoro esperienziale ed elaborativo sul sogno e la memoria nel corso di tale processo contribuisce a costituire un pensiero condiviso nella coppia paziente-terapeuta. Pensiero che rimodella, ed è rimodellato, da nuove attivazioni di funzioni mentali e psichiche e da nuove attivazioni dei network cerebrali, se è vero che il Sé è connesso alle ripetute esperienze fatte con altri individui significativi.

Gli Autori pertanto propongono una visione complementare e non antinomica tra vertice oggettivo (neuro-scientifico) e vertice soggettivo (psicoanalitico) non solo per la comprensione di esperienze come il *sognare* e il *ricordare*, ma anche dell'*analizzare con...* che implica l'attivazione di funzioni mentali e psichiche nell'analista come l'osservazione partecipe degli scenari illusori di transfert in cui si rivive emotivamente l'esperienza del passato. L'analizzare convoca a un esame bidirezionale spettroscopico non solo delle fantasie, credenze, pensieri, ma delle emozioni nei loro diversi livelli espressivi, sicché il lavoro autoanalitico sul controtransfert non solo è usato in senso conoscitivo nel qui e ora della seduta, ma contribuisce a scoprire/trovare da parte del Sé dell'analista ulteriori funzioni mentali. Si tratta di funzioni ideo-emotive di autoregolazione, autorganizzazione e autocorrezione, procedure silenziose nella mente dell'analista, poi rese disponibili all'introiezione del pa-

ziente, attraverso anche il *va e vieni* della comunicazione preconscia e del preconcio nella coppia terapeutica.

Sono d'accordo con Monniello e Quadrana che nel futuro degli studi sull'efficacia dello strumento psicoterapeutico la posta in gioco sarà *capire con precisione* come la regolazione reciproca degli affetti crei stati diadi di consapevolezza e di risignificazione dell'esperienza a partire dai processi imitativi del risuonare e ricordare con... in quell'incessante lavoro di *prove di identificazione e di disidentificazione* che caratterizza in adolescenza l'incontro intersoggettivo.

Segnalo pertanto questo volume agli studenti di psicologia, agli specializzandi in psicoterapia dell'età evolutiva, agli specializzandi in neuropsichiatria infantile oltre che agli specialisti del settore, perché la lettura offre molti stimoli all'aggiornamento e alla riflessione su vari temi, tra cui, per esempio, il perché e il come abbiano pari dignità nel lavoro psicoanalitico sia strumenti classici, come l'uso dell'interpretazione di transfert cosiddetta «mutativa», e il lavoro assiduo di co-costruzione, sia «l'esperienza mutativa», che è la punta di un iceberg relativo a una molteplicità di *moments of meeting* registrati e facenti parte dell'universo rappresentativo del paziente nella sua attualità.

Il lettore è anche convocato a riconoscere il limite insito nella proposizione di nuove antinomie, anche se tale questione è solo accennata, all'interno del pensiero psicoanalitico contemporaneo. Gli Autori, infatti, si interrogano nelle ultime pagine del libro su quale sia oggi l'obiettivo del lavoro psicoanalitico: «È una trasformazione del ricordo o è anche, al contempo, una dinamica nuova che si pone come alternativa a una presente dinamica del passato?».

Perciò, anche in base a quanto ho appena riferito, mi sento di valorizzare appieno, sia pure in modo problematico, ma proprio per evitare lo sviluppo di posizioni antinomiche, quanto il lavoro sui diversi livelli di funzionamento mentale, attraverso gli scenari transferali, sia ineludibile per la storicitizzazione dell'esperienza in psicoanalisi e per l'attivazione e l'associazione simultanea di nuovi network cerebrali, capaci di garantire via via l'approfondirsi della registrazione delle tracce di quella che, a

più riprese, gli Autori hanno descritto come *l'esperienza mutativa incarnata* in psicoanalisi.

