

ASSOCIAZIONE METAMÓRPHOSIS



CERVELLO RAZIONALE

E

CERVELLO EMOTIVO



A cura di
Alberto Porro

SECONDA EDIZIONE

ASSOCIAZIONE METAMÓRPHOSIS



AVVERTENZE:

**TUTTI I LIBRI DELL'ASSOCIAZIONE METAMÓRPHOSIS SONO
GUIDE INFORMATIVE FRUTTO DI ANNI DI STUDIO E DI
INSEGNAMENTO, CON L'INTENTO DI OFFRIRE SPUNTI
PER ACCOMPAGNARE IL LETTORE NELLA SUA RICERCA
DEL PROPRIO BENESSERE.
GLI APPROCCI E LE EVENTUALI TECNICHE IN ESSI
CONTENUTE NON INTENDONO SOSTITUIRE IN ALCUN MODO
LA CONSULENZA E L'OPERATO DI UN MEDICO.**

La seconda edizione di questo volume vede la luce grazie alla pazienza e all'impegno di Marina Col, a cui sono molto grato.



INTELLIGENZA EMOZIONALE

EMOZIONI: CHE COSA SONO E A CHE COSA SERVONO

Tutte le emozioni sono, essenzialmente, **impulsi ad agire**; in altre parole, piani d'azione dei quali ci ha dotato l'evoluzione per gestire in tempo reale le emergenze della vita.

Di fronte ad una difficoltà, ogni individuo attiva dei sistemi che lo mettono in allarme. Prima nasce una sensazione di disagio che con il passare del tempo diventa ansia e poi paura vera e propria. Si tratta di reazioni di difesa davanti a ciò che è nuovo o che già conosciamo come sgradevole.

Proprio come un coniglio che rimane paralizzato dal terrore nel sentire passare un predatore, anche noi, quando veniamo colti di sorpresa da uno stato d'animo ci fermiamo, ci mettiamo in attenzione e ci allertiamo a un potenziale pericolo imminente.

La radice stessa della parola *emozione* è il verbo latino *moveo*, "muovere", con l'aggiunta del prefisso «e-» (movimento da), per indicare che **in ogni emozione è implicita una tendenza ad agire**. Il fatto che le emozioni spingano all'azione è ovvio soprattutto se si osservano gli animali o i bambini, mentre lo è molto meno se si guarda agli adulti "addomesticati", che in nome di una morale, religione o regole sociali, separano le emozioni dalla reazione corrispondente. L'adulto infatti blocca i suoi impulsi all'azione imprigionandosi in un'inerzia che avrà come conseguenza la paura prima e la rabbia poi.

Il valore del nostro repertorio emozionale è unico ai fini della sopravvivenza perchè si imprime nel sistema nervoso come *bagaglio comportamentale innato*. In altre parole: le emozioni con il tempo, finiscono per diventare tendenze automatiche del nostro cuore.

Ogni emozione prepara il corpo ad una risposta differente e ci orienta in una direzione già rivelatasi proficua per superare le sfide – situazioni eterne che si sono già ripetute infinite volte nella nostra storia evolutiva.

Per esempio:

- ✓ Quando siamo in collera, il sangue ci affluisce alle mani e questo rende più facile afferrare un'arma o sferrare un pugno all'avversario; la frequenza cardiaca aumenta e una scarica di ormoni, fra i quali l'adrenalina, genera un impulso di energia abbastanza forte da permettere un'azione vigorosa.
- ✓ Se abbiamo paura, il sangue fluisce verso i grandi muscoli scheletrici, ad esempio quelli delle gambe, rendendo così più facile la fuga e al tempo stesso facendo impallidire il volto, momentaneamente meno irrorato (ecco da dove viene la sensazione che «si geli il sangue»). Allo stesso tempo, il corpo si immobilizza, come congelato, anche solo per un momento, forse per valutare se non convenga nascondersi. I circuiti dei centri cerebrali preposti alla regolazione della vita emotiva scatenano un flusso di ormoni che mette l'organismo in uno stato generale di allerta, preparandolo all'azione e fissando l'attenzione sulla minaccia che incombe per valutare quale sia la risposta migliore.
- ✓ Nella felicità, uno dei principali cambiamenti biologici sta nella maggiore attività di un centro cerebrale che inibisce i sentimenti negativi e aumenta la disponibilità di energia, insieme all'inibizione dei centri che generano pensieri angosciosi. Tuttavia, a parte uno stato di quiescenza che consente all'organismo di riprendersi più rapidamente dall'attivazione biologica causata da emozioni sconvolgenti, non si riscontrano particolari cambiamenti fisiologici. Questa configurazione offre all'organismo un generale riposo, e lo rende non solo disponibile ed



entusiasta nei riguardi di qualunque compito esso debba intraprendere ma anche pronto a battersi per gli obiettivi più diversi.

- ✓ L'amore, i sentimenti di tenerezza e la soddisfazione sessuale comportano il risveglio del sistema parasimpatico; in altre parole, si tratta della mobilitazione opposta a quella che abbiamo visto nella reazione di «combattimento o fuga» tipica della paura e della collera. La modalità parasimpatica, che potremmo anche chiamare «risposta di rilassamento» si avvale di un insieme di reazioni che interessano tutto l'organismo e inducono uno stato generale di calma e soddisfazione tale da facilitare la cooperazione. È fisiologicamente opposto alla paura.
- ✓ Nella sorpresa il sollevamento delle sopracciglia consente di avere una visuale più ampia e di far arrivare più luce sulla retina. Questo permette di raccogliere un maggior numero di informazioni sull'evento inatteso, contribuendo alla sua comprensione e facilitando la rapida formulazione del migliore piano d'azione.
- ✓ In tutto il mondo l'espressione di disgusto è la stessa, e invia il medesimo messaggio: qualcosa offende il gusto o l'olfatto, anche metaforicamente. Come già aveva osservato Darwin, l'espressione facciale del disgusto - il labbro superiore sollevato lateralmente mentre il naso accenna ad arricciarsi - indica il tentativo primordiale di chiudere le narici colpite da un odore nocivo o di sputare un cibo velenoso.
- ✓ La tristezza ha la funzione fondamentale di farci adeguare a una perdita significativa, ad esempio a una grande delusione o alla morte di qualcuno che ci era particolarmente vicino. Essa comporta una caduta di energia ed entusiasmo verso le attività della vita - in particolare per le distrazioni e i piaceri - e, quando diviene più profonda e si avvicina alla depressione, ha l'effetto di rallentare il metabolismo. La chiusura in se stessi che accompagna la tristezza ci dà l'opportunità di elaborare il lutto per una perdita o per una speranza frustrata, di comprendere le conseguenze di tali eventi nella nostra vita e, quando le energie ritornano, di essere pronti per nuovi progetti. Può darsi che un tempo questa caduta di energia servisse a tenere i primi esseri umani vicini ai loro rifugi - e quindi al sicuro - quando erano tristi e perciò più vulnerabili.

EMOZIONI E CULTURA

Le emozioni, ossia le inclinazioni biologiche ad un certo tipo di azione, vengono plasmate dall'esperienza personale e dalla cultura. Ad esempio, la perdita di una persona amata suscita universalmente tristezza e dolore. Ma il modo in cui esterniamo il nostro lutto, il modo in cui le emozioni sono esibite in pubblico o trattenute in modo da esprimerle solo in privato, è forgiato dalla cultura; analogamente, dipendono dalla cultura i criteri con i quali le persone vengono classificate o meno nella categoria di quelle «amate» delle quali si debba piangere la morte.

Il lungo periodo dell'evoluzione durante il quale queste risposte emozionali si andarono forgiando fu certamente caratterizzato da una realtà ben più dura di quella che la maggior parte degli esseri umani si trovò poi a dover affrontare in quanto specie a partire dagli albori della storia. Era un tempo in cui pochi bambini sopravvivevano all'infanzia e pochi adulti superavano i trent'anni; un tempo in cui i predatori potevano colpire in ogni momento; un tempo, infine, in cui il capriccioso alternarsi di siccità e inondazioni si traduceva nello spettro della fame o nella possibilità di sopravvivere. Ma con l'imporsi dell'agricoltura e delle società umane, anche molto primitive, le probabilità di sopravvivenza cominciarono ad aumentare sensibilmente. Negli ultimi diecimila anni, quando queste conquiste si affermarono in tutto il mondo, le feroci pressioni che avevano tenuto in scacco le popolazioni umane andarono costantemente allentandosi.

Erano state quelle stesse pressioni a rendere le nostre risposte emozionali così preziose per la sopravvivenza; quando esse cessarono, venne meno anche il perfetto adattamento del nostro repertorio emozionale. Così ad esempio la collera, che in origine poteva proficuamente essere orientata verso il predatore, dovette essere bloccata per non danneggiare gli individui della propria tribù. Ma proprio per questo la collera venne diretta verso se stessi (senso di colpa) oppure catarticamente verso altre tribù (la guerra).



