

Alberto Oliverio

Università di Roma "La Sapienza"

### **La mente per le neuroscienze**

Esistono possibili convergenze tra approcci neuroscientifici e psicodinamici?

Le neuroscienze, con la loro capacità di penetrare sempre più a fondo nei meccanismi nervosi e cerebrali, si presentano come una disciplina improntata a un forte riduzionismo, capace di analizzare, e spesso modificare, funzioni nervose e mentali: alcuni recenti e clamorosi interventi hanno ad esempio indicato come sia possibile innestare sul sistema nervoso protesi elettroniche in grado di restituire funzioni quali l'udito o di assicurare una qualche capacità visiva in individui affetti da cecità totale. I neuroscienziati, insomma, sembrano essere sempre più in grado di comprendere e modificare complesse funzioni nervose e di "leggere" alcune funzioni mentali attraverso l'uso di sofisticate tecnologie che visualizzano stati emotivi, operazioni mentali, attività della memoria. E' possibile che questa capacità della biologia si appresti a diventare la strada privilegiata per penetrare nei labirinti della mente ed eventualmente per alterarne le caratteristiche, come spesso affermano i biologi molecolari? E in tal caso, alcuni tradizionali approcci alla psiche, quali la psicoanalisi, diventeranno in breve tempo superati e obsoleti in quanto la mente si rivelerà prevalentemente o esclusivamente attraverso le nostre conoscenze sul cervello? In termini più generali, mente e cervello sono realtà identiche?

Partiamo da un primo aspetto di questo problema. La maggior parte dei neuroscienziati non è soltanto orientata verso il riduzionismo ma anche verso la ricerca di "leggi" generali, il che contrasta con la tendenza degli psicoanalisti a considerare ogni singolo caso come a sé stante, scarsamente generalizzabile. Eppure, malgrado l'esistenza di queste ottiche divergenti, non sono mancati e non mancano tentativi di conciliazione tra le due posizioni. Uno di questi, forse tra i più noti e popolari verso la fine del Novecento, è stato quello proposto da Paul D. MacLean, un neuroscienziato che ha studiato il sistema limbico e che ha tracciato un inquadramento evolutivo dei rapporti tra struttura e funzione del sistema nervoso.

#### Strutture nervose e istanze psichiche.

Intorno agli anni Settanta del Novecento, MacLean ha proposto una teoria secondo cui nel corso della storia evolutiva dei vertebrati l'accrescimento in complessità del sistema nervoso si sarebbe compiuto attraverso tappe successive che hanno comportato l'emergere di strutture e funzioni diverse. Per quanto riguarda le strutture più antiche, quelle del midollo spinale, esse compaiono nei vertebrati primitivi e giocano un ruolo, anche nei vertebrati più evoluti, in attività riflesse di mantenimento come la respirazione, la circolazione, la locomozione, l'accoppiamento. Tutti i riflessi, da quelli che regolano la respirazione a quelli che sono alla base di un'erezione in risposta a stimoli sessuali, fanno capo a meccanismi innati. Ad un livello superiore strutture cerebrali più recenti, come il paleoencefalo già presente nei rettili, presiedono ad attività istintive e sono la sede di comportamenti emotivi. Nel paleoencefalo di ogni specie sono codificate alcune attività istintive: è qui che sono programmati alcuni meccanismi innati come il comportamento sessuale, la fame, la sete, la cura della prole. I comportamenti che dipendono dalle strutture paleoencefaliche non sono così rigidi come quelli riflessi, e, fatto importante, hanno correlati di tipo emotivo: ma pur essendo tipici di una particolare specie animale,

sono modificabili dall'esperienza. Esistono infine, indica MacLean, strutture nervose più sviluppate nei mammiferi più evoluti, le strutture appartenenti al neoencefalo, principalmente la corteccia cerebrale responsabile delle attività di adattamento e di integrazione: l'individuo non nasce più con un pacchetto di comportamenti predeterminati, è aperto all'esperienza ed all'apprendimento.