Teresa I. Carratelli

Psicoanalista AIPsi,

Professore Ordinario di Neuropsichiatria Infantile,

Direttore della Scuola di Specializzazione in
Neuropsichiatria Infantile, Sapienza Università di Roma

IX

CONOSCENZE DELLA MENTE ADOLESCENTE E PSICOTERAPIA

Siamo come candele accese. Il rosso della fiamma non è l'unico colore, ma solo il più esterno e visibile. Ci sono anche il giallo e il blu: alla base, intorno allo stoppino. Allo stesso modo in noi convivono tre livelli di «combustione»: il rosso delle passioni all'esterno, il giallo delle emozioni e, alla base, il blu dello spirito. Chi passa la vita a inseguire passioni per provare emozioni fa una cosa molto vitale, ma insufficiente ed è per questo che rischia di rimanere sempre inappagato. Per trarre dai sensi tutto ciò che possono darti, occorre lavorare sullo strato più profondo e nascosto. Imparare a cercare risposte all'interno e non al di fuori di te. Altrimenti sarai sempre vittima delle circostanze e degli ondeggiamenti emotivi altrui.

M. GRAMELLINI, *Cuori allo specchio*

Il presente del passato è la memoria; il presente del presente è la visione; il presente del futuro è l'attesa.

SANT'AGOSTINO

In che percentuale il cervello adolescente, in attivo sviluppo, cambia con l'esperienza, e come?

È tutto predestinato dal minuscolo filamento di DNA o il destino delle sinapsi e il comportamento dell'adolescente possono essere effettivamente modulati da interazioni significative e protratte quali l'esperienza psicoterapeutica?

Attraverso studi longitudinali su coppie di gemelli Giedd *et al.* (1999) ha individuato indizi che rivelano quali regioni cerebrali in corso di sviluppo siano più suscettibili ai cambiamenti dovuti agli stimoli esterni. In alcune ricerche sembra emergere il dato che la parte meno ereditabile del cervello, quella che mostra le maggiori differenze fra gemelli identici via via che essi in-

teragivano con l'ambiente circostante, è il cervelletto. Il cervelletto continua a cambiare durante tutta l'adolescenza. Sembra che questa sia l'ultima struttura cerebrale a svilupparsi e, in molti casi, non completi il suo progetto di ristrutturazione se non dopo i lobi frontali.

Fin dai primi anni ogni individuo, durante lo sviluppo evolutivo che avviene per tutto il corso della vita, acquisisce un senso di continuità attraverso un *pattern* individualizzato e duraturo di monitoraggio affettivo. Dal momento che le emozioni e gli affetti in adolescenza sono legati a specifiche esperienze relazionali avvenute in passato, la loro riattivazione in circostanze analoghe è facilitata. Tutto ciò suggerisce l'idea dell'esistenza di schemi emozionali del sé in relazione con gli altri (Bucci, 1997).

L'affettività mentalizzata è il cuore dell'impresa psicoterapeutica e rappresenta la comprensione esperienziale dei sentimenti dell'altro, in una maniera che va al di là della comprensione intellettuale.

Oltre alle trasformazioni corporee e del proprio mondo interno, il Sé dell'adolescente si trova, dal punto di vista della mentalizzazione, a gestire e utilizzare il funzionamento, sempre più raffinato e potente, delle aree frontali e prefrontali, evolutivamente deputate, come luogo e come funzioni, all'integrazione delle esperienze che provengono dal mondo interno e da quello esterno; in altre parole il Sé si arricchisce di una nuova relazione con la coscienza. Questo permette al Sé nuove esperienze introspettive, di viaggiare nel passato e di programmare la propria continuità e coerenza nel futuro; gli consente di acquisire una teoria della mente più stabile e il senso della propria posizione nella mente dell'altro, incontrato, di volta in volta, o nel proprio mondo interno o all'esterno in esperienze sociali e culturali nuove.

Ciò implica anche la capacità di inferire cosa avviene nella mente di qualcun altro attraverso la sua espressione facciale, il tono della voce e altre comunicazioni non verbali. In sostanza, si tratta della capacità di comprendere i propri comportamenti e quelli degli altri in termini di stati mentali quali credenze, sensazioni e motivazioni (Fonagy, Target, 1997).

Condizione dell'adolescente è andare alla ricerca, attraverso un continuo lavoro di sintonizzazione, di un nuovo modo di comunicare con sé e con gli altri, attraverso la capacità evolutiva di sperimentare ed esprimere emozioni. Nei processi di cambiamento evolutivo, nuovi *pattern* emozionali regolano le nuove connessioni che si creano durante il periodo adolescenziale, così come continui segnali emotivi regolano le connessioni con nuove esperienze.

La capacità di mentalizzare, cioè di avere una teoria della mente, comporta la capacità di riconoscere che l'altro ha una mente differente dalla nostra (Dennett, 1978; Fonagy, Target, 1993-2000; Fonagy, 2001; Fonagy *et al.*, 2002).