È risaputo che quando ci troviamo ad affrontare alcune situazioni difficili (ad esempio: un momento di grande pericolo, una perdita dolorosa, quando dobbiamo concentrarci verso un obiettivo nonostante si presentino degli ostacoli, ecc...), o quando si deve prendere una decisione importante (come lo stabilirsi del legame di coppia, la costruzione del nucleo familiare, intraprendere un'azione), il potere delle emozioni conta molto di più di qualunque filosofia, logica o ragionamento. Le emozioni dunque sono la nostra guida indispensabile.

Riassumendo: il sistema emozionale ha una funzione di allarme che serve ad attivare l'organismo in modo da prepararlo ad una azione di attacco o fuga quando è in gioco la sua sopravvivenza. Esso agisce in parallelo alle funzioni corticali cosce, ed agisce in maniera rapida ed approssimativa, raramente conscia, inviando direttamente i segnali al sistema motorio. L'emozione dà anche un valore positivo o negativo alle cose: se mancasse vivremmo in un mondo perfettamente logico ma non sapremmo che cosa desiderare o che cosa evitare, non saremmo quindi in grado di prendere delle decisioni.

COME SI FORMANO LE EMOZIONI?

Come emergono le emozioni? Che rapporti hanno con il nostro corpo e il nostro pensiero? Quali aree cerebrali sono implicate nelle emozioni? Quali sono i vantaggi evolutivi che hanno permesso alle emozioni di svolgere un ruolo primario e spesso trascurato nella memoria e nei processi decisionali dell'uomo?

Tutti i segnali viaggiano dal cervello al corpo e viceversa. Essi tuttavia non si arrestano al punto di arrivo, ma vengono "riverberati", cioè riflessi all'indietro, sia nel punto terminale, che durante il loro trasferimento. In tal modo il corpo acquisisce in tempi reali un'immagine mentale della realtà e la aggiorna continuamente.

L'acquisizione di informazioni avviene mediante processi emozionali. I nostri geni sono solo in grado di permettere la costruzione innata di pochi circuiti neurotici cerebrali riguardanti le funzioni basilari vitali e di sopravvivenza, mentre le altre informazioni vengono introiettate e realizzate attraverso un'interazione continua con la realtà e con l'ambiente attraverso il contatto con le percezioni emozionali "primarie".

Infatti il cervello elabora due tipi di emozioni: quelle primarie e quelle secondarie.

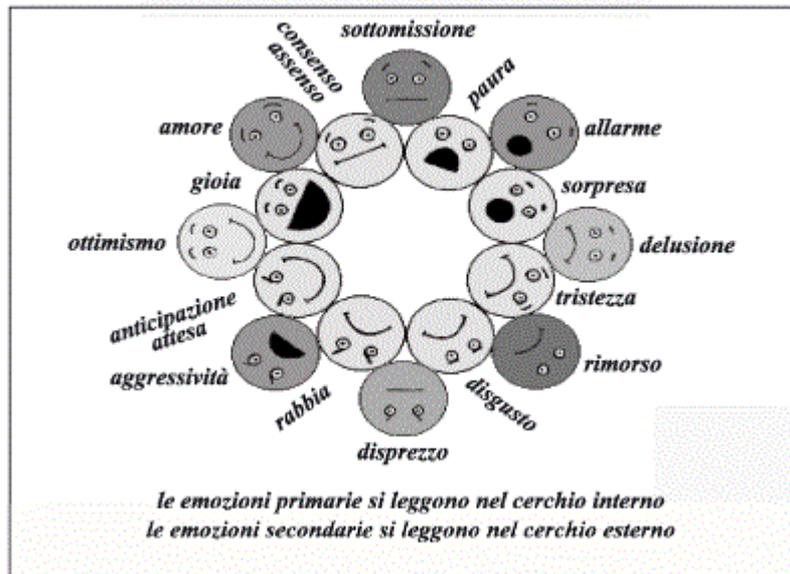
Le **EMOZIONI PRIMARIE** sono gestite dai circuiti situati nel Midollo allungato, nell'Ipotalamo (funzioni vitali e di sopravvivenza) e nel Sistema limbico (istinti, pulsioni di risposta, emozioni). In quest'ultimo i circuiti neurali forniscono la chiave di risposta delle reazioni emozionali in situazioni di paura, pericolo, emergenza, convogliando queste informazioni verso l'*amigdala* ed il *Giro del cingolo*. Questi circuiti non sono modificabili.

I circuiti modificabili sono invece legati alle **EMOZIONI SECONDARIE**, che fissano i momenti emotivi transitori. Esse utilizzano come base le emozioni primarie, che vengono però razionalizzate e rese coscienti attraverso l'elaborazione della Neocorteccia cerebrale (*prefrontale* e *somatosensitiva*). I circuiti neurali fissano le percezioni emozionali (che possono essere richiamate attraverso circuiti di by-pass¹), e la zona neocorticale si struttura su di esse, analizzandole e ricavandone un contenuto valutabile razionalmente. In tal modo le emozioni perdono la loro valenza istintiva e diventano una strutturazione fisiologica di reazione all'ambiente.

¹ Esiste un circuito neurale, detto di by-pass, che fa reagire il corpo di fronte alle emozioni, allo stesso modo di come aveva reagito la prima volta



Emozioni primarie e secondarie ripetute sono alla base del **SENTIMENTO** o “emozione prolungata”. Quando si vivono in tempi diversi esperienze simili, che attivano percezioni emotive della stessa famiglia, si organizzano nel cervello delle risposte emozionali modulate che “impregnano” il vissuto e diventano ripetitive. Esse possono richiamare alla memoria immagini mentali associate.



<http://www.lavaggioemozionale.com/emozioni.htm>

LE CARATTERISTICHE DELLA MENTE EMOZIONALE

Le nostre azioni sono in gran parte determinate dalle emozioni, che anche se non comprese, hanno le loro ragioni e la loro logica.

Ricordiamo un concetto fondamentale: la mente emozionale è assai più rapida di quella razionale, perché passa all'azione senza neppure fermarsi un attimo a riflettere sul da farsi. La sua rapidità le preclude la riflessione deliberata e analitica che caratterizza la mente pensante. Nel processo evolutivo questa rapidità è connessa, molto probabilmente, alla decisione più essenziale, ossia a che cosa bisogna fare attenzione e, una volta vigili (ad esempio di fronte a un altro animale), a prendere in una frazione di secondo decisioni del tipo: fra noi due chi è la preda, io o lui? Gli organismi che dovevano soffermarsi troppo a lungo per riflettere sulle risposte a simili domande avevano minori probabilità di generare una prole numerosa alla quale trasmettere i geni che determinavano la loro lentezza nell'agire.

Le azioni che scaturiscono dalla mente emozionale sono accompagnate da una sensazione di sicurezza particolarmente forte, derivante da un modo di vedere le cose semplificato e immediato, che può apparire assolutamente sconcertante alla mente razionale. A cose fatte o anche in mezzo all'azione ci sorprendiamo a pensare. «Perché ho fatto questo?», un segno che la mente razionale si sta svegliando, ma senza la prontezza di quella emozionale.



Poiché l'intervallo tra il fattore che scatena un'emozione e l'erompere dell'emozione stessa può essere quasi istantaneo, il meccanismo che valuta la percezione di tale fattore deve essere velocissimo, anche secondo il tempo di reazione cerebrale che si calcola in millesimi di secondo. Questa valutazione della necessità di agire dev'essere automatica, così rapida che non varca neppure la soglia della consapevolezza. Tale risposta emozionale rapida, si propaga in noi prima che sappiamo che cosa sta succedendo.

Il grande vantaggio è che la mente emozionale può leggere una realtà (emotiva) in un istante, producendo quel giudizio intuitivo immediato che ci dice di chi dobbiamo diffidare, di chi possiamo fidarci e chi si trova in una situazione difficile. La mente emozionale è il nostro radar per scoprire il pericolo; se noi (o i nostri antenati nel corso dell'evoluzione) aspettassimo l'intervento della mente razionale per formulare alcuni di questi giudizi, potremmo non solo sbagliarci, ma addirittura morire. Lo svantaggio è che queste impressioni e questi giudizi intuitivi, verificandosi in una frazione di secondo, possono essere erronei o malaccorti, o meglio inadatti alla situazione.

Negli animali l'emozione esplode in un tempo brevissimo, ma dura un tempo altrettanto breve. La sua persistenza è contraria all'adattamento, in quanto tiene il cervello e il corpo in scacco anche quando le situazioni sono mutate. Se le emozioni prodotte da un singolo fatto continuassero a dominarci inalterate dopo che l'evento è terminato a prescindere da ciò che di nuovo sta accadendo intorno a noi, ne conseguirebbe che l'azione scaturita sarebbe totalmente inadeguata. Affinché le emozioni si protraggano a lungo, il fattore scatenante deve perdurare, suscitando così continuamente l'emozione, come quando la perdita di una persona cara continua a farci piangere. Così essa diventa sentimento e stato d'animo, continuando a perdurare ed a permeare la percezione e l'azione, anche se non più in tono così intenso come prima.

