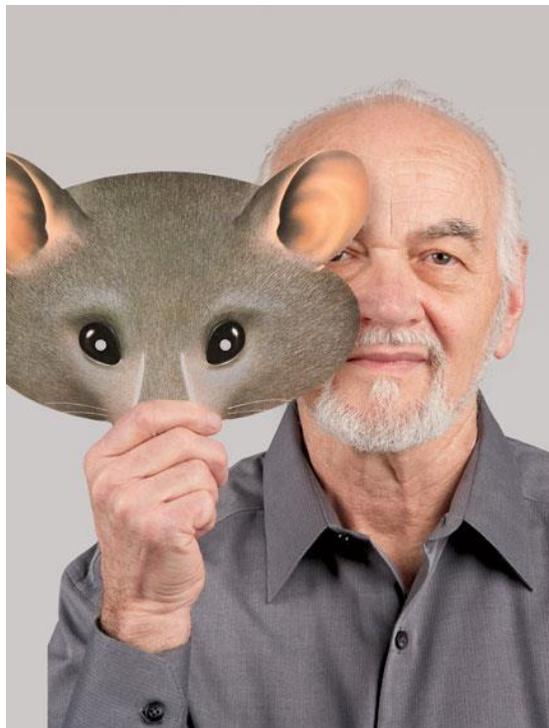


Antonio Alcaro



**Jaak Panksepp e le neuroscienze dell'affettività  
in *Studi Jungiani*, vol. 19, n. 1, 2013**

Il seguente articolo nasce da un incontro organizzato nella sede dell'AIPA il 27 maggio 2013, durante il quale Stefano Carta ed io avevamo invitato Jaak Panksepp per parlare delle sue ricerche sulle basi neurobiologiche dell'affettività e sulle implicazioni dei suoi studi per la psicologia clinica e dinamica. Nel registrare il notevole interesse dei partecipanti abbiamo pensato di dare un seguito a questo incontro e di riflettere più approfonditamente sulle straordinarie convergenze tra il pensiero di Jung e quello di Panksepp.



Questo articolo, con cui mi propongo di introdurre sinteticamente il lavoro di Panksepp, va inteso come un primo passo in questa direzione. Nel 2002, durante la mia attività di dottorato di ricerca in psicobiologia e psicofarmacologia lessi per caso un articolo di Panksepp. Ebbi la netta

sensazione di trovarmi di fronte ad un nuovo modo di guardare il cervello e le sue relazioni con la psiche. Non soltanto si trattava di teorie innovative, ma di una vera e propria rivoluzione concettuale, che sottraeva le neuroscienze alla tirannia di un approccio cognitivo-comportamentista ed apriva la strada ad una feconda integrazione tra neuroscienze e psicologia dinamica.

Da allora sono passati più di dieci anni, durante i quali ho avuto l'onore ed il piacere di conoscere Jaak Panksepp, di lavorare con lui negli Stati Uniti e di mantenere, anche ora che sono rientrato in Italia, una collaborazione ed un continuo scambio di idee. La nostra conoscenza personale mi ha permesso inoltre di apprezzare le sue doti umane, oltre che professionali, e di comprendere come il suo acume di ricercatore ed il suo talento teorico siano arricchiti e sostenuti da una straordinaria sensibilità psicologica, davvero non comune tra i suoi colleghi neuroscienziati.

Purtroppo, a causa del suo anti-conformismo, Panksepp è stato molto penalizzato nel suo ambiente e le sue ricerche sono state spesso ignorate. Nonostante egli sia il neuroscienziato che più di tutti ha esplorato le basi cerebrali delle emozioni e dell'affettività, altri ricercatori molto meno innovativi, come Joseph LeDoux o anche Antonio Damasio, hanno conosciuto un successo più rapido ed ampio, perché in fondo la loro visione è più conforme al paradigma neurocognitivista dominante. Ma, come si sa, "il tempo è galantuomo" e la popolarità di Panksepp sta rapidamente diffondendosi sia nel campo delle neuroscienze che nei settori più disparati della scienza e della cultura, primo fra tutti, ovviamente, la psicologia clinica.

A sottolineare i suoi successi, mi basti indicare che Jaak Panksepp è stato nominato per il premio Nobel e che il suo ultimo libro, *The archeology of mind*, è stato tradotto in molte lingue e sta di recente per venire alla luce anche la sua versione italiana, per la Raffaello Cortina.

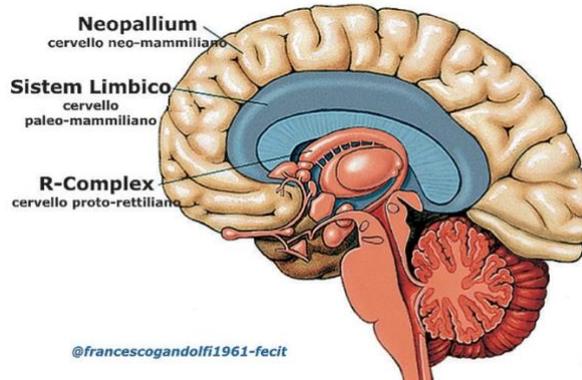
In questo articolo cercherò di presentare sinteticamente l'opera di Panksepp, cosa non facile data l'immensa mole di scoperte, contributi teorici e traiettorie conoscitive che si aprono a partire dai suoi studi. Nella prima parte proverò a descrivere sommariamente il quadro che emerge dall'insieme delle sue ricerche sperimentali.