La mentalizzazione implica sia una componente autoriflessiva sia una componente interpersonale. È una struttura che evolve dall'infanzia all'adolescenza e il suo sviluppo dipende criticamente dall'interazione con menti più mature, a loro volta riflessive e benevoli. La mentalizzazione non deve essere intesa solo come un processo cognitivo, ma come un modello che inizia con la «scoperta» degli affetti nella relazione primaria d'oggetto, attraverso la «regolazione affettiva», ossia la capacità di modulare gli stati affettivi.

Scrive Gabbard (2005):

La mentalizzazione si crea nel contesto dell'attaccamento sicuro con un caregiver che attribuisce al bambino i suoi stati mentali, lo tratta come un agente mentale e lo aiuta a creare i suoi modelli di lavoro (*working models*) interni. In altre parole, si leggono automaticamente le espressioni del viso dell'altro e si sa quello che l'altra persona sta sentendo senza uno specifico sforzo consci per decifrare il significato dell'espressione del viso. Quindi non si tratta della stessa cosa che conosciamo come introspezione conscia, né la cosa si identifica con l'empatia.

La mentalizzazione si riferisce specificamente alla nostra capacità di rappresentarci i nostri e gli altri stati mentali, l'empatia invece implica risonanza emotiva con l'altro; si può cioè immaginare lo stato mentale che può portare una persona a uccidere senza sentire alcuna empatia per quella persona.

Un altro aspetto importante è che il Sé è connesso alle ripetute esperienze fatte con altri individui significativi. Esse sono interiorizzate nel corso dei primi anni di vita. Questa linea di pensiero si collega con quella di alcuni teorici della psicoanalisi che sottolineano l'importanza di rappresentazioni emotive, strutturate nei primi anni di vita, riguardanti il sé e gli altri (Stern, 1985; Kernberg, 1990).

È importante ricordare che qualsiasi concezione di nucleo affettivo deve riferirsi a processi interattivi multipli, e non a un singolo generico processo.

La scoperta dei *neuroni specchio*, una specifica popolazione neuronale che viene attivata sia quando il soggetto osserva movimenti biologici finalizzati compiuti da un simile, sia quando lo stesso movimento viene eseguito dal soggetto, ha permesso di formulare alcune ipotesi che coniugano tanto gli assunti psicoanalitici sull'importanza delle esperienze precoci, quanto i postulati neuroscientifici sull'intersoggettività e i loro collegamenti con la psicopatologia.

Il *mirroring* facciale è una delle strutture interattive che permette la rappresentazione presimbolica del Sé e dell'oggetto; l'importanza della corrispondenza visuofacciale tra madre e bambino era già stata postulata da Winnicott che, in *Gioco e realtà*, scrive: «Il precursore dello specchio è il volto della madre. Che cosa vede il bambino quando guarda la madre? Vede se stesso».

Il *mirroring* facciale è un fenomeno precoce, presente nel neonato già poche ore dopo la nascita, ed è anch'essa un'attività bidirezionale in cui madre e bambino riflettono ognuno i cambiamenti dell'altro; la sua funzione sarebbe quella di permettere a ciascuno di entrare nello stato affettivo dell'altro e di permettere al bambino, vedendo la risposta della madre, di vedere chi è lui per la madre, e quindi per se stesso nel processo di formazione del Sé e di differenziazione tra soggetto e oggetto.

La madre, agendo come uno «specchio psicobiologico», riflette certe azioni che fanno parte del repertorio motorio naturale del neonato e, offrendo al bambino una copia delle sue azioni, stabilisce un dialogo con lui che favorisce una sua im-

tazione più consapevole; in questo primitivo dialogo, diventa quindi un partner attivo perché il bambino sviluppi le prime capacità sociali e inizi ad avere la consapevolezza della rappresentazione di sé.

Il fenomeno del rispecchiamento consiste essenzialmente nel fatto che la semplice osservazione delle azioni di un'altra persona provoca un'attivazione della corteccia motoria, somatotopica rispetto alla parte del corpo che viene osservata compiere l'azione, anche in assenza di qualunque movimento da parte del soggetto che osserva. I neuroni specchio (*mirror neuron*) hanno insomma la caratteristica di rispondere sia quando il soggetto fa qualcosa di specifico sia quando quel qualcosa di specifico viene visto fare da un altro.