Se l'emozione perdura e diventa stato d'animo, la reazione non è più immediata, ma più lenta e mediata dai nostri pensieri. Non c'è più il rischio di vita e di morte, per cui siamo in grado di "pensare" le nostre emozioni ed agire in modo più razionale. In tal caso la risposta emozionale è sempre appropriata alla situazione. Emozioni più complesse, come l'imbarazzo o l'apprensione per un esame imminente, seguono una strada più lenta, impiegando secondi o minuti prima di svilupparsi: sono queste le emozioni che derivano dai pensieri.

All'opposto, nella sequenza di reazione rapida il sentimento sembra precedere o essere simultaneo al pensiero. Questa reazione emozionale istantanea si verifica in situazioni urgenti nelle quali è in gioco la nostra sopravvivenza. La potenza di tali decisioni rapide è che ci mobilitano in un istante per fronteggiare un'emergenza.

Così come esistono vie rapide o lente per l'insorgere di un'emozione - una attraverso la percezione immediata e l'altra attraverso il pensiero riflessivo -, esistono anche emozioni che vengono provocate volutamente. Un esempio è dato dalla manipolazione intenzionale dei sentimenti che costituisce il bagaglio professionale di qualunque attore, come le lacrime che affiorano quando intenzionalmente ci si sofferma su ricordi tristi per suscitarle. Gli attori sono semplicemente più abili del resto dell'umanità nel saper usare intenzionalmente la seconda via alle emozioni, ossia la produzione del sentimento attraverso il pensiero. Anche se non possiamo cambiare facilmente l'emozione specifica che verrà provocata da un certo tipo di pensiero, molto spesso possiamo scegliere, e scegliamo, che cosa pensare. Come una fantasia sessuale può portare a sensazioni di eccitazione sessuale, così i bei ricordi ci rallegrano o i pensieri malinconici ci rendono pensosi.

La logica della mente emozionale è *associativa*; per essa, elementi che simboleggiano una realtà o ne suscitano il ricordo equivalgono a quella stessa realtà. Per questo le similitudini, le metafore e le immagini si rivolgono direttamente alla mente emozionale, come fanno l'arte, i romanzi, i film, la poesia, il canto, il teatro, l'opera. Grandi maestri spirituali come Buddha e Gesù hanno toccato il cuore dei discepoli parlando il linguaggio dell'emozione, insegnando con le parabole, le favole e i racconti. Infatti il simbolo e il rituale religioso non hanno molto senso dal punto di vista razionale; essi si esprimono nell'idioma del cuore.



Questa logica del cuore - della mente emozionale - è ben descritta da Freud col concetto di «processo primario» del pensiero; è la logica della religione e della poesia, della psicosi dei bambini, del sogno e del mito (come afferma Joseph Campbell: «I sogni sono miti privati; i miti sono sogni condivisi»).

Se la mente emozionale segue questa logica e le sue regole, nella quale un elemento sta al posto di un altro, per essa non è necessario che le cose vengano definite dalla loro identità oggettiva: ciò che conta è come vengono *percepiti*; le cose sono ciò che appaiono. Quel che una cosa ci fa ricordare può essere molto più importante di quel che essa "è". Nella vita emozionale le identità possono essere come un ologramma, nel senso che una singola parte evoca l'intero. Mentre la mente razionale istituisce connessioni logiche fra causa ed effetto, la mente emozionale è indiscriminata e collega le cose semplicemente in base ad aspetti superficialmente simili.

La mente emozionale è infantile in molti modi e lo è tanto più, quanto più forte cresce l'emozione. Una delle sue modalità è il pensiero *categorico*, che vede tutto o bianco o nero, senza sfumature di grigio; una persona mortificata dopo aver compiuto una gaffe potrebbe pensare all'istante: "Non dico mai una cosa per il verso giusto». Un altro segno questo modo infantile è il pensiero *personalizzato*, che percepisce gli eventi in maniera deformata, riconducendoli tutti al proprio io; si pensi ad esempio, all'automobilista che dopo un incidente lo spiegava dicendo «il palo del telefono mi è venuto addosso».

Questo modo infantile è *autoconvalidante*, perché sopprime o ignora ricordi o fatti che ne scardinerebbero le convinzioni e si aggrappa a quelli che lo confermano. Le convinzioni della mente razionale sono sperimentali; una nuova prova può smentire una convinzione, sostituendola con un'altra. La mente razionale ragiona in base alle prove oggettive. La mente emozionale, invece, considera le proprie convinzioni assolutamente vere e perciò sottovaluta ogni prova contraria. Per questo è così difficile ragionare con chi è emotivamente turbato: quale che sia la saldezza del vostro argomento da un punto di vista logico, non ha rilevanza se si scontra con la convinzione emozionale del momento.

Quando un qualche aspetto di un fatto appare simile a un ricordo del passato dotato di forte carica emotiva, la mente emozionale reagisce provocando i sentimenti che si accompagnavano all'evento ricordato. La mente emozionale reagisce al presente come *se fosse il passato*. Il guaio è che, specialmente quando la valutazione è rapida e automatica, può accadere che non ci si renda conto che le cose sono cambiate rispetto alla situazione passata. Qualcuno che ha imparato dalle percosse dolorosamente subite durante l'infanzia a reagire a uno sguardo adirato con grande paura e disgusto, manterrà in certa misura quella reazione pure da adulto, anche quando uno sguardo cattivo non comporterà la stessa minaccia.

Se i sentimenti sono forti, allora la reazione che viene provocata è ovvia, ma se i sentimenti sono vaghi o sottili, può accadere che non ci si renda conto della reazione emotiva in corso, anche se essa colora sottilmente il nostro modo di reagire in quel momento. Pensieri e reazioni al momento presente assumeranno il tono dei pensieri e delle reazioni del passato, anche se può sembrare che la reazione sia dovuta soltanto alla circostanza momentanea. La nostra mente emozionale imbrigherà la mente razionale piegandola ai propri fini e per questo noi presentiamo spiegazioni dei nostri sentimenti e delle nostre reazioni - le cosiddette razionalizzazioni - che le giustificano nei termini del momento presente, senza comprendere l'influenza della memoria emozionale. In questo senso, non possiamo avere idea di ciò che sta davvero accadendo, anche se possiamo nutrire la convinzione certa che sappiamo esattamente cosa sta succedendo. In momenti simili la mente emozionale ha ingabbiato quella razionale, ponendola al suo servizio.

Il funzionamento della mente emozionale è in larga misura, legato a uno stato specifico, dettato dal particolare sentimento che si afferma in un certo momento. Il modo in cui pensiamo e agiamo quando ci sentiamo romantici è del tutto differente da quello che adottiamo quando siamo in collera o abbattuti; nella meccanica delle emozioni, ogni sentimento ha il suo distinto repertorio di pensiero, di



reazioni e perfino di ricordi. Questi repertori legati a uno stato specifico diventano predominanti in momenti di intensa emozione.

LE VIE DI ACCESSO DELLE EMOZIONI

Le vie d'accesso emozionale sono i sensi e le vie di comunicazione sono differenti:

Percezione di gusto e odorato → trasmissione su base chimica e biofisica

Percezione visiva → si trasmette attraverso onde elettromagnetiche

Percezione sonora → si trasmette mediante onde elastiche. Durante una comunicazione i segnali emessi dalle sorgenti sonore vengono captati dai ricevitori attraverso un mezzo di propagazione. È un processo che ha questa sequenza: sorgente – canale di trasmissione – ricevitore. Per migliorare la propagazione e la ricezione del segnale si interpone tra sorgente e canale un codificatore, e tra ricevitore e canale un decodificatore: questi strumenti hanno la funzione di adattare al canale di trasmissione i segnali emessi, sfruttando al massimo le potenzialità di questo canale nella trasmissione delle informazioni. Nella musica questa sequenza si sostituisce con compositore - orchestra – ascoltatore. L'orchestra è il canale che permette all'ascoltatore la ricezione della musica.

QUANDO LE PASSIONI HANNO IL SOPRAVVENTO SULLA RAGIONE: LA PAURA CHE GUIDA IL COMPORTAMENTO

Uno dei retaggi emozionali della nostra evoluzione biologica è la paura che spinge l'uomo a mobilitarsi per proteggere se stesso e la sua famiglia dai pericoli. Questi comportamenti sono delle reazioni automatiche che si sono impresse nel nostro sistema nervoso nell'arco del lungo periodo della preistoria umana. Esse rappresentarono davvero la differenza fra la vita e la morte, e furono essenziali per il principale fine dell'evoluzione: riuscire ad avere una progenie alla quale trasmettere queste predisposizioni genetiche molto specifiche.

