

## Psicologia Clinica e Neuroscienze: un incontro proficuo

di *Carlo Lai\**

Nelle ultime tre decadi vi è stato un forte avvicinamento tra psicologia clinica e neuroscienze portando ad un incremento estremamente rilevante dei contributi scientifici focalizzati sui correlati neurobiologici di molteplici processi psichici come lo stile di attaccamento, l'alessitimia, l'empatia, i meccanismi di difesa. Se da un lato tali studi hanno apportato una maggiore conoscenza sui fenomeni psichici, dall'altro hanno anche prodotto una spinta a definire operativamente in modo più chiaro i costrutti indagati, dove possibile cercando di mantenerne la complessità e non alterandone il significato clinico.

Nell'ambito della ricerca sull'efficacia della psicoterapia, molteplici studi hanno mostrato un parallelismo tra gli studi di esito valutabile sui sintomi pre e post-intervento e gli studi sul processo valutato su variabili legate alla relazione terapeutica. Negli ultimi venticinque anni l'efficacia dell'intervento è stata ulteriormente indagata dalla ricerca sul correlato neurobiologico dell'effetto del trattamento (Roofman *et al.*, 2005). I motivi per i quali tale paradigma sembra aver preso un ruolo importante possono essere ricondotti ai seguenti (Gabbard, 2000). Il primo di ordine metodologico per cui lo sviluppo tecnologico ha permesso di avere metodi di rilevazione dell'attività funzionale cerebrale sempre più precisi, affidabili e di più semplice reperibilità. Il secondo motivo sembra essere relativo al peso attribuito al dato biologico da coloro che praticano e hanno praticato la psicoterapia. A tal proposito è interessante notare come al suo nascere la psicoanalisi teneva in grande considerazione teorica il correlato biologico, il concetto di pulsione era caratterizzato da una forte determinazione biologica e da una motivazione intrapsichica. Successivamente gli sviluppi della psicoanalisi si sono spostati da un polo intrapsichico biologico a quello sempre più interpersonale e socio-ambientale (Greemberg, Mitchell, 1983). Questo spostamento del focus, dagli aspetti intrapsichici a quelli interpersonali, ha sicuramente apportato importanti acquisizioni sul funzionamento psicologico dell'individuo e sul ruolo fondamentale che giocano le relazioni umane significative nella genesi e nello sviluppo di molti fenomeni psichici. Tuttavia tale spostamento del focus ha anche prodotto una perdita di interesse per il dato biologico, fatta eccezione, forse, per

\* Sapienza Università di Roma.

le teorizzazioni di Bowlby (1969, 1973, 1980), che hanno sempre evidenziato un ancoraggio del costrutto di attaccamento al suo correlato biologico e al suo valore evolucionistico. Infine, un terzo motivo sembra essere il peso che viene dato al fattore ambientale e relazionale da parte dei neuroscienziati. Per anni i testi scientifici hanno riportato più o meno esplicitamente il dualismo cartesiano tra mente e corpo riproposto dalle neuroscienze nei termini di mente e cervello. Tale dualismo era alla base della distinzione tra disturbi su base “psicologica” con eziologia ambientale, trattabili con interventi ambientali, e disturbi su base “biologica” con eziologia genetica, trattabili con la farmacoterapia. Tale visione sembra oggi moderata dalla considerazione che ogni comportamento, cognizione, emozione ed esperienza individuale o relazionale, indipendentemente dalla causa che li genera, non può non avere un correlato neurobiologico preciso.

Da un punto di vista scientifico tale cambio di direzione sembra essere dovuto ad una serie di esperimenti comparativi, sia sull'apprendimento che sui processi di relazione, che hanno permesso di comprendere meglio il rapporto tra biologia e ambiente, rilevando un'influenza diretta dell'ambiente sull'architettura neurobiologica. Un ruolo rilevante è dovuto al premio Nobel Eric Kandel (Kandel, Schwartz, 1982), che con uno studio, tanto semplice quanto esplicativo, dimostrò la riduzione dell'efficacia sinaptica nel riflesso di retrazione delle branchie della lumachina di mare (*Aplysia*), conseguente all'abituazione ad uno stimolo inaspettato (tattile o nocicettivo). Uno dei successivi studi (Greenough, Black, Wallace, 1987) dimostrò che i ratti, che vivevano in un ambiente sociale che richiedeva un complesso apprendimento per sopravvivere, presentavano un numero di sinapsi per neurone più elevato rispetto ai ratti che vivevano in situazione di isolamento. Mentre gli studi citati erano in gran parte interessati ai correlati neurobiologici dei processi di apprendimento, successivamente altri studiosi (Braun, Bock, 2003) hanno tentato di indagare il correlato neurobiologico nei processi sociali (prime relazioni di attaccamento o imprinting) come quelli osservati da Harlow (Harlow, Harlow, 1965) nei primati, confrontabili con quelli osservati da Spitz (1945) nei neonati deprivati da un punto di vista relazionale. In tale studio i pulcini che ricevevano un imprinting artificiale (gallina con stimolo sonoro), rispetto a quelli che non ricevevano nessun imprinting, presentavano nella regione anteriore della corteccia del cingolo (nel sistema limbico) un iniziale incremento delle sinapsi (probabile correlato neurobiologico del tentativo di fissare attraverso il maggior numero di canali l'importante stimolo relazionale). Dopo una settimana le sinapsi diminuivano drasticamente probabilmente selezionando il circuito neurale che gli permetteva di reagire in modo più mirato agli stimoli importanti. Così i pulcini con l'imprinting presentavano meno spine sinaptiche (eccitatorie) rispetto a quelli senza imprinting. Lo stesso studio venne poi replicato su un roditore del Cile (degù) in cui le capacità comunicative (attraverso i suoni) sono molto sviluppate, come anche la vita sociale all'inter-