La concezione "tripartita" del sistema nervoso o "teoria dei 3 cervelli" (i riflessi del primitivo midollo spinale, gli istinti e le pulsioni del paleoencefalo, le attività cognitive del neoencefalo) rimanda a tre tappe evolutive del sistema nervoso dei vertebrati e indica quali sono le origini del cervello umano: sulla base di questa concezione, le attività riflesse, istintive e cognitive rispecchiano *Es*, *Io* e *Super-io*, vale a dire i tre livelli psichici postulati nella classica concezione freudiana. MacLean ha anche sostenuto che vi sono strutture (spinomidollari e paleoencefaliche) legate a processi inconsci, nonché strutture (neoencefaliche) responsabili delle attività cosce. La teoria di MacLean fornisce una traccia interpretativa di tipo evoluzionistico e ha il vantaggio di presentare in modo sistematico i rapporti tra strutture e funzioni dei diversi livelli evolutivi del sistema nervoso centrale, dal midollo spinale alla corteccia: tuttavia, essa semplifica le interazioni che esistono tra i vari "livelli" e strutture encefaliche e presenta una concezione riduttiva dei rapporti tra processi consci e corteccia in quanto buona parte dei processi corticali sono tutt'altro che consci.

#### Processi cognitivi consci e inconsci.

La componente inconscia di numerosi processi cognitivi, memoria e apprendimento in particolare, è oggi al centro di numerose ricerche ed è ormai ben chiaro che si può rintracciare e utilizzare un'esperienza del passato senza avere coscienza di far uso di memorie preesistenti. Un caso ben evidente sono le cosiddette memorie implicite, tra cui la memoria procedurale che è legata al "saper fare" anziché al "saper descrivere" della memoria semantica. Ma oltre alla memoria procedurale, che ci permette di andare in bicicletta, allacciarsi le scarpe, guidare l'automobile, esistono altri aspetti della memoria implicita che, anziché influenzare le nostre azioni, il "fare", influenzano il nostro modo di pensare. Questi aspetti della memoria sono stati studiati in gran parte da Lawrence Weiskrantz in persone affette da amnesia. Il neuropsicologo inglese ha chiesto a un gruppo di volontari normali e a un gruppo di pazienti amnesici di studiare una lista in cui erano comprese parole come tavolo, giardino, automobile. Dopo alcuni minuti, esse venivano mostrate insieme ad altre parole nuove: i pazienti amnesici non erano in grado di ricordare di averle viste mentre i volontari, ovviamente, non avevano difficoltà a riconoscerle. Questo semplice esperimento confermava quanto era già ben noto nel campo dell'amnesia, cioè l'incapacità di ricordare un'esperienza a distanza di poco tempo. Ma ciò non significava necessariamente che la mente non trattenesse nulla delle esperienze vissute. I pazienti amnesici vennero sottoposti a un test "facilitato": adesso dovevano riconoscere le parole della lista che avevano studiato sulla base di un indizio, le prime tre lettere che formano quella parola. Ad esempio, dovevano completare le lettere tav..., gia....., aut.....: in questo caso i pazienti completarono le parole con prestazioni decisamente superiori rispetto a quelle dimostrate nei confronti di parole che non avevano visto in precedenza: le loro prestazioni erano appena inferiori, ma in molti casi assolutamente identiche, a quelle dei volontari normali.

Secondo Weiskrantz questi risultati dipendono dal fatto che il "suggerimento", cioè le prime tre lettere di una parola da completare, serve per ridurre la confusione mentale che deriva da tutte quelle memorie irrilevanti che balzano alla mente dei pazienti amnesici e interferiscono con la risposta corretta. Paradossalmente, il cervello dei pazienti amnesici lavora di più rispetto a quello delle persone normali in quanto analizza migliaia e migliaia di possibilità, come un calcolatore impazzito che non sa concentrarsi su una parte più

circoscritta di un compito. Ma se questa è la spiegazione delle scarse capacità della memoria di riconoscimento dei pazienti amnesici, esiste anche un altro singolare aspetto della loro memoria: le persone studiate da Weiskrantz sapevano completare le lettere mancanti delle parole che avevano studiato prima ma non ricordavano assolutamente di averle viste. Ritenevano di essere state brave a indovinare, non di essere stati influenzate dalla precedente esperienza. Pur dimostrando di aver “memorizzato” le parole studiate in precedenza, non ricordavano nel senso usuale. In altre parole, avevano una “memoria senza ricordo”, o una memoria inconscia che viene comunemente definita come memoria implicita.