Ma se è vero che le emozioni ci hanno guidato con saggezza in questo lento e lungo cammino dell'evoluzione, è altrettanto vero che a partire dalla civilizzazione, i tempi sono diventati più veloci e si sono sviluppate rapidamente delle nuove realtà in cui l'evoluzione, che è un processo molto lento, non ha potuto tenere il passo. A pensarci bene, le prime leggi e le prime affermazioni dell'etica come : il Codice di Hammurabi, i Dieci Comandamenti degli Ebrei, gli editti dell'imperatore Ashoka; possono oggi essere interpretati come tanti tentativi di imbrigliare, sottomettere e addomesticare la vita emozionale.

Come descrisse Freud nel suo *Disagio della Civiltà*, la società umana ha dovuto affermarsi partendo da uno stadio nel quale non esistevano regole per arginare le ondate travolgenti degli eccessi emozionali, allora troppo liberi di manifestarsi.

LE NOSTRE DUE MENTI

Una volta che riusciamo a scoprire l'esistenza del mondo emozionale, non è difficile individuare negli atteggiamenti delle persone il dualismo insito in ogni nostra esperienza. Possiamo dire una cosa e il nostro corpo esprimere delle emozioni completamente contrarie a ciò che abbiamo appena detto, oppure un amico ci può raccontare la sua felicità ed esprimerla fisicamente come tristezza. Nel primo



caso, è all'opera la mente emozionale, nel secondo quella razionale. A tutti gli effetti abbiamo due menti, una che pensa, l'altra che percepisce.

Queste due modalità della conoscenza, così fundamentalmente diverse, interagiscono per costruire la nostra vita mentale. La mente razionale è la modalità di comprensione della quale siamo solitamente coscienti: dominante nella consapevolezza e nella riflessione, capace di ponderare e di riflettere e mettere in sequenza gli eventi. Ma accanto ad essa c'è un altro sistema di conoscenza - impulsiva e potente – che segue un'altra logica ed è la mente emozionale.

La dicotomia emozionale/razionale è simile alla popolare distinzione fra «cuore» e «mente». Quando sappiamo che qualcosa è giusto «con il cuore» la nostra convinzione è di un ordine diverso - in qualche modo è una certezza più profonda - di quando pensiamo la stessa cosa con la mente razionale. Il rapporto fra razionale ed emozionale nel controllo della mente varia lungo un gradiente continuo; quanto più intenso è il sentimento, tanto più dominante è la mente emozionale ed è più inefficace quella razionale. Questa situazione sembra derivare da un vantaggio evolutivo, affermatosi nel corso di tempi lunghissimi, rappresentato dall'essere guidati dalle emozioni e dalle intuizioni quando sia necessaria una reazione immediata in un contesto di pericolo - circostanze nelle quali indugiare a pensare sul da farsi potrebbe costarci la vita.

Nella maggior parte dei casi, queste due menti, l'emozionale e la razionale, operano in grande armonia e le loro modalità di conoscenza, così diverse, si integrano reciprocamente per guidarci nella realtà. Di solito c'è un equilibrio fra queste due menti. L'emozione alimenta e informa le operazioni della mente razionale, mentre questa rifinisce e a volte oppone il veto agli input delle emozioni. Tuttavia, la mente emozionale e quella razionale sono facoltà semi indipendenti: ciascuna di esse, come vedremo, riflette un funzionamento di circuiti cerebrali distinti sebbene interconnessi.

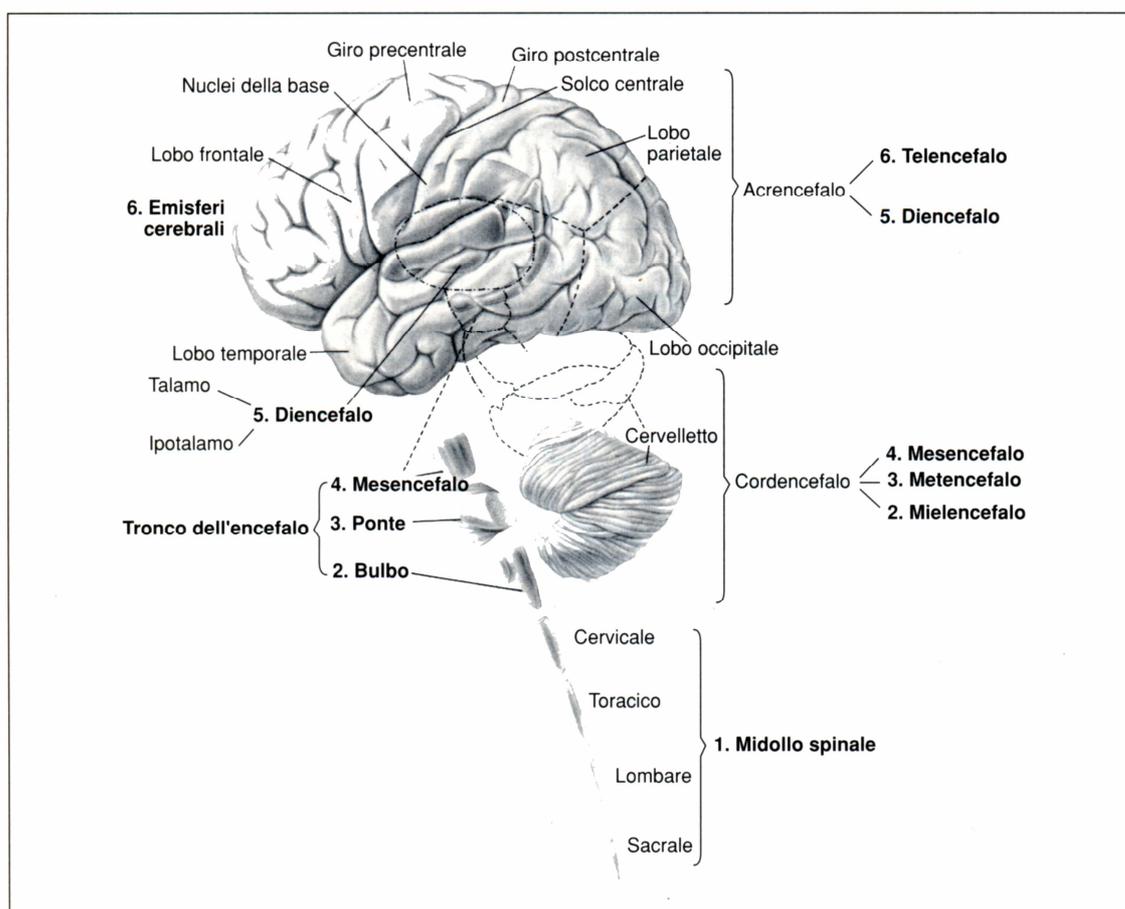
Spesso - forse quasi sempre - queste due menti sono perfettamente coordinate; i sentimenti sono essenziali per il pensiero razionale, proprio come questo lo è per i sentimenti. Ma quando le passioni aumentano d'intensità, l'equilibrio si capovolge: la mente emozionale prende il sopravvento, travolgendo quella razionale.

Un segnale che un tale repertorio è attivo, è la **memoria selettiva**. Parte della reazione della mente a una situazione emozionale è un riordinamento della memoria e delle opzioni per l'azione, in maniera che le più pertinenti si trovino in posizione gerarchicamente più alta e così siano più facilmente messe in pratica attraverso il collegamento emozione-adattamento fisico.



L'EVOLUZIONE DEL CERVELLO: LA TRILOGIA

Per meglio comprendere la grande influenza delle emozioni sulla mente razionale - e per capire anche come mai il sentimento e la ragione entrino in conflitto tanto facilmente - bisogna considerare il modo in cui si è evoluto il cervello umano, che ha dimensioni circa triple rispetto a quello dei primati non umani, ossia dei nostri cugini più prossimi dal punto di vista filogenetico. Nell'arco di milioni di anni di evoluzione, il cervello ha sviluppato i suoi centri superiori elaborando e perfezionando le aree inferiori, più antiche.



La parte più primitiva del cervello, che l'uomo ha in comune con tutte le specie dotate di un sistema nervoso relativamente sviluppato, è il **Tronco cerebrale** che circonda l'estremità cefalica del midollo spinale. Esso regola funzioni vegetative fondamentali come il respiro e il metabolismo degli altri organi; inoltre, controlla le reazioni e i movimenti stereotipati. Non si può affermare che questo cervello primitivo sia in grado di pensare o apprendere; piuttosto, si tratta di una serie di centri regolatori programmati per mantenere il corretto funzionamento e l'appropriata reattività



dell'organismo, in modo da assicurarne la sopravvivenza. Questo tipo di cervello dominava nell'Era dei Rettili (ancora oggi, lo vediamo in azione in un serpente che sibila in segno di minaccia).