I *mirror neuron*, in altre parole, non si attivano solo nel senso di imitare il movimento osservato ma anche di comprendere la complessità e l'obiettivo dell'intera sequenza motoria: sono cioè in grado di leggere le intenzioni dell'altro.

Ci sono nel nostro cervello dei meccanismi neurali (meccanismi mirror) che ci consentono di comprendere direttamente il significato delle azioni e delle emozioni degli altri replicandoli al nostro interno (simulandoli) senza alcuna esplicita mediazione riflessiva. La novità del nostro approccio consiste nell'offrire per la prima volta una descrizione neurofisiologica della dimensione esponenziale della comprensione delle azioni e delle emozioni degli altri (Gallese, 2004).

È ora possibile riconoscere le basi neurofisiologiche del rispecchiamento nei cosiddetti «neuroni specchio» (Rizzolatti, Arbib, 1998). La struttura dei neuroni specchio e il loro funzionamento hanno suggerito l'esistenza di un legame con gli eventi della psicoterapia: il sistema dei neuroni specchio immagazzina e codifica modelli comportamentali inconsci non riflessivi, modelli di risposte che sono definiti «memoria procedurale» (Stern, 1998).

Le ricerche di Meltzoff (2002) hanno dimostrato che i neonati già a poche ore dalla nascita sono capaci di riprodurre i movimenti della bocca e del volto degli adulti che li guardano. Il corpo del bambino quindi, simula correttamente quello dell'adulto,

non come un arco riflesso dato ma attraverso informazioni visive, che vengono trasformate in informazioni motorie, con un meccanismo che è stato chiamato «mappatura intermodale attiva» (*active intermodal mapping*; Meltzoff, Moore, 1998), la quale definisce uno «spazio reale supramodale» (*supramodal actual space*; Meltzoff, 2002) non legato a un singola modalità di interazione, sia essa visiva, uditiva o motoria. Questo processo intersoggettivo, che ovviamente continua e si espande nel corso di tutta la vita, potrebbe essere alla base del rispecchiamento materno (Winnicott, 1967) e anche del concetto di sintonizzazione affettiva (Stern, 1985).

Studi recenti sembrano chiarire un meccanismo ancora più articolato, che implica il ruolo di *mirroring* anche di neuroni logicamente correlati. Oltre ai *mirror neuron* classicamente descritti, che scaricano sia durante l'esecuzione sia durante l'osservazione di un determinato atto motorio, ci sono anche neuroni attivati dallo stimolo visivo di un determinato atto motorio che scaricano però durante l'esecuzione non del medesimo atto motorio, bensì di un altro, funzionalmente correlato all'atto osservato (Iacobini, 2005).

I risultati di questi studi consentono, oltre ad attribuire un ruolo funzionale a questi neuroni specchio logicamente correlati (*logically related mirror neurons*), anche di avanzare l'ipotesi che essi possano far parte della catena neurale che codifica le intenzioni delle azioni degli altri.

Il modo tradizionale di intendere la comprensione di un'intenzione è che la descrizione di un'azione e l'interpretazione del perché quell'azione venga eseguita dipendano largamente da meccanismi differenti.

Secondo questa ipotesi è possibile conseguire una comprensione esperienziale diretta delle azioni altrui, modellando il comportamento altrui come azione intenzionale sulla base di un'equivalenza motoria tra ciò che gli altri fanno e ciò che fa l'osservatore. Il sistema dei neuroni specchio è verosimilmente il correlato neurale di questo meccanismo, descrivibile in termini funzionali come *simulazione incarnata*.

Occorre innanzitutto distinguere due diverse teorie della si-

mulazione: la «simulazione standard» e la «simulazione incarnata». Nella simulazione standard il soggetto si mette volontariamente nei panni dell'altro, cerca di vedere le cose dalla sua prospettiva, ricreando in se stesso, anche con l'immaginazione, gli stessi stati mentali (Gordon, 1986, 1995, 1996, 2005; Gordon, Cruz, 2004; Harris, 1989; Goldman, 1989, 1992a, 1992b, 1993a, 1993b, 2000, 2005).