La “memoria senza ricordo” presenta numerosi punti di contatto con la cosiddetta “visione cieca”, sempre studiata da Weiskrantz: nei casi di danni localizzati alla corteccia visiva primaria, i soggetti non “vedono” la realtà che li circonda, cioè non sono consapevoli della sua esistenza, ma sono in grado di svolgere compiti basati sul riconoscimento visivo, pur dimostrandosi stupiti di questa loro abilità in quanto affermano di non aver “visto” gli stimoli. Nell’esperimento compiuto da Weiskrantz veniva utilizzato uno stimolo luminoso puntiforme: il paziente lo riconosceva quando esso corrispondeva alle parti sane della sua corteccia occipitale, mentre non era in grado di riconoscerlo quando esso coincideva con la sede della lesione. Tuttavia, se lo sperimentatore chiedeva al paziente di provare a indovinare la localizzazione dello stimolo visivo, questi non sbagliava mai: dal punto di vista dei meccanismi consci era cieco, cioè non si rendeva conto della presenza e della posizione del punto luminoso, mentre dal punto di vista inconscio era in grado di percepirlo e quindi di rispondere.

I casi della visione cieca, della mente senza coscienza o della memoria senza ricordo indicano quindi che si può accedere all’informazione “eseguendo” particolari programmi senza che ne esista una rappresentazione mentale.

#### Cervello diviso e frammentazione della coscienza.

Il problema dell’inconscio e della “frammentazione” della coscienza emerge da un altro aspetto delle ricerche neurofisiologiche, quelle sul cosiddetto “cervello diviso” o “*split brain*”, una condizione che si verifica in seguito alla sezione, traumatica o chirurgica, del corpo calloso, l’insieme di fibre che associano tra di loro i due emisferi cerebrali, consentendo loro di scambiarsi informazioni e di integrare le loro funzioni: l’emisfero sinistro è infatti prevalentemente coinvolto nel linguaggio e nell’astrazione mentre il destro nell’emotività, nel riconoscimento dei volti umani e nei processi spazio-temporali. Nelle persone con un cervello diviso i due emisferi svolgono le loro funzioni in modo totalmente autonomo cosicché gli avvenimenti che si verificano a destra sono sconosciuti al soggetto che si esprime verbalmente tramite l’emisfero sinistro; l’*Io* cosciente appare in rapporto solo con gli avvenimenti che coinvolgono l’emisfero sinistro e solo con questo la persona con la lesione può comunicare verbalmente col mondo esterno. Se infatti, attraverso un particolare artificio che consiste nel presentare rapidamente soltanto nella metà delle retine che proiettano esclusivamente sulla corteccia visiva dell’emisfero destro segnali visivi consistenti in parole scritte, questi non possono essere trasmessi all’emisfero di sinistra a causa dell’interruzione delle fibre nervose del corpo calloso e quindi non vengono letti o “compresi” in quanto l’emisfero destro non ha competenze linguistiche. Tuttavia l’emisfero di destro non è “incapace di comprendere”, come riteneva inizialmente Roger W. Sperry: se si invia un messaggio visivo consistente nell’immagine di una forchetta soltanto verso l’emisfero destro, questo è incapace di dare una definizione verbale di ciò che ha visto; se però lo sperimentatore pone di fronte al soggetto un vassoio pieno di oggetti, questi è in grado di riconoscere immediatamente l’oggetto osservato. In un soggetto col cervello diviso ognuno dei due emisferi è perciò in grado di impegnarsi in

quei compiti che gli competono, anche se essi agiscono in modo autonomo, senza potersi scambiare informazioni: al punto che è possibile generare sperimentalmente una conflittualità tra i due emisferi, tra due menti diverse.