Da questa struttura molto primitiva, il Tronco cerebrale, cominciarono a prendere forma degli elementi sensoriali fondamentali per analizzare gli odori e gusti dall'ambiente. Ogni essere vivente - sia esso commestibile o velenoso, un partner sessuale, un predatore o una preda - ha una marcatura molecolare distintiva che può essere trasportata dal vento. In quei tempi ancestrali, l'olfatto si dimostrò un senso di importanza enorme ai fini della sopravvivenza. Inizialmente, il centro olfattivo era costituito da poco più di un sottile strato di neuroni, riuniti in una struttura finalizzata all'analisi degli odori. Uno strato di cellule recepiva ciò che veniva odorato e lo classificava nelle principali categorie: sessualmente disponibile, nemico o pasto potenziale, commestibile o tossico. Un secondo strato di cellule inviava attraverso il sistema nervoso, messaggi riflessi per informare l'organismo sul da farsi: avvicinarsi, fuggire, inseguire, mordere, sputare.

Con la comparsa dei primi mammiferi, dal lobo olfattivo cominciarono poi a evolversi gli antichi centri emozionali, che infine divennero abbastanza grandi da circondare l'estremità cefalica del tronco cerebrale. Poiché questa parte del cervello circonda e delimita il tronco cerebrale, venne chiamata «**Sistema limbico**» (dal latino *limbus*, «anello»). Questo nuovo territorio neurale aggiunse al repertorio cerebrale le emozioni che gli sono proprie. Quando siamo stretti nella morsa del desiderio o dell'ira, follemente innamorati o terrorizzati a morte, siamo in balia del sistema limbico.

Quando si evolve, il sistema limbico perfezionò due strumenti potenti: l'apprendimento e la memoria. Queste conquiste rivoluzionarie dotarono l'animale di più intelligenza da utilizzare nelle sue scelte per la sopravvivenza, e nel regolare più finemente le proprie risposte in modo da adattarle ad esigenze mutevoli senza più dover reagire in modo automatico e rigidamente invariabile. Se un tipo di cibo si era rivelato nocivo, la volta successiva poteva essere evitato. Decisioni riguardanti quali cibi consumare e quali rifiutare erano ancora determinate in larga misura dall'olfatto. Le connessioni fra bulbo olfattivo e sistema limbico assunsero il compito di distinguere gli odori e riconoscerli, confrontandoli con quelli già percepiti in passato e discriminando così il buono dal cattivo. Queste funzioni vennero assunte dal «rinencefalo» o cervello olfattivo, che fa parte del circuito limbico e rappresenta il rudimento dal quale si sviluppò la neocorteccia, ossia il cervello pensante.

Circa 100 milioni di anni fa, alla corteccia (costituita da due soli strati di sostanza nervosa preposta unicamente all'attività di programmazione, comprendente sia l'elaborazione di ciò che veniva percepito, sia la coordinazione motoria) andarono ad aggiungersi diversi altri strati di cellule. Si formò la **Neocorteccia**. Rispetto alla struttura corticale bistratificata del cervello più antico, la neocorteccia offriva ora uno straordinario vantaggio in termini di possibilità intellettuali.

La neocorteccia di *Homo sapiens*, tanto più sviluppata che nelle altre specie, è responsabile di tutte le nostre capacità segnatamente umane. Essa è sede del pensiero e contiene i centri che integrano e comprendono quanto viene percepito dai sensi. Inoltre, aggiunge ai sentimenti ciò che noi pensiamo, di essi - e ci consente di provare sentimenti a proposito delle idee, dell'arte, dei simboli e dell'immaginazione.

Nel corso dell'evoluzione la neocorteccia permise una regolazione fine che senza dubbio comportò enormi vantaggi ai fini della capacità di sopravvivere alle avversità, aumentando nel contempo le probabilità che la progenie trasmettesse alle generazioni future i geni codificanti di quegli stessi circuiti neurali. Il vantaggio per la sopravvivenza garantito dalla neocorteccia è dovuto alla sua capacità di ideare programmi a lungo termine e di escogitare strategie mentali e altri espedienti. Al di là di questo, i trionfi dell'arte, della civiltà e della cultura sono tutti frutto dell'attività neocorticale.

Questa nuova componente del cervello consentì l'aggiunta di altrettante nuove sfumature alla vita emotiva. Prendiamo ad esempio l'amore. Le strutture limbiche generano sentimenti di piacere e di desiderio - ossia, le emozioni che alimentano la passione sessuale. Ma fu l'aggiunta della neocorteccia e delle sue connessioni con il sistema limbico, a permettere il legame affettivo madre-figlio e cioè quel sentimento che rende possibile lo sviluppo umano rappresentando la base dell'unità familiare e della



dedizione a lungo termine necessaria per allevare i figli. Nelle specie prive di neocorteccia, come i rettili, manca l'affetto materno; quando i piccoli escono dall'uovo, devono nascondersi per non essere divorati dai loro stessi genitori. Negli esseri umani invece, è proprio il legame protettivo che si instaura fra genitore e figlio che permette l'apertura di una parentesi di tempo, l'infanzia, durante la quale il cervello possa continuare a svilupparsi e a maturare.

Quando ci spostiamo nella scala filogenetica passando dai rettili alle scimmie *rhesus* fino agli esseri umani, osserviamo che la massa della neocorteccia aumenta; parallelamente a tale aumento si osserva un moltiplicarsi, in progressione geometrica, delle interconnessioni dei circuiti cerebrali. Quanto più grande è il numero di tali connessioni, tanto più ampia è la gamma delle possibili risposte. La neocorteccia rende possibili le finezze e la complessità della vita emozionale, ad esempio la capacità di provare sentimenti sui propri sentimenti. Nei primati, il rapporto fra neocorteccia e sistema limbico è potenziato rispetto alle altre specie - e lo è immensamente negli esseri umani; ecco perché disponendo di un numero molto maggiore di sfumature siamo in grado di reagire alle nostre emozioni esibendo una gamma di risposte di gran lunga più ampia di quanto non possano fare le altre specie. Le modalità di risposta di un coniglio o di una scimmia alla paura sono alquanto limitate; la neocorteccia umana, invece, essendo più sviluppata, permette un repertorio di gran lunga più articolato - ivi compresa la possibilità di chiamare il 113. Quanto più complesso è il sistema sociale, tanto più essenziale diventa questa flessibilità - e di certo non esiste universo sociale più complesso del nostro.

Questi centri superiori, però, non governano tutta la vita emotiva. Nelle fondamentali questioni di cuore - e soprattutto nelle emergenze emozionali - essi sono sottomessi al sistema limbico. Poiché molti centri cerebrali superiori si svilupparono dal sistema limbico, o ne estesero il raggio d'azione, il cervello emozionale ha un ruolo fondamentale nell'architettura neurale. Come fonte dalla quale si sono sviluppate le parti più recenti del cervello, le aree emozionali sono strettamente collegate a tutte le zone della neocorteccia attraverso una miriade di circuiti di connessione. Ciò conferisce ai centri emozionali l'immenso potere di influenzare il funzionamento di tutte le altre aree del cervello, compresi i centri del pensiero.

Ricordiamoci che la corteccia non è in grado di esprimere una risposta autonoma perché evolutivamente poggia le sue basi sulle elaborazioni informazionali più istintive, emotive e di sopravvivenza proprie dei più "bassi livelli" (tronco e sistema limbico). E' quindi evidente che il nostro comportamento di esseri umani è fortemente condizionato dalle informazioni contenute in questi livelli.

L'essere umano che cresce, da feto a bambino a uomo, compie il suo cammino evolutivo costruendo i tre cervelli e "facendoli funzionare" in progressione: prima il rettiliano, poi il mammaliano ed infine l'umano. Ne risulta che le informazioni più importanti per la sopravvivenza, che condizioneranno tutta la vita, sono registrate nei primi anni di vita e nel cervello che in quel momento è in grado di svolgere le sue funzioni. Questo lo vedremo meglio successivamente.

Lo sviluppo di un bambino (dal concepimento fino a circa 4 anni) vede il suo progressivo evolversi ripercorrendo tutta l'evoluzione del mondo vivente, per poi strutturarsi progressivamente e diventando essere umano solo con l'acquisizione della parola.

CERVELLO RETTILIANO

STRUTTURA: Midollo spinale, Bulbo, Ipotalamo, Nuclei della base e Cervelletto

SENSI: gusto, tatto (sensi più arcaici che distinguono il dentro dal fuori)



FUNZIONI: automatiche, di base, non coscienti (termoregolazione, fame, sete, sonno, parte automatica dell'accoppiamento). Garantisce la sopravvivenza dell'individuo e della specie. Istinto. Autoconservazione. Spazialità.

Cervello lineare, unidimensionale. Funziona in modo seriale rettilineo e conosce soltanto una direzione. Permette la sopravvivenza. È autoconservativo.

CERVELLO SUPERIORE (CORTECCIA)

A livello della corteccia la maggior fluttuazione determina un più alto livello di libertà, ma anche di ignoranza e di errore.

Il bambino piccolo perde molti neuroni dalla nascita fino ai tre anni, forse per l'interazione con l'ambiente. A partire da questa età non crescono più di numero ma aumentano solo i loro collegamenti.