no della famiglia di origine (padre, madre, fratelli). In questa specie, i piccoli che venivano separati, per tempi più o meno lunghi, dai genitori, presentavano, rispetto ai piccoli non deprivati, inizialmente una diminuzione del numero di sinapsi nel sistema limbico, seguita poi da un aumento delle sinapsi. Anche in questo caso il normale sfrondamento delle sinapsi veniva bloccato o almeno rallentato dall'esperienza relazionale sgradevole. Inoltre, nei deprivati vi era un decremento di sinapsi asso-somatiche che, al contrario delle spine sinaptiche, possono anche essere inibitorie. Tutto ciò spingeva l'equilibrio neuronale del degù deprivato, come nel pulcino, sul polo eccitatorio, facendo sì che i giovani degù deprivati, in contesti estranei, esplorassero l'ambiente con insolita attività, reagendo molto meno ai richiami della madre. Gli studi comparativi attuali mostrano aspetti ancora più precisi su come l'ambiente e più precisamente stimoli sociali e relazionali possano influenzare direttamente l'espressione di specifici geni, la cui informazione può successivamente influenzare anche le generazioni successive (Peña, Champagne, 2014).

Considerando tali sviluppi nella ricerca scientifica comparativa, si comprende come attualmente vi sia un rilevante investimento nel voler comprendere l'influenza dell'ambiente sul sistema nervoso dell'uomo. A tal proposito la questione si complica in considerazione del fatto che una delle acquisizioni condivise dalla psicologia clinica è che lo sviluppo psichico dell'individuo non è influenzato esclusivamente dalle “stimolazioni ambientali”, ma anche e soprattutto dai significati che l'individuo attribuisce all'ambiente. Uno stesso stimolo ambientale elicitato in due momenti diversi può avere due significati profondamente diversi su uno stesso individuo e produrre conseguenze molto diverse con altrettanto diversi correlati neurobiologici. Tale complessità è testimoniata dal recente e prolifico paradigma del *default brain network* (van den Heuvel, Hulshoff Pol, 2010) che se da un lato ha apportato notevoli risultati nella comprensione della neurobiologia di molti disturbi, dall'altro è testimone della difficoltà di individuare una “attività cerebrale di base”.

In tale fruttuoso contesto scientifico sembra auspicabile che si apra la possibilità di investigare non solo il correlato neurobiologico della risposta ad uno stimolo ambientale, ma il correlato neurobiologico dell'attribuzione di un significato ad eventi ambientali. Sembra poter essere questo un paradigma di ricerca estremamente utile ed efficace nella comprensione degli intimi processi psicologici che caratterizzano il funzionamento della mente umana.

### Riferimenti bibliografici

- Bowlby J. (1969), *Attachment and loss*. Basic Books, New York, vol. 1: *Attachment*; ed. it. *Attaccamento e perdita*. Boringhieri, Torino 1972, vol. 1: *L'attaccamento alla madre*.  
 Id. (1973), *Attachment and loss*. Basic Books, New York, vol. 2: *Separation, anxiety and anger*; ed. it. *Attaccamento e perdita*. Boringhieri, Torino 1975, vol. 2: *La separazione dalla madre*.

- Id. (1980), *Attachment and loss*. Hogarth, London, vol. 3: *Loss: Sadness and depression*; ed. it. *Attaccamento e perdita*. Boringhieri, Torino 1983, vol. 3: *La perdita della madre*.
- Braun K., Bock J. (2003), Le cicatrici dell'infanzia. *Mente & Cervello*, 6, pp. 56-9.
- Gabbard G. O. (2000), A neurobiologically informed perspective on psychotherapy. *British Journal of Psychiatry*, 177, pp. 117-22.
- Greemberg J. R., Mitchell S. A. (1986), *Le relazioni oggettuali nella teoria psicoanalitica* (1983). Il Mulino, Bologna.
- Greenough W. T., Black J. E., Wallace C. S. (1987), Experience and brain development. *Child Development*, 58, 3, pp. 539-59.
- Harlow H. F., Harlow M. K. (1965), The affectional systems. In A. M. Schrier, H. F. Harlow, F. Stollnitz (eds.), *Behavior of nonhuman primates*. Academic Press, New York, pp. 287-355.
- Kandel E. R., Schwartz J. H. (1982), Molecular-biology of learning – modulation of transmitter release. *Science*, 218, 4571, pp. 433-43.
- Peña C. J., Champagne F. A. (2014), Neonatal over-expression of estrogen receptor- $\alpha$  alters midbrain dopamine neuron development and reverses the effects of low maternal care in female offspring. *Developmental Neurobiology*, doi: 10.1002/dneu.22206.
- Roffman J. L., Marci C. D., Glick D. M., Dougherty D. D., Rauch S. L. (2005), Neuroimaging and the functional neuroanatomy of psychotherapy. *Psychological Medicine*, 35, pp. 1-14.
- Spitz R. (1945), Hospitalism: An inquiry into the genesis of psychiatric condition in early childhood. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 1, pp. 53-74.
- van den Heuvel M. P., Hulshoff Pol H. E. (2010), Exploring the brain network: A review on resting-state fMRI functional connectivity. *European Neuropsychopharmacology*, 20, pp. 519-34.