Nella seconda parte, invece, affronterò prevalentemente il tema dell'implicazione teorica generale dei lavori di Panksepp, e cioè del modo con cui egli contribuisce allo scardinamento dell'impalcatura neurocognitivista. Nell'ultima parte, invece, mi propongo di fare alcune considerazioni circa il rapporto tra il lavoro di Panksepp e la psicologia dinamica, soffermandomi in particolare sulla prospettiva junghiana.

Gli studi sperimentali

Il lavoro di ricerca di Panksepp si basa prevalentemente sull'analisi del comportamento e dei processi cerebrali negli animali. Come vedremo, la sua attenzione si è concentrata su una parte molto antica e profonda del cervello, sede dei comportamenti istintivi e della regolazione omeostatica e viscerale, che Paul MacLean aveva indicato come il "cervello rettiliano" 2.

Paul MacLean è stato l'antesignano della teoria dei tre cervelli, oramai dimostrata. Il cervello viene visto nei suoi tre sistemi principali: il cervello Rettiliano (tronco dell'encefalo), il cervello Mammifero (sistema limbico) e la Coscienza (neocorteccia).



Torniamo a Panksepp. Questa zona del cervello, posta tra il midollo spinale ed i due emisferi cerebrali, viene indicata da Panksepp come l'area del core-Self, perché in essa risiede il nucleo istintuale ed archetipico della personalità individuale.

Non soltanto, infatti, essa è la sede di tutte le funzioni vitali dell'organismo, ma è anche il luogo in cui sono dislocati alcuni circuiti cerebrali responsabili della generazione delle disposizioni emozionali di base e di una forma ancestrale di coscienza affettiva.

Il percorso di Panksepp comincia con gli esperimenti di elettrostimolazione intracranica, sviluppati già all'inizio del secolo scorso e proseguiti poi fino ai nostri giorni. Si tratta di una procedura sperimentale che consiste nell'inserire un micro elettrodo in un particolare sito del cervello e nell'osservare ciò che accade in seguito al passaggio della corrente elettrica.

Panksepp ha scoperto che la stimolazione elettrica nelle aree del core-Self induce molto spesso l'emergere di risposte emozionali integrate. Ad esempio, stimolando un centro ipotalamico nei gatti si osservano la piloerezione, il trasalimento, l'aumento della frequenza cardiaca e respiratoria, ed altre risposte caratteristiche della paura.

Grazie alla stimolazione intracranica, a cui si sono poi aggiunte altre tecniche sperimentali più sofisticate, è stato possibile mappare il cervello degli animali ed individuare vari circuiti neurali responsabili delle emozioni di base, che sono stati definiti Sistemi Operativi Emozionali.

Allo stato attuale ne sono stati riconosciuti sette: desiderio-ricerca, paura, rabbia, bramosia sessuale, panico da separazione, amore-accudimento e gioia-gioco. I primi quattro di questi sistemi emozionali sono presenti anche nel cervello dei rettili mentre gli ultimi tre, che riguardano emozioni sociali, sono stati individuati con certezza solo nel cervello dei mammiferi.

Dall'insieme dei dati sperimentali viene fuori che, almeno per quanto riguarda il cervello dei mammiferi, l'organizzazione dei Sistemi Operativi Emozionali è pressoché la medesima per tutte le specie indagate 4. Sebbene alcune risposte emozionali possano attivarsi anche con stimolazioni di aree appartenenti al cosiddetto sistema limbico, tuttavia i siti principali dei Sistemi Operativi Emozionali sono tutti dislocati all'interno delle aree del core-Self. Inoltre, lesioni del sistema limbico e della corteccia cerebrale possono compromettere alcune forme di apprendimento emozionale, ma non bloccano l'emergere spontaneo delle emozioni, che invece scompaiono solo con lesioni delle aree del core-Self.

Una questione fondamentale che emerge dagli studi di Panksepp è capire se i comportamenti emozionali attivati siano il risultato di semplici automatismi motori, sia somatici che viscerali, oppure se siano legati al cambiamento dello stato soggettivo dell'animale.

Nel tentativo di dare una risposta a tale domanda, Panksepp ha dimostrato che l'attivazione dei Sistemi Operativi Emozionali, sia per via elettrica che per via chimica, agisce sempre come rinforzo positivo o negativo, influenzando la valutazione che l'animale fa dell'ambiente esterno 5. In particolare, se vengono stimolati i centri della rabbia, della paura e del panico da separazione, gli animali tendono ad evitare tutte le condizioni ambientali che sono state associate alla stimolazione. Al contrario, invece, se vengono stimolati i centri del desiderio-ricerca, della bramosia sessuale, dell'amore-accudimento e della gioia-gioco, gli animali tendono a ripetere questo tipo di esperienze. Pertanto, le emozioni di base costituiscono i principali sistemi di valore in grado di orientare l'apprendimento ed il comportamento futuro.