La **Corteccia** ha la capacità di rallentare le informazioni provenienti dall'esterno da 300.000 km/sec (velocità dell'onda elettromagnetica) a 300 m/sec (velocità del suono), che permette la condensazione dell'energia in materia. C'è la trasformazione dello stimolo in molecola chimica.

Se lo stimolo si ripete molte volte la molecola diventa stabile per cui si formano delle connessioni neuronali che durano nel tempo. Se lo stimolo non continua, la struttura non si forma ed il legame momentaneo si disgrega.

STRUTTURA: corteccia (plastica). Rappresenta 1/4 di tutto il cervello, è grande quanto quello della scimmia. La differenza fondamentale è data dal maggiore sviluppo del lobo parieto-temporale, sede del linguaggio e della capacità di elaborare secondo un codice, e dell'area pre-frontale (progettualità).

La corteccia per comodità viene distinta in diverse aree ognuna delle quali ha specifiche mansioni:

→ Aree occipitali e loro connessioni

SENSO: vista. La vista dà la capacità di vedere l'orizzonte e di immaginare. L'occhio è volontario, può chiudersi se non vuole vedere; è in relazione con l'affermazione dell'io (dove si vuole arrivare). La vista rappresenta l'elettromagnetico e viaggia alla velocità della luce.

FUNZIONE: coscienza, razionalità. Consapevolezza dello stimolo in arrivo e di quello in partenza per l'azione. Capacità astrattive, senso del tempo e della storia (riconosce il prima ed il dopo).

Infine la corteccia si divide in due emisferi separati dal corpo calloso:

- **destro:** prettamente emotivo, intuitivo, sintetico, spaziale. È prevalente durante l'infanzia. Lavora per immagini, analogie e modelli; tende alla concretezza. Induce la produzione di ormoni maschili.
- **sinistro:** razionale, logico, simbolico (es: la scrittura), analitico. Prevalente dopo la lateralizzazione, cioè dopo i 12 anni (progettualità). Lavora per sequenze e tende all'astrazione. Induce la produzione di ormoni femminili.

Per i mancini vale l'inverso (sinistra emotiva, destra razionale).



CHE COS'È LA LATERALIZZAZIONE?

Nel bambino piccolo c'è la dominanza dell'emisfero destro, per cui alla nascita è mancino. Solo verso i 5-7 anni (quando inizia a elaborare il linguaggio) comincia la lateralizzazione, che si conclude a 12 anni.

La lateralizzazione indica la dominanza dell'emisfero: ovviamente funziona anche l'altro emisfero, ma questo viene guidato da quello predominante. Nel mancino domina il cervello destro e quindi si avrà una maggiore creatività e una produzione più abbondante di ormoni maschili. In natura il mancino è in grado di cavarsela meglio da solo, non obbedisce a niente perchè mette in dubbio l'autorità del capo, è spesso inaffidabile (nel linguaggio comune, si dice: "una persona che fa i tiri mancini" oppure "la mano sinistra è la mano del diavolo") e non sa relazionarsi facilmente con gli altri. È spesso un capobranco o un "lupo solitario".

Di solito è segnale di una "mancanza di padre" nella fase evolutiva.

Generalmente il mancinismo è attivo solo su alcuni conflitti e per conoscere in quale area siamo mancini, si possono effettuare i seguenti test:

TEST APPLAUSO = riguarda il territorio.

Si guarda la mano che batte (è la mano attiva o dominante) sull'altra (mano passiva).

Se domina la destra → condivido con l'altro il territorio, sono gregario

Se domina la sinistra → il mio territorio non lo condivido molto facilmente, sono lupo solitario.

NB: se entrambe le mani battono insieme (tipo foca) significa che ci troviamo in pieno conflitto di territorio, ossia non si sa quale sia il proprio posto.

TEST PREGHIERA = riguarda la capacità di trattenerne, di prendere le cose per se.

Si avvicinano i palmi tra loro come per pregare, poi si incrociano le dita, anche i pollici, e si guarda qual è il pollice che sovrasta l'altro.

Se domina il pollice destro → la persona mostra ciò che vuole ed entra in relazione con l'altro trovando una soluzione per ottenerla. C'è scambio tra le due parti.

Se domina il pollice sinistro → la persona vuole una cosa ma non sa relazionare con l'altro, quindi sono frequenti le incomprensioni.



CERVELLO ED EMOZIONI

Quanti sono a conti fatti i contatti sinaptici di cui stiamo parlando e come sono disposti? Nella sola corteccia cerebrale di un uomo adulto ci sono più o meno 10^{11} neuroni. 10^{11} significa cento miliardi, che è anche il numero di stelle presenti nella nostra galassia, il numero approssimativo di galassie presenti nell'universo o il numero di esseri umani mai vissuti. Cento miliardi sono i battiti cardiaci registrati durante l'intera vita di ben 30 esseri umani; cento miliardi di cellule messe in fila costituiscono un nastro lungo come l'Italia; cento miliardi di biglie o di monetine messe in fila fanno 25 volte il giro della Terra o 3 volte il percorso Terra-Luna. Se poi consideriamo che ogni neurone corticale ha in media 10.000 bottoni sinaptici si arriva per questi ultimi alla cifra sbalorditiva di 10^{15} , un numero decisamente superiore a quello delle cellule presenti in tutto il nostro corpo.

I contatti non sono ovviamente distribuiti a caso, né a livello globale né a livello locale. La numerosità da sola può significare complessità, ma non necessariamente complessità organizzata.

ANCHE UN NEURONE HA IL SUO CERVELLO:

Ogni neurone sembra funzionare come un piccolo sistema nervoso, in grado di acquisire informazioni. La struttura che assolve questa funzione è il citoscheletro. Esso è costituito da microtubuli, le cui pareti sono formate da proteine (le *tubuline*) in grado di cambiare conformazione - allungandosi o accorciandosi - con la polarizzazione elettrica. Varie sostanze quindi influenzerebbero la forma del citoscheletro che in tal modo diventerebbe un dispositivo acquisizione dati.

La forma del neurone, indotta dalla conformazione del citoscheletro, controllerebbe pertanto sia la sua funzione specifica che quella della sinapsi, influenzando in tal modo la trasmissione del messaggio nervoso.



DAL PENSIERO ISTINTIVO-CORPOREO AL PENSIERO SIMBOLICO

Per comprendere questo, dobbiamo prima avere un'idea chiara di quale sia l'**anatomia funzionale del sistema nervoso**.

L'organizzazione delle conoscenze e dei sistemi di pensiero non sono qualcosa di indipendente, ma sono strettamente condizionate dalle strutture evolutive del sistema nervoso. Ognuna di esse agisce e dà risposte che si stratificano una sull'altra; prima le funzioni dei neuroni e dei nuclei della base encefalica (tronco cerebrale), poi le funzioni della corteccia primitiva (pallio ed archipallio) e infine le funzioni della corteccia degli emisferi.

Le diverse sezioni del sistema nervoso vengono, di solito, considerate separatamente, secondo un principio di classificazione descrittiva anatomica, ma in realtà funzionano sempre insieme. Anche nel corso dello sviluppo le funzioni non possono essere nettamente distinte poiché le funzioni delle sezioni inferiori si completano mentre ha inizio lo sviluppo delle funzioni superiori e perché le funzioni inferiori vengono continuamente rielaborate dalle funzioni superiori in nuove strutture funzionali.

Conseguentemente anche l'organizzazione della conoscenza segue una linea evolutiva caratterizzata da strutture sovrapposte e da una successiva rielaborazione con nuove integrazioni. Ma anche i sistemi di conoscenza, come la rappresentazione degli spazi e i sistemi di comunicazione, come il linguaggio, vengono organizzati come strutture stratificate successive. Questo consente e determina lo sviluppo di diverse modalità di pensiero di ognuno, ma soprattutto è importante sapere che i modi di pensiero superiori non annullano i modi di pensiero primari, che rimangono invece sempre possibili e attivi.

In modo schematico l'evoluzione del sistema nervoso centrale può essere messa in relazione con l'evoluzione delle conoscenze secondo una prospettiva strutturale, distinguendo tre stadi evolutivi corrispondenti a tre strati di organizzazione funzionale e conoscitiva.

Il PRIMO STRATO di organizzazione evolutiva è determinato dalle funzioni del neurone, che vanno considerate fuori dalla dimensione della conoscenza, come funzioni puramente fisiche. Le funzioni dei neuroni compongono il materiale di base, i meccanismi senso-motori, che verranno utilizzati dalle funzioni superiori. L'evoluzione delle funzioni dei neuroni si svolge nei primi tre anni di vita e la loro organizzazione viene elaborata attraverso gli schemi di conoscenza successivi.