Ma a questo punto, è lecito affermare che entrambi le menti hanno una loro piena vita interna? Anche l'emisfero destro, che non è in grado di svolgere funzioni linguistiche e quindi di rielaborare il pensiero sotto forma di "linguaggio interno" come l'emisfero di sinistra, responsabile delle funzioni linguistiche, è sede della coscienza? E se si accorda all'emisfero destro una coscienza, perché allora non accordarla ad ognuno dei tanti sottosistemi in grado di analizzare l'informazione in modo autonomo? Ancora una volta, ha diritto allo status di coscienza soltanto un'attività mentale conscia e strutturata attraverso il linguaggio? Ciò significa anche che l'assimilare la coscienza all'emisfero sinistro, e di conseguenza alle capacità linguistiche come implicano i sostenitori della scienza cognitiva, rappresenta una concezione riduttiva e semplificante della mente: che dire altrimenti della mente di un neonato in cui ha luogo una graduale acquisizione del linguaggio e più in generale di tutte le nostre menti in cui si verificano diverse forme di esperienza inconscia?

### Coscienza e vigilanza.

Numerosi processi corticali possono quindi essere inconsci e influenzare il nostro comportamento. Nell'ambito delle neuroscienze, tuttavia, il problema della coscienza assume diverse connotazioni ed è caratterizzata dall'ambiguità che deriva dalla coesistenza di due ottiche diverse: una di tipo medico-neurologico che la assimila a uno stato di vigilanza, a un livello di attivazione del sistema nervoso in cui sono possibili alcuni comportamenti -sensazioni, attenzione, attività mentali superiori- mentre altri -a confusione, sonno, coma- sono correlati a differenti stati funzionali del cervello, e l'altra di tipo mentalista che si riferisce al più vasto e tradizionale significato della coscienza.

Mentre la maggior parte degli psicologi e degli studiosi della mente tiene separato il concetto di coscienza da quello di vigilanza, soprattutto nel passato neurologi e neurofisiologi o anestesisti li hanno invece assimilati, sulla base di una dimensione operativa degli stati mentali. In realtà la vigilanza, anche detta *crude Consciousness*, è una funzione del sistema nervoso che si svolge a più livelli, che si basa sull'entrata in gioco di diverse strutture cerebrali (la formazione reticolare, il talamo, il sistema limbico) e che caratterizza diversi stati mentali. Storicamente, il concetto di coscienza secondo l'ottica neurofisiologica procede di pari passo con gli studi sulla cosiddetta formazione reticolare: questa struttura nervosa che dal midollo allungato si irradia verso la corteccia e che ha i suoi nuclei di origine nelle strutture del tronco cerebrale e del mesencefalo, presiede ad attività cicliche e a stati fisiologici in cui vengono dispiegate o reintegrate le energie, come la veglia e il sonno, il riposo e l'attività. Le ricerche sulla funzione reticolare sono legate ai classici studi di Giuseppe Moruzzi e Horace W. Magoun svolti intorno alla fine degli anni Quaranta: i due ricercatori dimostrarono che se si stimolava elettricamente il tronco cerebrale di un animale durante lo stato di sonno questi si risvegliava mentre il suo cervello denotava un forte stato di eccitazione, cioè un'attività elettroencefalografica desincronizzata (tipica degli stati di veglia vigile). La stimolazione dei nuclei della formazione reticolare a livello del tronco cerebrale in un animale sveglio produceva uno stato di ipereccitazione, prossimo a quello che viene definito di confusione e che può essere indotto attraverso la somministrazione di farmaci eccitanti come la caffeina o l'amfetamina. Studi successivi dimostrarono che lesioni di alcuni nuclei della formazione reticolare si traducevano in stati di sonno permanente o coma mentre l'elettroencefalogramma denotava un'attività simile al sonno e caratterizzata da onde elettriche di tipo "delta".