Gli effetti della stimolazione sull'apprendimento indicano che l'attivazione dei Sistemi Emozionali produce un cambiamento nello stato interno, piacevole o spiacevole, che viene poi associato a determinati stimoli ambientali.

D'altronde, gli esperimenti di elettrostimolazione condotti nell'uomo 6 avevano già dimostrato che, quando viene stimolato un Sistema Emozionale, i soggetti descrivono la comparsa di stati affettivi positivi o negativi 7. Ad esempio, un paziente stimolato nella zona dorsale dell'area grigia periacqueduttale, dove risiedono i centri della paura, esclamava di essere "spaventato a morte".

Per riassumere, quindi, gli studi di Panksepp, mostrano che l'attivazione dei Sistemi Operativi Emozionali nelle aree del core-Self sono responsabili di una forma embrionale di coscienza affettiva, comune all'uomo ed agli animali. Si tratta di una coscienza pre-rappresentazionale, in cui non è ancora presente alcuna immagine oggettuale, ma grazie alla quale l'organismo percepisce il suo stato emozionale che è anche il principale strumento di orientamento nel mondo 8.

La protocoscienza affettiva elaborata nelle aree del core-Self non è soltanto la prima forma di coscienza, ma costituisce la condizione necessaria per ogni possibile forma di rappresentazione cosciente, orientando aprioristicamente la coscienza lungo determinate direzioni di senso 9.

Panksepp la definisce una coscienza “nomotetica” (dal greco *nòmos* = legge, e *tithénai* = porre, stabilire), cioè che pone le fondamenta generali, distinguendola dalla coscienza “idiografica” (dal greco *idios* = particolare e *gràphein* = scrivere) che invece assume su di sé degli oggetti o delle rappresentazioni specifiche.

L'importanza del core-Self per la coscienza affettiva è testimoniata dagli studi con i bambini anencefalici, cioè nati completamente privi di corteccia cerebrale. Nonostante la mancanza della corteccia e di ampie regioni del sistema limbico, tali bambini possiedono una evidente emotività ed una capacità rudimentale di interazione empatica 10. Possono ridere o piangere, e mostrano una certa preferenza o avversione per determinati tipi di stimoli 11. Al contrario, lesioni delle aree del core-Self producono il coma cerebrale e la cessazione di qualsiasi attività psichica e intenzionale 12.

A partire dalla originaria localizzazione dei Sistemi Emozionali ottenuta con gli esperimenti di elettrostimolazione si sono fatti passi da gigante sia per quanto riguarda la caratterizzazione chimica e funzionale di tali circuiti, sia per quanto concerne la relazione tra la loro attività ed un insieme di indici patologici e non patologici della personalità individuale 13. È infatti emerso chiaramente che tutte le problematiche psicopatologiche e psichiatriche possono essere legate ad un funzionamento anomalo dei Sistemi Emozionali e della loro relazione con le strutture cerebrali superiori 14.

Uno dei più promettenti orizzonti delle Neuroscienze dell’Affettività consiste poi nella possibilità di individuare degli “endofenotipi emozionali”, cioè delle forme dominanti di organizzazione neuroaffettiva che dipendono sia da fattori ereditari che appresi 15. Devo inoltre ricordare che, di recente, lo sviluppo e la validazione in diverse lingue di una scala della personalità emozionale (Affective Neuroscience Personality Scale, ANPS), rende possibile applicare anche agli studi clinici sull’uomo, i principi delle Neuroscienze dell’Affettività 16.

### **La prospettiva teorica**

Ponendo la dimensione affettiva come centro energetico ed organizzativo della psiche, Panksepp sostituisce il “penso dunque sono” di Cartesio con il “sento dunque sono”, colpendo il cuore stesso delle teorie neurocognitive dominanti. Inoltre, il suo approccio mette in discussione alcuni principi della metapsicologia freudiana, secondo cui la coscienza si colloca in superficie, cioè nel punto di contatto con il mondo esterno, a livello della percezione, mentre la matrice istintuale e pulsionale sarebbe priva di qualsiasi forma di coscienza e di intenzionalità psichica.

Conviene tuttavia partire dalle neuroscienze cognitive, che costituiscono il più diretto bersaglio delle teorie di Panksepp. Com’è noto, le neuroscienze cognitive sono portatrici di una visione duplice e per molti versi contraddittoria

del rapporto tra mente e cervello. Da un lato, infatti, sostengono un rigido materialismo, battezzato appunto materialismo eliminativo, secondo cui gli stati mentali non sono nient'altro che stati del cervello 17. D'altro canto, però, il cervello viene visto come un convertitore di processi fisici in processi formalizzati, cioè un costruttore di modelli di realtà e un elaboratore di informazioni 18.

Non soltanto il neuro-cognitivismo ha eliminato la coscienza soggettiva dal terreno di indagine, ma ha ridotto la sfera psichica, che i neurocognitivisti chiamano mente, ad un insieme di formule e codici astratti in grado di elaborare le informazioni in modo assolutamente inconscio 19. Secondo tale prospettiva, l'esperienza agirebbe sul cervello in modo da modificare le regole operazionali inscritte nella sua struttura neuroplastica 20.