Il SECONDO STRATO di organizzazione evolutiva avviene nelle aree corticali del pallio ed archipallio, che costituiscono il lobo limbico, che sono la base neurologica dell'integrazione della base della conoscenza, secondo lo schema:

Sensazioni dall'interno del corpo	Stato del corpo tono dell'apparato motorio	Attivazione/attenuazione delle risposte del sistema nervoso
Sensazioni dall'esterno per via olfattiva e tattile	Tono emotivo vigilanza	Regolazione del sistema ormonale/umorale/anticorporale
INFORMAZIONI	INTEGRAZIONE	PRODUZIONI

L'insieme delle integrazioni della corteccia primitiva costruisce le basi della conoscenza, che vengono vissute come alternanza e contrapposizione: stati di quiete e tensione, piacere e non piacere,



in sintesi una definizione di un "io", pre-conoscenza, che rimane sempre soggettiva. Essa infatti è determinata dalla relazione dell'essere con il mondo ma è costituita solo da stati dell'essere e da comportamenti, vissuti emotivi e ripetitivi che non possono venire esternati e oggettivati e perciò restano subconsci. Questa costruzione mentale consente una prima autonomia dell'essere ma non permette di creare una immagine di sé e un'identità poiché manca un modello oggettivo di confronto. I comportamenti reattivi di questo strato costituiscono il primo sistema di segnalazione, non intenzionale ma istintuale, che determina la partecipazione degli altri esseri attraverso il contagio emotivo e il richiamo di comportamenti analoghi. L'integrazione corticale che avviene nella corteccia primaria del lobo limbico sviluppa un pensiero primitivo essenzialmente corporeo, caratterizzato da vissuti e non da oggetti, qualificato dal piacere e non dalla realtà.

B) Secondo un criterio operativo le aree corticali si distinguono:

- ✓ aree di prima integrazione di schemi percettivo-motori, che costituiscono i meccanismi di analisi e riproduzione, i quali stabilizzano, nelle parti percettive modelli di conoscenza e, nelle parti motorie programmi di azione e riproduzione dei modelli stessi;
- ✓ aree di integrazione secondaria che coordinano le funzioni e le conoscenze predette in due modalità diverse, contemporaneamente;
- ✓ le aree contigue dei lobi parietale, temporale, occipitale, coordinano le conoscenze settoriali in unità di conoscenza oggettuale, concreta, immaginaria, a loro volta composte in un sistema di correlazioni reciproche; lo schema corporeo, lo schema spaziale, lo schema temporale,
- ✓ le aree frontali più anteriori, in cui avviene una integrazione delle risposte e un ordinamento finalistico dell'azione programmata.

Inoltre viene riconosciuta una diversa funzionalità degli emisferi:

- ✓ l'emisfero destro viene specializzato nella definizione delle conoscenze del corpo e dell'attività compositiva nel tempo, come una musica, e nello spazio come figura.
- ✓ l'emisfero sinistro viene specializzato nella definizione delle conoscenze linguistiche e conseguentemente nella costruzione delle conoscenze e operazioni simboliche; data la preminenza di queste conoscenze nella relazione sociale questo emisfero viene qualificato dominante.

Le funzioni corticali superiori sono in stretta correlazione con le aree della corteccia primitiva in cui viene integrata la definizione dell'"io": così gli stati dell'essere ed i vissuti emozionali divengono parte integrante delle strutture della conoscenza formale e della logica, anzi essi determinano il significato delle conoscenze stesse per l'individuo. Le diverse funzioni corticali superiori costruiscono conoscenze, che per il loro aspetto più evidente, vengono identificate come "immagini oggettuali" dove i vissuti corporei soggettivi e le esperienze percettive e motorie vengono sintetizzati in unità, oggetti interni. I processi di conoscenza portano parallelamente all'identificazione di oggetti reali esterni e a un'immagine di sé con un'oggettivazione di sé stesso.

La costruzione dell'immagine di sé e degli oggetti esterni permette di elaborare e catalogare le conoscenze in rapporto a se stesso e quindi di isolarle oggettivandole ed ordinandole in un modello unitario che costituisce lo schema spazio-tempo.

Mentre si sviluppa la conoscenza oggettuale della realtà e ha inizio la costruzione della conoscenza delle relazioni, inizia anche l'evoluzione delle conoscenze dell'immaginario. Le immagini della realtà vengono scomposte e, con i loro frammenti, vengono ricomposte in immagini secondarie, irreali, fantastiche, secondo le pulsioni e i vissuti corporei emozionali. Grazie a questa operazione questi vissuti possono venire rappresentati in modo simbolico. In questo modo l'essere interpreta la realtà non più secondo i modelli della conoscenza concreta ma secondo i modelli interni ed il mondo esterno diventa il luogo di rappresentazione delle conoscenze individuali sia concrete che immaginarie.



In questo modo l'evoluzione delle conoscenze determina una riunificazione dell'essere, che ha oggettivato sé stesso rispetto al mondo e agli altri.

1. Il mondo interno viene rappresentato fuori di sé e può essere elaborato come reale;
2. Il mondo esterno viene interpretato secondo le categorie dell'immaginario;
3. Le relazioni fra sé e non sé si svolgono non più secondo regole derivate dalle esperienze concrete ma secondo regole derivate dalle fantasie;
4. l'essere diviene ordinatore e costruttore del mondo: il mondo dell'immaginario di ognuno viene rappresentato e diviene elemento di conoscenza di altri;
5. la comunicazione originaria partecipativa viene coperta dalla nuova comunicazione intenzionale, caratterizzata dalla natura simbolica delle rappresentazioni, in modo particolare del linguaggio.

Ogni unità di conoscenza si trova al centro di una rete di correlazioni su diversi piani secondo il seguente schema:

Piano delle conoscenze	Conoscenze del reale/dell'immaginario	Terzo strato
Piano dei vissuti	Vissuti corporei-emotivi	Secondo strato
Piano corporeo	Funzioni fisiche	Primo strato

Tutte le conoscenze risultano ordinate in un unico sistema di struttura generale, ogni conoscenza richiama altre forme e altri aspetti di conoscenza; vengono costruiti complessi di idee, immagini, emozioni ed affetti che si delineano come "complessi ideo-affettivi" che rappresentano non più solo una conoscenza, ma l'intero complesso in tutti i suoi tre piani di struttura, cioè assume il valore di un "simbolo" e la comunicazione diviene simbolica.

SVILUPPO DEL PENSIERO SIMBOLICO

Abbiamo visto che il **PENSIERO CORPOREO EMOZIONALE**, subconscio, primitivo, viene coperto dal **PENSIERO CONCRETO** e subito dopo dal **PENSIERO SIMBOLICO**: dunque ogni rappresentazione può essere usata per esprimere, rappresentare, comunicare un diverso aspetto di conoscenza.

Lo sviluppo del pensiero simbolico permette di elaborare e comunicare le componenti corporeo-emozionali, che costituiscono le pre-conoscenze primitive. Esso riproduce l'aspetto superficiale delle conoscenze e quindi si svincola dalla necessità di ripetere i vissuti e le esperienze nel reale e può inventare nuove esperienze nell'immaginario. Tale pensiero simbolico si sviluppa in due modi: sia come "pensiero magico" nelle forme dei mito, sia come "pensiero razionale" nelle forme matematiche. Il simbolo assume un diverso valore a seconda che ci troviamo di fronte a un pensiero "magico" o a un pensiero "razionale".



RIASSUMENDO

L'uomo è dotato di un *sistema nervoso centrale* e di uno *periferico*. Il sistema nervoso centrale comprende il Cervello propriamente detto costituito dal complesso dei due emisferi cerebrali destro e sinistro (*cerebrum*) - strettamente collegati dal *corpo calloso* - il *diencefalo* col *talamo* e *l'ipotalamo*, il *mesencefalo*, il *midollo allungato*, il *cervelletto (cerebellum)* e il *midollo spinale*.

Abbiamo già visto che l'informazione trasportata dal segnale nervoso deve andare dalla periferia del corpo al cervello e dal cervello di nuovo verso la periferia. Questo tragitto non viene compiuto in genere in una sola volta, ma esistono lungo la strada delle stazioni intermedie dove il segnale nervoso deve sostare e venire elaborato, cioè rinforzato, attenuato, confrontato con altre informazioni provenienti da altre fonti ed eventualmente anche soppresso. Le stazioni intermedie sono rappresentate dai centri nervosi, costituiti di agglomerati di un numero considerevole di neuroni, o per meglio dire di corpi cellulari, capaci di accogliere ed elaborare il segnale nervoso. Questo viaggia invece prevalentemente lungo le vie nervose che connettono fra loro i vari centri.

Le vie sono costituite di nervi, che altro non sono che fasci di assoni appartenenti ai corpi cellulari presenti nei centri. Occorre notare che vie e centri sono facili da individuare lungo tutto il corpo, non fosse altro perché le prime appaiono di colore biancastro, mentre i secondi appaiono di colore più grigio. Risulta invece più difficile distinguerli tra di loro all'interno delle regioni del collo e della testa, dove possono anche vivere un'esistenza teorica finalizzata puramente a scopi didattici. Anche la corteccia cerebrale in realtà contiene due regioni abbastanza distinte: la cosiddetta materia grigia, localizzata sulla superficie esterna e contenente i corpi cellulari dei neuroni corticali, e la cosiddetta materia bianca, localizzata all'interno e costituita prevalentemente dagli assoni di quegli stessi neuroni. Questi assoni collegano un emisfero cerebrale all'altro e i neuroni della materia grigia della corteccia con tutto il resto del sistema nervoso centrale.