Gli studi condotti da Moruzzi e Magoun consentivano ad altri ricercatori di individuare nel ponte o tronco cerebrale dei nuclei nervosi caratterizzati dalla capacità di eccitare o deprimere l'attività di tutto il cervello: a seconda dell'attività di questi nuclei si può verificare una transizione tra stati di coma profondo, coma, sonno profondo, sonno leggero, stati di confine (tra il sonno e la veglia), veglia rilassata, veglia vigile, eccitazione, confusione. Gli stessi Moruzzi e Magoun proposero che a diversi stati di attivazione della reticolare corrispondessero diversi stati comportamentali o di coscienza, con una transizione dall'assenza totale di coscienza (il coma) a stati di coscienza appannata, vigile, confusa. Questa concezione neurofisiologica della coscienza è stata ulteriormente rafforzata da studi di tipo psicofarmacologico in cui sono stati accertati gli effetti di farmaci sedativi (ipnotici, tranquillanti ecc.) o eccitanti (stimolanti blandi, amfetamine ecc.) sul comportamento e la coscienza di soggetti sperimentali. La vigilanza, tuttavia, con i suoi diversi stati che consentono diversi "livelli" di coscienza è però ben diversa dalla coscienza propriamente detta che sfugge a una localizzazione cerebrale, anche se diverse strutture nervose centrali possono contribuire alla sua complessa attività, e che rappresenta la capacità dell'*Io* di vagliare e sintetizzare le esperienze del mondo esterno ed interno, integrandole in un insieme di coordinate spazio temporali.

### Significati del sogno.

Un altro punto di confronto tra neuroscienze e approcci di tipo psicodinamico riguarda i processi onirici: sonno e sogno che sono stati studiati in dettaglio dai neurofisiologi e che sono al centro delle teorie psicoanalitiche che guardano al sogno per il suo linguaggio "in codice" che la psicoanalisi ha tentato di decifrare a partire dalle analisi di Freud. Su questo problema si verificano profonde divisioni, che spesso vedono da un lato i neurobiologi -che generalmente tendono a interpretare il mentale sulla base di un riduzionismo che associa una particolare attività della mente a un particolare stato biochimico o neurofisiologico conscio, legato a un particolare livello di vigilanza- e dall'altro lato gli psicoanalisti che ritengono che i simboli onirici derivino da un complesso lavoro del cervello che è necessario interpretare per comprendere il significato del sogno. Secondo il modello neurofisiologico la differenza tra il sonno e la veglia e tra il sonno e il sogno dipende da un complesso gioco di mediatori nervosi, dall'entrata in funzione di nuclei situati nelle profondità del cervello che lo isolano dagli stimoli del mondo esterno e lo bombardano con degli stimoli endogeni che dilagano attraverso tutto il cervello, raggiungono la corteccia e risvegliano frammenti di memorie, anche recenti, "spezzoni" di immagini cui la corteccia cerca di dare un senso in quanto non tollera l'incongruità dei messaggi che le pervengono. Ecco quindi che il cervello tesse delle storie oniriche utilizzando dei ricordi veri, quelli che vengono "illuminati" dagli stimoli che provengono dalla convulsa attività dei nuclei nervosi del sogno. Secondo alcuni neurofisiologi, tra cui J. Allan Hobson, la mente tenterebbe di dare un senso a queste evanescenti illuminazioni interpretandole attraverso quella stessa logica che caratterizza la vita diurna.

Questo modo di interpretare la logica onirica è in contrasto con la psicoanalisi in quanto nega che la logica del sogno faccia capo a oscuri simbolismi, come sostiene Freud, ma dipenda invece da un tentativo della corteccia di far luce nell'attività casuale che la pervade. Le interpretazioni di quegli neuropsicologi che tentano di inquadrare le attività mentali diurne e notturne sulla base di una logica unitaria risentono tuttavia di un'eccessiva linearità e semplicità. E' vero che i sogni nascono dall'attivazione dei nuclei del tronco che bombardano di impulsi la corteccia cerebrale, forse per far sì che i circuiti cerebrali siano sottoposti a una continua "lubrificazione" che li mantenga in efficienza (come sostiene il neurofisiologo francese Michel Jouvet) o per esercitare una