Sebbene nell'ultimo periodo siano proliferati gli studi sperimentali e le teorie neuroscientifiche che prendono come oggetto la coscienza e le emozioni, se analizziamo da vicino l'insieme di questi contributi, ci accorgiamo molto spesso che essi si muovono all'interno del paradigma neurocognitivista. Prendiamo, come esempio, i lavori di Josef LeDoux 21, che di recente ha stretto una fiorente collaborazione col premio Nobel Eric Kandell, studioso di neuroscienze e cultore della psicoanalisi.

Sebbene LeDoux dichiararsi di essere uno studioso delle emozioni, egli in realtà non è che uno studioso dell'apprendimento emozionale. LeDoux non si interessa di cosa sia in realtà un'emozione, intesa come disposizione istintiva all'azione o come stato affettivo, ma semplicemente di come essa possa essere associata ad un determinato stimolo o contesto ambientale.

A causa di tale scotoma cognitivo-comportamentista, LeDoux localizza la sede delle emozioni in aree limbiche superiori, come l'amigdala o l'ippocampo, che in realtà non sono il luogo in cui le emozioni vengono generate, ma quello in cui esse vengono associate con determinate condizioni ambientali esterne.

La concezione delle emozioni e della coscienza di Antonio Damasio è certamente più vicina a quella di Panksepp, soprattutto per quanto riguarda l'assoluta centralità che egli attribuisce ai sentimenti emozionali e alla dimensione soggettiva dell'esperienza. Tuttavia, in linea con la tradizione teorica di William James, i sentimenti emozionali vengono considerati il riflesso di una rappresentazione neuro-psichica integrata dei cambiamenti corporei, soprattutto viscerali, che sono stati innescati in modo automatico da alcuni centri neuronali 22. Le emozioni sono il "sentimento di ciò che è avvenuto nel corpo" 23 e la coscienza affettiva non è che il risultato di schemi neuronali dello stato interno dell'organismo. In fondo, dunque, la concezione di Damasio continua ad essere legata ad un'ottica puramente cognitivista, in quanto riduce il sentimento ad uno schema cognitivo, o mappa, o rappresentazione.

Al contrario, adottando una prospettiva filosofica nota come monismo dall'aspetto duale 24, Panksepp considera i sentimenti affettivi come l'espressione soggettiva e cosciente di un processo intenzionale inconscio che proietta l'organismo fuori da sé stesso, in una dimensione di confine tra l'interno e l'esterno. Le emozioni non sono tanto sentimenti di ciò che è accaduto nel corpo, ma piuttosto sentimenti di ciò che sta per succedere o che potrebbe succedere all'interno di un campo che include l'organismo e il suo ambiente. Le emozioni hanno infatti una funzione anticipatoria, e orientano il comportamento lungo particolari direzioni adattative che si sono conservate nel corso dell'evoluzione naturale 25. Pertanto, gli affetti sono anzitutto direzioni di senso, anzi sono le direzioni di senso primarie della coscienza. Mentre i neurocognitivisti considerano il cervello come una centrale che elabora modelli astratti di realtà e sono interessati prevalentemente all'architettura delle connessioni neuronali ed alla loro plasticità, la prospettiva di Panksepp si è mostrata sin dall'inizio molto aperta alle nuove teorie neurodinamiche sul cervello 26. Egli sottolinea come le emozioni siano anzitutto.

È stato infatti suggerito che le emozioni possano esprimersi come patterns neurodinamici di campo, che si sviluppano nelle aree del core-Self e diffondono in tutto il cervello. Questi patterns seguono traiettorie la cui evoluzione tende verso determinati "bacini di attrazione", che definiscono la direzione della disposizione intenzionale contenuta nell'emozione 27. Pertanto, nell'ottica di Panksepp, i processi neurodinamici di campo legati ad uno stato o una disposizione emozionale agiscono come dei "demoni interni" che non soltanto muovono l'organismo verso il mondo esterno, ma al contempo vanno a strutturare uno specifico campo della coscienza, condizionando tutto ciò che può essere percepito, immaginato o pensato. Essi sono quanto di più vicino a ciò che Jung ha definito col nome di archetipi.

### **Panksepp e la psicologia dinamica**

Il contributo delle ricerche e degli spunti teorici di Panksepp per la psicologia clinica è enorme. In questa sede posso menzionare solo pochi esempi tra i tanti.

Egli ha individuato alcuni circuiti neurochimici responsabili della relazione di attaccamento, come il sistema dell'ossitocina e quello degli oppiacei endogeni, che fanno parte di due Sistemi Emozionali primari: l'amore-accudimento ed il panico da separazione. Un problema a carico di questi sistemi emozionali, come nell'autismo in cui, a causa di una liberazione eccessiva di endorfine, non viene avvertita l'esperienza di separazione dalla madre, si ripercuoterà inevitabilmente sull'evoluzione della relazione di attaccamento. Pertanto, nonostante l'attuale enfasi degli psicologi contemporanei sull'importanza della relazione madre-bambino per lo sviluppo neuropsichico individuale, l'attaccamento non può essere considerata una funzione motivazionale

primaria, ma piuttosto il risultato di un graduale apprendimento sostenuto dai Sistemi Emozionali primari.