Nella simulazione incarnata invece non vi è assolutamente alcuna inferenza o introspezione, ma semplicemente una riproduzione automatica, non consapevole e preriflessiva, degli stati mentali dell'altro (Gallese, 2003a, 2003b, 2005a, 2005b, 2006). Le intenzioni dell'altro sono insomma direttamente comprese perché sono condivise a livello neurale, con quella che Goldman e Sripada (2004) hanno chiamato «risonanza non mediata», precedente alla simulazione standard. La simulazione incarnata permette di afferrare immediatamente il senso delle azioni e delle emozioni altrui. Entrambe le versioni di simulazione condividono comunque un assunto fondamentale: la comprensione degli stati mentali altrui dipende dalla simulazione di contenuti analoghi da parte di chi interpreta.

La simulazione incarnata costituisce quindi un meccanismo cruciale nell'intersoggettività. I diversi sistemi di neuroni specchio ne rappresentano i correlati sub-personali. Grazie alla simulazione incarnata non assistiamo solo a un'azione, emozione o sensazione ma, parallelamente nell'osservatore, vengono generate rappresentazioni interne degli stati corporei associati a quelle stesse azioni, emozioni e sensazioni, «come se» si stesse compiendo un'azione simile o provando una simile emozione o sensazione.

Quando osserviamo l'espressione facciale di un altro, e questa percezione ci conduce a identificare nell'altro un particolare stato affettivo, la sua emozione è ricostruita, esperita e perciò compresa direttamente attraverso una simulazione incarnata che produce uno stato corporeo condiviso dall'osservatore. Questo stato corporeo comprende l'attivazione di meccanismi visceromotori neurovegetativi, come nel caso dello studio di fMRI (Risonanza Magnetica Funzionale) relativo all'esperienza del di-

sgusto, o dei muscoli facciali coinvolti nell'espressione dell'emozione osservata (Dimberg, 1982; Dimberg, Thunberg, 1998; Dimberg *et al.*, 2000; Lundqvist, Dimberg, 1995). È quindi l'attivazione di un meccanismo neurale condiviso dall'osservatore e dall'osservato che permette la comprensione esperienziale diretta di una data emozione di base.

Freud (1912) affermava che l'analista «deve rivolgere il proprio inconscio come un organo ricevente verso l'inconscio del malato che trasmette», riconoscendo il ruolo della comunicazione inconscia tra analista e paziente. Ma non poteva spiegare in che modo potesse avvenire questa comunicazione (Freud, 1921a, 1921b, 1925, 1932).

Come avverrebbe allora la comunicazione inconscia?

Una possibile spiegazione potrebbe risiedere nell'attivazione neurale della simulazione incarnata: il paziente e l'analista potrebbero inconsciamente cogliere, in modo continuo e reciproco, sottili stimoli dell'altro, attivando pattern neurali condivisi.

L'alterità è d'altra parte anche sostanziata dai diversi circuiti nervosi che entrano in gioco e dal loro diverso grado di attivazione quando siamo noi ad agire o ad esperire emozioni e sensazioni rispetto a quando sono gli altri a farlo.

Molti dei cambiamenti che si verificano durante il processo analitico non hanno a che fare solo o principalmente con l'interiorizzazione e l'insight e quindi con l'interpretazione (che fa riferimento alla memoria dichiarativa), ma piuttosto con l'elaborazione inconscia che si sviluppa in significativi momenti di incontro tra il terapeuta e paziente. Del resto sono questi momenti di incontro umano diretto, autentico e spontaneo che ciascuno di noi ben ricorda nel corso della propria analisi (Stern, 2005).

La conoscenza dichiarativa si guadagna o si ottiene mediante le interpretazioni verbali che cambiano la comprensione intrapsichica dell'adolescente nel contesto della relazione psicoanalitica e del transfert, mentre la conoscenza relazionale implicita si attua mediante processi interattivi intersoggettivi, che cambiano il campo relazionale nel contesto della relazione implicita condivisa.

Come l'interpretazione è l'evento terapeutico che riorganizza la conoscenza dichiarativa conscia del paziente, così i momenti di incontro rappresentano l'evento che riorganizza la conoscenza relazionale implicita per il paziente e per l'analista.

Naturalmente un momento di incontro implica una condizione di identificazione d'apprendimento (Guillaumin, 1976), una disponibilità alla rivalutazione (*reappraisal*) emotiva e cognitiva, una specifica sintonia affettiva. Queste condizioni descrivono ciò che si verifica nel dominio della relazione implicita condivisa. Si crea un nuovo stato diadioco specifico tra i due protagonisti della relazione. Il transfert e il controtransfert costituiscono solo la tela di fondo di svariati momenti di incontro (*moments of meeting*); ciò che è in gioco è la personalità delle due persone che interagiscono, relativamente spogliate di qualsiasi investitura di ruolo (Stern, 1998).