“potatura delle sinapsi” e stabilizzare memorie: ma ciò non comporta necessariamente che i frammenti di memorie che vengono risvegliate “casualmente” nel corso dei sogni vengano interpretate dalla corteccia secondo la logica lineare della vita diurna. Nel sogno emergono infatti realtà, memorie, desideri che più difficilmente riescono ad emergere nel corso della veglia, quando la corteccia (in termini psicoanalitici, il *super-Io*) reprime, razionalizza, svia emozioni e realtà che possono rivelarsi insopportabili o imbarazzanti. Né il casuale bombardamento della corteccia da parte delle onde elettriche che originano dalle profondità del cervello può spiegare quei sogni ricorrenti che si presentano giorno dopo giorno, spesso connessi a temi o a situazioni irrisolte ma pervasi da dinamiche “irrazionali” da logiche diverse, da dinamiche spazio-temporali alternative. Perciò, aldilà delle simbologie oniriche, sulla cui decodificazione si può fortemente dissentire, il sogno ha un linguaggio e una modalità espressiva che difficilmente affiorano nella veglia.

#### Veridicità e stabilità della memoria.

Resta infine da considerare un ultimo punto su cui si sono confrontati psicoanalisi, psicologia analitica e neuroscienze, quello della veridicità e “stabilità” delle memorie, cioè della loro permanenza e quindi della possibilità di poterle riesumare con opportune tecniche analitiche. Per quanto riguarda la veridicità è anzitutto possibile che la memoria sia molto -o totalmente- infedele? Questo tema, al centro della teoria psicoanalitica, è stato affrontato dallo stesso Sigmund Freud nel 1897 quando il padre della psicoanalisi si soffermò sul significato dei ricordi di presupposti traumi e violenze sessuali risalenti all’infanzia del paziente. Freud, inizialmente, ritenne che questi ricordi che affioravano sotto ipnosi o nel corso dell’analisi, fossero veritieri e che bisognasse prestare loro fiducia; ma in seguito egli giudicò che si trattasse di confabulazioni fantastiche e che le memorie dei -presupposti- abusi sessuali risalenti all’infanzia fossero in realtà delle “memorie schermo”, distorsioni o proiezioni che, attraverso immagini visive “inventate” raffiguravano i desideri o i conflitti inconsci del paziente oppure facevano in modo di non fronteggiare quanto sui era realmente verificato. Ad esempio, secondo Freud il riaffiorare di (false) memorie relative a (presunti) abusi sessuali nel corso dell’infanzia poteva dipendere da non esplicitate o esplicitabili pulsioni erotiche nei confronti della persona responsabile del presunto abuso.

Secondo numerosi studi condotti dagli psicologi sperimentali, le memorie possono essere ricostruzioni immaginarie del passato e in alcuni casi il ricordo può essere completamente deformato o indotto ad arte, come indicano diversi esperimenti basati sull’uso di tecniche ipnotiche. Ma gli avversari della psicoanalisi indicano anche come in una situazione “credibile” come quella dell’analisi, il paziente possa interpretare qualsiasi situazione soggettiva indotta da uno stimolo, ad esempio un’associazione provocata dall’analista, in termini di vaghe sensazioni familiari, sensazioni e immagini che fanno ritenere che la traccia di un ricordo sopito si stia risvegliando...

Ma c’è un altro aspetto della memoria che non riguarda soltanto la stabilità o veridicità dei ricordi quanto la loro ristrutturazione nel tempo e la possibilità di ristrutturarli dall’esterno: è un punto, questo, che può gettare un ponte tra neuroscienze e approcci analitici.