Dimostrando come la libera espressione del gioco in età infantile sia di fondamentale importanza per lo sviluppo delle aree frontali del cervello, Panksepp ha ipotizzato che il cosiddetto disturbo da deficit d'attenzione e iperattività (ADHD) sia conseguenza di una ridotta espressione dell'emozione del gioco-gioia, causata da condizioni di vita che non favoriscono l'interazione spontanea ed irruenta tra i bambini. Pertanto, anziché curare il problema con le anfetamine, che inibiscono ulteriormente la spinta al gioco, bisognerebbe invece favorire la libera espressione di tale emozione.

Come terzo ed ultimo esempio, vorrei citare l'insieme delle ricerche sul Sistema Emozionale del desiderio-ricerca, grazie a cui è stato possibile decostruire i concetti cognitivisti di motivazione e ricompensa (reward), mostrando come tutti i processi motivazionali dipendano dall'attivazione di un'emozione di base che spinge l'organismo ad orientarsi, esplorare e ricercare attivamente nell'ambiente ciò di cui ha bisogno. L'emozione del desiderio-ricerca è il correlato neuroetologico di ciò che gli psicoanalisti hanno chiamato "libido", in quanto essa esprime la disposizione istintuale che rende possibile un investimento affettivo sugli "oggetti" del mondo esterno 28. Inoltre, come mostrano gli studi sul sogno, questa emozione si attiva fortemente anche durante i processi immaginativi, portando all'esplorazione del proprio mondo interno e alla ricerca di stimoli internamente generati.

Negli ultimi quindici anni della sua carriera, Jaak Panksepp è entrato nel movimento della Neuro-psicoanalisi, fondato da Mark Solms, e ne è diventato uno dei principali esponenti. Questo movimento internazionale, che conta tra le sue attività una rivista semestrale e numerosissimi convegni ed incontri in tutto il mondo, ha come obiettivo principale quello di integrare neuroscienze e psicoanalisi, costruendo un terreno di riflessione in cui possano convergere esperienze e teorie cliniche da un lato, e scoperte sul cervello dall'altro. Sebbene nel movimento non manchino psicoanalisti ad orientamento junghiano, come ad esempio Margaret Wilkinson, tuttavia l'ottica freudiana o post-freudiana è di gran lunga dominante all'interno dei circoli di Neuro-psicoanalisi. Pertanto, le ricerche e le teorie di Panksepp sono state interpretate prevalentemente secondo l'ottica della metapsicologia freudiana, peraltro spesso in modo davvero suggestivo e fecondo.

Tuttavia, come in parte rilevato in un recentissimo articolo dagli stessi Solms e Panksepp 29, le Neuroscienze dell'affettività mettono in seria discussione alcuni presupposti della teoria freudiana. In particolare, l'idea che la coscienza e l'intenzionalità siano prerogative esclusive dell'io, e che dunque la vita psichica abbia luogo esclusivamente all'interno dei suoi confini. Le ricerche sul cervello degli animali, infatti, mostrano chiaramente come le disposizioni emozionali costituiscano forme archetipiche di coscienza intenzionale, che precedono evolutivamente ed ontogeneticamente non soltanto

l'organizzazione razionale e linguistica della mente, ma addirittura qualsiasi senso di continuità spazio-temporale su cui si fonda il complesso dell'io.

Come vere e proprie *luminositas* archetipiche, gli affetti sono il *primum movens* dello psichismo, nuclei dinamici dotati di vita autonoma, anche se strettamente connessi tra loro. In quanto esperienze prototipiche ereditarie, gli affetti sono parte della struttura istintuale della specie, ma al contempo creano le condizioni per l'emergere di un campo psicologico individuale, dando luogo a stati protocoscienti che diventano il sottofondo su cui dimorano le varie rappresentazioni psichiche personali. In tal modo, l'affettività funziona come un ponte che lega la psiche oggettiva a quella soggettiva, e costituisce il fondamento della personalità individuale.

È ovvio che una tale concezione neuroetologica dell'affettività si sposa perfettamente con i principi della psicologia analitica. Difatti, non soltanto Jung aveva più volte sottolineato la stretta analogia esistente tra la nozione psicologica di archetipo e quella etologica di istinto<sup>30</sup>, ma ponendo una tonalità affettiva al centro di ogni complesso della personalità, aveva implicitamente decretato che fosse proprio la dimensione affettiva a fungere da tramite tra l'archetipo in sé e le sue infinite rappresentazioni emergenti nel campo della coscienza personale.

Credo, pertanto, che i tempi siano maturi per avventurarsi in un fecondo territorio di confine, tra Neuroscienze dell'Affettività e Psicologia Analitica, perché il pensiero junghiano "rischia" di rivelarsi molto più scientifico di quanto si pensava, man mano che la scienza abbandona il riduzionismo meccanicista del secolo scorso, mentre una nuova visione della mente e della materia comincia a farsi lentamente strada tra i ricercatori più audaci. Di certo, credo, Jaak Panksepp è uno di questi.