Il lavoro analitico con l'adolescente suggerisce con particolare evidenza il valore di tali momenti di incontro. Tale forma di incontro intersoggettivo consente all'adolescente e all'analista di risperimentare stili e atteggiamenti emotivi disturbanti, cioè alcune categorie inconsce dell'affetto. Tale coinvolgimento rappresenta il modo più profondo e talvolta più doloroso che conosciamo di sperimentare il nostro sé in presenza dell'altro.

Nel corso del tempo, lo psicoterapeuta si trova così a proporre un nuovo modello di rapporto con l'altro, che potrà essere interiorizzato. In questo modo le reti neurali associate alle vecchie rappresentazioni dell'oggetto e del sé si indeboliranno progressivamente, mentre si formeranno nuovi legami associativi che si rinforzano con l'esposizione e l'interazione tra analista e paziente. Le vecchie reti neurali quindi non scompaiono ma vengono relativamente indebolite mentre le nuove reti neurali, contenenti il nuovo rapporto oggettuale vissuto in terapia, risulteranno rafforzate (Gabbard, 2008).

In sintesi, il fatto di sapere che certe aree del cervello si attivano, così come è stato osservato in alcuni esperimenti relativi alla teoria della mente, non aiuta di per sé lo psicoterapeuta quando è di fronte a una persona che soffre per un'organizzazione borderline di personalità.

Tuttavia, il costrutto della teoria della mente è di grande aiuto per considerare appieno come la mente è né più e né meno che l'attività del cervello. Giungere al sicuro convincimento di disporre di una propria mente, di un mondo soggettivo interno equivale a riconoscere che gli altri hanno mondi interni differenti dal nostro. Non c'è alcun ritorno, in questo modello, al dualismo cartesiano, piuttosto il riconoscimento che la soggettività è estremamente complessa e che implica il linguaggio dei significati, delle percezioni, dei sentimenti, delle intenzioni, delle credenze e delle motivazioni, che non possono essere facilmente riducibili a costrutti neuroscientifici. Benché il cervello sia un'entità oggettiva e osservabile, la mente di un altro ci è conoscibile attraverso un rapporto di straordinaria simulazione incarnata.

In uno studio recente, Cooper ha identificato specifici segnali che indicano la presenza di una memoria cellulare e rivelano come il cervello conservi temporaneamente le informazioni. Singole cellule nervose nelle regioni frontali del cervello possono conservare una traccia di memoria per circa un minuto o anche di più, secondo una recente ricerca svolta presso lo Southwestern Medical Center (Cooper, 2009).

I ricordi permanenti sono immagazzinati in modo permanente quando il glutammato attiva i canali ionici sulle cellule nervose nel cervello per riorganizzare e rafforzare le connessioni tra neuroni. Ma il processo impiega minuti od ore per avviarsi e concludersi, ed è quindi troppo lento per conservare temporaneamente l'informazione che si trasmette in modo rapido.

I ricercatori hanno trovato che i rapidi input che durano meno di un secondo innescano un processo di memoria cellulare in singole cellule che dura circa un minuto, denominato trasmissione metabotropic del glutammato. In particolare è stato individuato uno specifico recettore metabotropico per il glutammato chiamato mGluR5 che, quando viene attivato, inizia una cascata di segnalazione utilizzando il calcio per conservare le tracce mnemoniche. Questa trasmissione nella parte più evoluta del cervello conserva l'informazione istante per istante.

Queste ricerche sono suggestive per la psicoterapia psicoa-

nalitica, perché rimandano al concetto, espresso dal gruppo di Boston CPSG (2003) di «avanzamento terapeutico», utilizzato per spiegare il lavoro svolto nel processo terapeutico tra paziente e analista. Ciò che rende particolare il processo di avanzamento è l'ottica microanalitica che caratterizza questo dialogo, composto da unità della durata di pochi secondi, in cui i livelli microtemporali rappresentano i micromomenti nei quali le persone fanno diretta esperienza della vita e delle relazioni con gli altri su una scala relativamente piccola: una frase, una pausa, un'espressione del volto, un gesto, un sentimento, un pensiero.