La mutevolezza dei ricordi nel tempo appare da due ordini di ricerche, sperimentali e cliniche. Un primo capitolo riguarda studi di tipo psicologico sulle memorie autobiografiche, meno fedeli e codificate in modo stabile e definitivo di quanto si ritenesse un tempo. Le ricerche su queste memorie, indubbiamente il nucleo più forte della nostra identità, indicano come esse siano mutevoli nel tempo, come indicano analisi longitudinali basate sulle autobiografie, raccolte a distanza di 2, 5, 10 anni dalla psicologa Margareth Linton. Linton è stata tra le prime a notare come la persistenza di alcuni ricordi

o esperienze che vengono ritenuti fondamentali da una determinata persona in quanto pietre miliari della sua vita, sia tutt'altro che stabile: lo stesso evento viene narrato in modo diverso, i particolari cambiano, cambia il suo stesso significato, come se la memoria, anziché corrispondere ad una precisa fotografia della realtà, fosse un pezzo di plastilina che gradualmente cambia forma. In linea con i risultati delle ricerche di Margareth Linton si pongono anche gli studi di Elisabeth Loftus relativi al significato e alla veridicità delle testimonianze:

Un secondo approccio, che indica come i ricordi non siano soltanto intabili ma vengano anche continuamente ristrutturati, si basa su ricerche condotte dallo psicologo Larry R. Squire sugli effetti dell'elettroshock: questo trattamento, usato ancora dagli psichiatri in casi di grave depressione nervosa, ha un effetto negativo sulla memoria umana e animale. Se esso viene somministrato subito dopo un'esperienza, prima cioè che avvenga il consolidamento della memoria a breve termine nella forma a lungo termine, si verifica un'amnesia retrograda, viene cioè cancellato il ricordo di quell'esperienza in quanto l'elettroshock disturba i fenomeni elettrici che caratterizzano la memoria a breve termine e questa non si consolida. Squire ha però indicato come l'elettroshock non agisca soltanto sul processo di consolidazione della memoria, cioè sulla trasformazione da memoria breve a memoria lunga, ma anche sulle memorie già consolidate. Ciò contraddice in qualche misura un vecchio dogma sul consolidamento della traccia della memoria: infatti, gli psicobiologi ritenevano che, una volta consolidata, la memoria non potesse essere più turbata da quei trattamenti, come l'elettroshock, che provocano un dissesto dei fenomeni elettrici che sono alla base della memoria breve e da cui si passa alla memoria a lungo termine. Il fatto che l'elettroshock agisca anche a distanza di mesi sia su memorie di tipo associativo che su vere e proprie memorie di tipo cognitivo, cancellando parte dei ricordi già registrati, indica che la memoria è suscettibile di rimaneggiamenti e rielaborazioni. Oggi non si parla tanto o soltanto di "consolidamento" della memoria, cioè di una codifica stabile dell'esperienza, ma di "ri-consolidamento", un continuo processo di rimpasto della memoria che è tutt'altro che obbiettiva.

Il ri-consolidamento viene considerato come una strategia per integrare i nuovi apprendimenti nelle esperienze precedenti che sono soggette a ristrutturazioni, come hanno indicato Joseph LeDoux e Karim Nader. Susanne Sara in una serie di risultati sperimentali che hanno indicato come la memoria non sia una fotografia stabile del passato. Nei classici esperimenti sul blocco del consolidamento della memoria da una fase labile a una stabile, gli animali ricevevano un'iniezione intracerebrale di un antibiotico al termine della seduta di apprendimento: quando l'inibitore della sintesi proteica veniva somministrato immediatamente dopo l'esperienza questa non veniva consolidata: la somministrazione dell'antibiotico era invece inefficace quando essa avveniva alcune ore dopo, cioè quando aveva avuto già luogo il processo di consolidamento. Nader e LeDoux hanno invece dimostrato che se gli animali, dopo aver consolidato una particolare esperienza o stimolo, sono nuovamente sottoposti a una breve esperienza simile a quella precedente e subito dopo vengono iniettati con l'antibiotico, il ricordo è in buona parte cancellato: in altre parole la loro memoria da stabile diventa instabile quando essi rivivono la prima esperienza. Il termine ri-consolidamento sta perciò a indicare che l'atto di ricordare qualcosa rende la traccia mnemonica flessibile, soggetta a rimanipolazioni e ristrutturazioni.