## Conclusioni

Come ho già accennato nell'introduzione, quest'articolo vuole essere soltanto il primo passo di un percorso di approfondimento circa i rapporti tra Panksepp e Jung. Mi sembra evidente, infatti, che gli studi di Panksepp gettino nuova luce su alcuni concetti della psicologia analitica, consentendo un loro radicamento all'interno delle ricerche scientifiche contemporanee. Partendo da questa breve presentazione, il mio proposito, condiviso con Stefano Carta, è quello di analizzare alcuni temi fondamentali del pensiero junghiano a partire dai dati sperimentali sul cervello degli animali e dell'uomo. Solo per fare alcuni esempi, credo che potrebbe essere particolarmente proficuo riflettere sul concetto di psiche transpersonale e di archetipo, sulla nozione di Sé, e sul rapporto tra affettività, immaginazione e sogno. Spero, pertanto, che questa analisi iniziale possa stimolare nuove linee di ricerca e che tali temi riscontrino l'interesse degli studiosi interessati a quelle riflessioni, con l'obiettivo di favorire quella integrazione dei saperi a cui alludeva Jung quando faceva riferimento al concetto di *unus mundus*.

## Riassunto

Jaak Panksepp è il neuroscienziato che più di ogni altro si è avventurato nell'indagine delle basi cerebrali delle emozioni di base e dei sentimenti affettivi. I suoi studi mostrano che l'affettività è situata al centro dell'organizzazione neuro-psichica individuale, e che essa costituisce il ponte tra la dimensione dell'istintualità archetipica e la psiche personale. Per tale ragione, questi studi consentono un sorprendente ed imprevisto radicamento delle teorie junghiane all'interno delle neuroscienze contemporanee e costituiscono un'occasione di riflessione per tutti i ricercatori e gli psicologi clinici interessati ad un'integrazione dei saperi.

## Note

1. J. Panksepp, L. Biven. *The Archaeology of Mind: Neuroevolutionary Origins of Human Emotion*. New York: W. W. Norton & Company. 2012.
2. Cfr. P.D. MacLean, *The triune brain in evolution: role in paleocerebral functions*, Plenum, New York 1990.
3. Cfr. J. Panksepp, *Affective neuroscience: the foundations of human and animal emotions*, Oxford University Press, New York 1998.
4. J. Panksepp, *Cross-species affective neuroscience decoding of the primal affective experiences of humans and related animals*. PLoS One 2011, 6.
5. Panksepp, J. *Affective consciousness: Core emotional feelings in animals and humans*. *Conscious. Cogn.* 2005, 14, 30.–80.
6. In tali esperimenti venivano utilizzati dei microelettrodi impiantati per scopi clinici, che sono poi stati utilizzati anche per fini sperimentali.
7. Heath RG (1996) *Exploring the mind-body relationship*. Baton Rouge: Moran Printing, Inc.
8. Panksepp J (2010) *Affective consciousness in animals: perspectives on dimensional and primary process emotion approaches*. *Proceedings of the Royal Society B* 277: 2905– 2907.
9. Panksepp, J. *The periconscious substrates of consciousness: Affective states and the evolutionary origins of the SELF*. *J. Conscious. Stud.* 1998, 5, 566.–582.
10. Merker B., *Consciousness without a cerebral cortex: A challenge for neuroscience and medicine*. *Behav Brain Sci* 2007, 30:63-81.
11. D'altronde, anche negli animali, la rimozione della corteccia cerebrale e delle aree limbiche superiori produce effetti drammatici sull'apprendimento, ma non sulle capacità di interagire spontaneamente nell'ambiente (Panksepp, 2012).
12. Inoltre, i deficit causati dalle lesioni sono tanto più cospicui quanto più in basso è localizzata la lesione. Gli effetti più gravi si hanno con la lesione dell'area grigia periacqueduttale (PAG), che può essere considerato il centro di convergenza ed integrazione di tutti i Sistemi Operativi Emozionali, specialmente relativamente alle emozioni negative. Cfr. Watt DF, Pincus DI, *Neural substrates of consciousness: Implications for clinical psychiatry*. In

Textbook of Biological Psychiatry Edited by: Panksepp J. New York: Wiley; 2004:75-110.

13. J.Panksepp, Textbook of Biological Psychiatry New York: Wiley; 2004.

14. Solo per fare qualche esempio, la depressione sarebbe legata ad una ipoattività del sistema del desiderio-ricerca e ad una iperattività del sistema del panico-angoscia da separazione; i sintomi acuti della schizofrenia, da una attività incontrollata del sistema del desiderio-ricerca a livello sottocorticale; le fobie e le varie forme di angoscia, da una iperattività del sistema della paura, ecc..

15. Panksepp, J. Emotional endophenotypes in evolutionary psychiatry. *Prog. Neuro Psychoph.* 2006, 30, 774.–784

16. Davis K.L. & Panksepp J. (2011) The brain's emotional foundations of human personality and the Affective Neuroscience Personality Scales. *Neurosci Biobehav Rev.*, 35 (9):1946-58.

17. D.C. Dennett, *Coscienza. Che cos'è*, Rizzoli, Milano, 1992.

18. Il filosofo John R. Searle scrive in proposito che, secondo i principi del funzionalismo cognitivista, gli stati mentali «sono effettivamente stati fisici del cervello, ma sono definiti mentali non per la loro costituzione fisica, ma per le loro relazioni causali». Cfr. J.R. Searle, *Il mistero della coscienza*, Cortina Editore, Milano, 1998, p. 112.

19. J.E. Kihlstrom, The cognitive unconscious, "Science", 237, 1987, 1445-1452.

20. R. Montagne, *Perché lo hai fatto? Come prendiamo le nostre decisioni*. Raffaello Cortina, Milano, 2008.

21. Cfr. J. LeDoux, *Il Sé sinaptico. Come il nostro cervello ci fa diventare quelli che siamo*. Tr. It. Raffaello Cortina, Milano, 2002. J. LeDoux, *Il cervello emotivo. Alle origini delle emozioni*. Tr.it. Baldini & Castaldi, Milano, 1999.

22. A. Damasio, *Il sé viene alla mente. La costruzione del cervello cosciente*. Adelphi, Milano, 2012.

23. A. Damasio, *Emozioni e Coscienza*. Adelphi, Milano, 2000.

24. Il monismo dall'aspetto duale è una posizione filosofica elaborata inizialmente da Baruch Spinoza e recentemente ripresa all'interno del movimento della Neuro-psicoanalisi. Secondo tale posizione, «l'esperienza soggettiva da un lato e l'insieme dei processi neurali dall'altro sono manifestazioni parallele di un'unica realtà che appare diversa a seconda del punto di vista dell'osservatore. Se il fenomeno viene osservato introspettivamente, in prima persona, esso si manifesta sotto forma di sensazioni ed immagini coscienti, se viene osservato oggettivamente, in terza persona, esso appare sotto forma di complesse dinamiche neuronali. La realtà soggiacente è però unica, anche se scarsamente accessibile in sé stessa, in quanto inconoscibile nella sostanza. Tale realtà soggiacente può forse essere adeguatamente immaginata come processo inconscio: una disposizione di

attività che emerge da un territorio ignoto, manifestandosi sia soggettivamente che oggettivamente» (Alcaro, 2009, p. 99).

25. Le disposizioni emozionali di base orientano il comportamento lungo alcune direzioni privilegiate, senza predeterminare rigidamente la condotta individuale. Ciascuna emozione ha una sua specifica finalità adattativa. Il desiderio-ricerca spinge l'organismo a esplorare l'ambiente e cercare ciò di cui ha bisogno. La paura spinge l'organismo a evitare un pericolo. La rabbia all'aggressione e distruzione di una fonte di pericolo o frustrazione. Il panico/angoscia da separazione segnala il bisogno di una figura che protegga ed accudisca. L'amore-accudimento spinge a fornire protezione e cure. La bramosia sessuale spinge all'accoppiamento e alla riproduzione. La gioia-gioco spinge all'interazione tra conspecifici, specialmente nei piccoli.

26. Cfr. J.W. Brown, *The self-embodying mind. Process, brain dynamics and the conscious present*. Barrytown/Station Hill Press, 2002.

R. Llinas, *I of the Vortex: From Neurons to Self*. MIT Press, Cambridge, MA. 2001. W.J. Freeman. *Come pensa il cervello*. Einaudi. Torino. 2000.

27. Ad esempio, per quanto riguarda l'emozione del desiderio-ricerca, alcune iniziali prove sperimentali indicano che tale disposizione emozionale possa essere legata all'emergere di ritmi theta nell'ippocampo e di onde gamma nello striato ventrale e nella corteccia prefrontale (Alcaro e Panksepp, 2011). Dal nostro punto di vista, questi ritmi favoriscono l'emergere di sequenze neurodinamiche legate all'esplorazione e alla ricerca attiva nell'ambiente (Alcaro e Panksepp, 2011), e dunque sono il veicolo di una particolare disposizione intenzionale che si manifesta tanto a livello del comportamento che dell'attività mentale. Cfr. A. Alcaro, J. Panksepp, *The Seeking mind: primal neuro-affective substrates for appetitive incentive states and their pathological dynamics in addictions and depression*. *Neuroscience Biobehav Rev*. 2011. 35(9), 1805-20.

28. Cfr. M. Solms e O. Turnbull, *Il cervello e il mondo interno*, Cortina Editore, Milano 2004.

29. M. Solms, J. Panksepp, *The "Id" Knows More than the "Ego" Admits: Neuropsychanalytic and Primal Consciousness Perspectives on the Interface Between Affective and Cognitive Neuroscience*. *Brain Science*. 2012, 2, 147-175.

30. Egli scrive che l'archetipo indica «una maniera ereditaria di funzionare che corrisponde al modo con cui un pulcino esce dall'uovo, l'uccello costruisce il nido, [...]». In altre parole, è un "pattern di comportamento". Questo aspetto dell'archetipo, quello puramente biologico, è l'oggetto appropriato della psicologia scientifica» (Jung, CW 18, § 1228). Anche Wolfgang Pauli, il fisico quantistico che ha collaborato con Jung, scrive che il concetto di archetipo rimanda «a una certa continuità che può ammettersi soltanto supponendo che una certa condizione inconscia sia presente quale a priori ereditato. [...] Ho chiamato questa possibilità "archetipo", una proprietà strutturale o una

precondizione della psiche collegata in qualche modo all'attività del cervello» (Pauli, 1964, p. 142).

#### Bibliografia

A. Alcaro, L'organo della psiche. La descrizione neuroscientifica dei processi psichici. In AAVV, L'oblio del corpo e del mondo nella filosofia contemporanea, Mimesis, Milano, 2009.