La memoria, quindi, anziché essere stabile è dinamica, il che getta un ponte tra biologia e quelle "terapie della parola" che sostengono che focalizzarsi su alcune esperienze traumatiche sia essenziale per poterle modificare, per ri-consolidarle in forma accettabile. Negli esseri umani la terapia della parola ristrutturerebbe le esperienze rivissute, così

come avviene per la memoria degli animali, suscettibile di cambiamenti quando essi rivivono un'esperienza già nota.

La psicoanalisi e la psicologia analitica hanno avuto un'indubbia influenza non soltanto sulle teorie della mente ma anche sulle domande che si sono posti i neuroscienziati. Il filosofo Donald Davidson, recentemente scomparso, indica che il postulare che esistano fenomeni mentali non totalmente riducibili, in quanto le proprietà della mente possono essere di tipo fisico pur essendo anche di tipo mentale, non implica rinunciare a sondare la mente con gli strumenti delle scienze fisiche ma tenere conto delle interazioni tra le diverse funzioni mentali e dell'esistenza di "rappresentazioni interne" che condizionano i singoli eventi mentali. E in effetti, ciò che è a monte del singolo evento o fenomeno mentale, che è possibile correlare con un evento nervoso, è frutto di un lungo processo di costruzione che sfugge a una lettura essenzialmente neuroscientifica. Questa dimensione ontogenetica ed esperienziale della mente costituisce uno degli aspetti della psicologia dinamica che accomuna i due diversi modi di guardare alla psiche: le ricerche sull'imprinting, sull'esperienza precoce, sulla memoria infantile, sul significato evolutivo della separazione dalla figura materna, condotte in particolare da John Bowlby, indicano che il clima culturale instaurato dalla psicoanalisi e dagli approcci di tipo dinamico ha sollecitato ricerche in ambiti che, forse, sarebbero stati sottovalutati.

Come si può notare, da questi diversi aspetti della ricerca nel campo delle neuroscienze, della psicobiologia, della psicologia cognitiva e sperimentale, i punti di dissenso tra neuroscienze, psicoanalisi e psicologia analitica sono numerosi: ma non è soltanto questo aspetto che separa i due diversi modi di guardare alla psiche. Numerosi risultati delle neuroscienze possono infatti sottolineare alcune concordanze suggestive, ad esempio l'esistenza di diverse strutture nervose responsabili per le pulsioni o le attività mentali superiori, l'esistenza di una frammentazione della coscienza, il ruolo esercitato dalle memorie inconscie sul comportamento di una persona, la ristrutturazione della memoria: ciò potrebbe indicare che esistono concordanze tra approcci dinamici e nuove conoscenze sul cervello. Il punto centrale, però, è che vi sono anche numerosissime discordanze, che le differenze metodologiche sono profonde, il linguaggio fortemente diverso, il che ha reso problematico il dialogo tra questi due modi di guardare alla psiche.

## Bibliografia

- Davidson, D. Mental events. In L. Foster e J.W. Swanson (ed.) *Experience and theory*, The University of Massachusetts Press, Cambridge, Mass. 1970.
- Linton M. Ways of searching and the contents of memory. In D.C. Rubin (Ed.), *Autobiographical Memory*, Cambridge University Press, Cambridge, 1986 pp. 50-67.
- Loftus, E.F. *Eyewitness testimony*. Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1979.
- Minsky, M. L. *The society of mind*, Simon and Schuster, New York, 1986 (trad. it. *La società della mente*, Adelphi, Milano, 1989)
- Nader K. *Memory traces unbound*, Trends in Neurosciences 26, 63, 2003
- Oliverio A. *Esplorare la mente. Il cervello tra filosofia e biologia*. Raffaello Cortina, Milano, 1999.
- Oliverio A. *L'arte di ricordare*. Rizzoli, Milano,
- Oliverio A. *Prima lezione di neuroscienze*. Laterza, Roma e Bari 2002.
- Searle, J. *The rediscovery of Mind*. MIT Press, Cambridge, Mass. 1992.
- Weiskrantz L. (a cura di) *Thought without language*, Clarendon Press, Oxford, 1988.