A. Alcaro, J. Panksepp, The SEEKING mind: primal neuro-affective substrates for appetitive incentive states and their pathological dynamics in addictions and depression. *Neuro-sci Biobehav Rev.* 2011. 35(9), 1805-20.

J.W. Brown, The self-embodying mind. Process, brain dynamics and the conscious present. Barrytown/Station Hill Press, 2002.

A. Damasio, Emozioni e Coscienza. Adelphi, Milano, 2000.

A. Damasio, Il sé viene alla mente. La costruzione del cervello cosciente. Adelphi, Milano, 2012.

K.L. Davis & J. Panksepp, The brain's emotional foundations of human personality and the Affective Neuroscience Personality Scales. *Neurosci Biobehav Rev.*, 2011. 35 (9):1946-58.

D.C. Dennett, Coscienza. Che cos'è, Rizzoli, Milano, 1992.

W.J. Freeman. Come pensa il cervello. Einaudi. Torino. 2000.

R.G. Heath, Exploring the mind-body relationship. Baton Rouge: Moran Printing, Inc. 1996.

C.G. Jung, La dinamica dell'inconscio. In Opere vol. 8. Bollati Boringhieri, Torino, 1976.

C.G. Jung, La vita simbolica. In Opere vol. 18. Bollati Boringhieri, Torino, 1993.

J.E. Kihlstrom, The cognitive unconscious, *Science*, 237, 1987, 1445-1452.

J. Le Doux, Il cervello emotivo. Alle origini delle emozioni. Tr.it. Baldini & Castaldi, Milano, 1999.

J. LeDoux, Il Sé sinaptico. Come il nostro cervello ci fa diventare quelli che siamo. Tr. It. Raffaello Cortina, Milano, 2002.

R. Llinas, I of the Vortex: From Neurons to Self. MIT Press, Cambridge, MA. 2001.

P.D. MacLean, The triune brain in evolution: role in paleocerebral functions, Plenum, New York 1990.

Merker B: Consciousness without a cerebral cortex: A challenge for neuroscience and medicine. *Behav Brain Sci* 2007, 30:63-81.

R. Montagne, Perché lo hai fatto? Come prendiamo le nostre decisioni. Raffaello Cortina, Milano, 2008.

J. Panksepp, Affective neuroscience: the foundations of human and animal emotions, Oxford University Press, New York 1998.

J. Panksepp, The periconscious substrates of consciousness: Affective states and the evolutionary origins of the SELF. *J. Conscious. Stud.* 1998, 5, 566-582.

J. Panksepp, Textbook of Biological Psychiatry New York: Wiley; 2004.

J. Panksepp, Affective consciousness: Core emotional feelings in animals and humans. *Conscious. Cogn.* 2005, 14, 30.–80.

J. Panksepp, Emotional endophenotypes in evolutionary psychiatry. *Prog. Neuro Psychoph.* 2006, 30, 774–784.

J. Panksepp, Affective consciousness in animals: perspectives on dimensional and primary process emotion approaches. *Proceedings of the Royal Society B* 2010. 277: 2905–2907.

J. Panksepp, Cross-species affective neuroscience decoding of the primal affective experiences of humans and related animals. *PLoS One* 2011, 6.

J. Panksepp, L. Biven. *The Archaeology of Mind: Neuroevolutionary Origins of Human Emotion*. New York: W. W. Norton & Company. 2012.

W. Pauli, *Aspetti scientifici e gnoseologici del problema dell'inconscio*. Tr. it., in *Fisica e conoscenza*. Bollati Boringhieri. Torino. 1964.

J.R. Searle, *Il mistero della coscienza*, Cortina Editore, Milano, 1998, p. 112.

M. Solms, J. Panksepp, The “Id” Knows More than the “Ego ” Admits: Neuropsychanalytic and Primal Consciousness Perspectives on the Interface Between Affective and Cognitive Neuroscience. *Brain Science*. 2012, 2, 147-175.

M. Solms e O. Turnbull, *Il cervello e il mondo interno*, Cortina Editore, Milano 2004.

D.F. Watt, D.I. Pincus, Neural substrates of consciousness: Implications for clinical psychiatry. In *Textbook of Biological Psychiatry* Edited by: Panksepp J. New York: Wiley; 2004:75-110.

L'autore

Antonio Alcaro è psicologo, psicoterapeuta e ricercatore in neuro-scienze. Dopo un dottorato di ricerca in psicobiologia e psicofarmacologia all'Università “La Sapienza” di Roma, ha trascorso un periodo di ricerca negli USA, dove ha collaborato attivamente con Jaak Panksepp in progetti teorici e sperimentali. Durante il periodo di permanenza all'estero, è entrato in contatto con il movimento internazionale della neuro-psicoanalisi. Tornato in Italia ha continuato il lavoro di ricerca con Panksepp ed altri neuroscienziati ed ha parallelamente conseguito un diploma di specializzazione in psicoterapia ad orientamento Gestalt-Analitico. Ha pubblicato diversi articoli in riviste scientifiche internazionali. Ora esercita la professione di psicoterapeuta a Roma. È membro dell'AIGA (Associazione Italiana Gestalt Analitica), in cui riveste il ruolo di commissario della ricerca scientifica.