Quindi, le cellule nervose si raccolgono in corpi cellulari a diversa struttura:

1. la Neocorteccia cerebrale (*Cerebrum*) che come già visto, è distinto in due emisferi asimmetrici: il sinistro - più analitico, e presiede particolarmente alle attività del linguaggio, della scrittura fonetica, del ritmo, della classificazione di suoni e colori, del calcolo logico-matematico, e quello destro - che invece, prevale nelle attività dell'analisi visiva e spaziale (riconoscimento e riproduzione di figure), in alcuni aspetti della espressione musicale (tonalità, timbro, elaborazione armonica), nella scrittura ideografica.

Nb: E' da notare inoltre che negli uomini le differenze e le asimmetrie funzionali sono molto più evidenti che nelle donne, nelle quali eventuali lesioni cerebrali producono effetti meno accentuati.

2. Cerebellare (*Cerebellum*)
3. Paleocorteccia limbica (*Giro del cingolo, Amigdala, Prosencefalo basale*) anche chiamata "sistema limbico", con cellule disposte a strati
4. i nuclei del Tronco cerebrale (*Nucleo caudato, Putamen, Globus pallidus, Locus niger, Nucleus ceruleus, Amigdala, Talamo*) con cellule disposte in gruppi ellissoidali.





IL PANICO: UN «SEQUESTRO» EMOZIONALE

Non è raro che in certi momenti la nostra mente perda completamente il controllo. Succede quando veniamo presi dal panico o succedono situazioni verso le quali non abbiamo alcun controllo. Quando c'è una situazione di emergenza, reale o solo immaginata (per il cervello non c'è differenza), l'individuo reagisce in maniera istintiva, bypassando le informazioni recenti e razionali e facendo riferimento ai più profondi recessi emozionali ed istintuali registrati nel suo sistema di sopravvivenza: il cervello rettiliano ed il circuito limbico.

Tali esplosioni emozionali sono una sorta di «sequestro» neurale. Sembra che in quei momenti, un centro del sistema limbico dichiara lo stato di emergenza imponendo a tutto il resto del cervello il proprio impellente ordine del giorno (in altre parole, «sequestrandolo»). Il colpo di mano avviene in un attimo, innescando la reazione alcuni istanti prima che la neocorteccia - il cervello pensante - abbia avuto la possibilità di comprendere appieno ciò che sta accadendo - e quindi sicuramente prima che abbia potuto valutare se si tratti o meno di una buona idea. Il carattere distintivo di questo «sequestro» neurale è che, una volta passato il momento cruciale, le persone che ne sono state vittime hanno la sensazione di non sapere che cosa sia capitato loro.

Questi «sequestri» neurali non sono assolutamente incidenti isolati, ma capitano abbastanza di frequente. Provate a pensare all'ultima volta che avete perso le staffe e avete messo le mani addosso a qualcuno - forse a vostra moglie o a vostro figlio, o magari a un altro automobilista - trascendendo a tal punto che in seguito, riflettendo con il senno di poi, la vostra reazione vi è sembrata ingiustificata. Con ogni probabilità si è trattato anche in quel caso di uno di questi «sequestri» neurali che, come vedremo, hanno origine nell'amigdala, un centro del sistema limbico del cervello.

Non tutti i «sequestri» messi a segno dal sistema limbico hanno un carattere sconvolgente. Quando qualcuno trova una barzelletta talmente spassosa da riderne a crepapelle, anche quella è una risposta del sistema limbico. Esso è all'opera anche in momenti di intensa gioia.

L'AMIGDALA (SEDE DI TUTTE LE EMOZIONI) E L'IPPOCAMPO (MEMORIA)

Negli esseri umani l'*amigdala* (un termine derivante dalla parola greca che significa «mandorla») è un gruppo di strutture interconnesse, a forma appunto di mandorla, posto sopra il tronco cerebrale, vicino alla parte inferiore del sistema limbico. Ci sono due amigdale, una su ciascun lato del cervello. L'amigdala umana è relativamente voluminosa rispetto a quella di tutti gli altri primati (le specie a noi più affini dal punto di vista evolutivo). L'*ippocampo* e l'amigdala erano due parti fondamentali del *rinencefalo* che, nel corso della filogenesi, diede origine alla corteccia primitiva e poi alla neocorteccia. Oggi queste strutture limbiche compiono gran parte del lavoro di apprendimento e memorizzazione svolto dal cervello.

L'amigdala è specializzata nelle questioni emozionali: se viene resecata dal resto del cervello, il risultato è una evidentissima incapacità di valutare il significato emozionale degli eventi - condizione che viene a volte indicata con l'espressione «cecità affettiva».

Private del loro significato emozionale, le interazioni umane perdono di interesse. Un giovane al quale era stata rimossa chirurgicamente l'amigdala per controllare i gravi attacchi epilettici cui era soggetto perse completamente ogni interesse per le persone, e preferiva starsene seduto da solo senza aver alcun contatto umano. Sebbene fosse perfettamente capace di conversare, non riconosceva più i



suoi amici, i parenti e nemmeno sua madre, e rimaneva impassibile di fronte all'angoscia che il suo comportamento indifferente suscitava in loro. Privato di un'amigdala, egli sembrava non solo aver perduto tutta la sua capacità di riconoscere i sentimenti, ma anche quella di provare sentimenti sui sentimenti. L'amigdala funziona come un archivio della memoria emozionale ed è quindi depositaria del significato stesso degli eventi; la vita senza l'amigdala è un'esistenza spogliata di significato personale.

All'amigdala è legato qualcosa di più dell'affetto: tutte le passioni dipendono da essa. Gli animali ai quali essa sia stata rimossa o resecata non provano più rabbia o paura, perdono l'impulso a cooperare o a competere e non hanno più percezione alcuna della propria posizione nell'ordine sociale della specie cui appartengono; l'emozione è smorzata o assente. Le lacrime, un segnale emozionale esclusivo degli esseri umani, sono stimulate dall'amigdala e dal *giro del cingolo*, una struttura ad essa vicina; l'attività di tali regioni del cervello viene smorzata quando siamo sorretti, accarezzati o confortati in qualche altro modo, e questo placa i singhiozzi del pianto. Ma senza l'amigdala, non ci sarebbe alcun pianto da confortare.

Le ricerche di LeDoux (direttore del “*Center for the neuroscience of fear and anxiety*” di New York) spiegano in che modo l'amigdala riesca a mantenere il controllo sulle nostre azioni anche quando il cervello pensante - la neocorteccia - deve ancora arrivare a una decisione. Come vedremo, l'attività dell'amigdala e la sua interazione con la neocorteccia sono al centro dell'intelligenza emotiva. Dunque le opinioni inconscie sono vere e proprie memorie emozionali archiviate nell'amigdala.

I risultati di queste ricerche sembrano ora indicare che l'*ippocampo* - per lungo tempo considerato la struttura chiave del sistema limbico - sia coinvolto più nella registrazione e nella comprensione degli schemi percettivi che non nelle reazioni emotive. La principale funzione dell'ippocampo sta nel fornire un ricordo particolareggiato del contesto e la sequenza dei fatti, vitale per il significato emozionale; è l'ippocampo che riconosce il diverso significato per fare un esempio, di un orso visto allo zoo o nel cortile di casa.

LA REAZIONE È IMMEDIATA

Normalmente i segnali sensoriali provenienti dalla periferia vengono inviati all'amigdala sia direttamente, sia passando per il talamo e la neocorteccia (lobi prefrontali e frontali). La prima via elabora una risposta in soli dodici millesimi di secondo, mentre la seconda ne impiega circa il doppio. Questo significa che in momenti di emergenza (vera o immaginata) la risposta viene governata dall'amigdala e non dal cervello pensante. Bastano poche informazioni riconducibili ad esperienze dei primi anni di vita per innescare la risposta che è istintiva e “irrazionale”. E' questa risposta che negli animali segna la differenza tra il sopravvivere ed il non sopravvivere. L'amigdala è una “sentinella psicologica” che scandaglia ogni situazione e ogni percezione, sempre guidata da un **unico interrogativo, il più primitivo: « chi è la preda? E' qualcosa che minaccia la mia esistenza? Qualcosa che mi fa paura? Qualcosa che temo?»**. Se la risposta è affermativa l'amigdala scatta immediatamente, come una sorta di «grilletto» neurale e reagisce mandando un messaggio di crisi a tutte le parti del cervello.

Negli esseri umani adulti la risposta attraverso l'amigdala è relativa e si attiva solo nelle crisi emotive, ma nei bambini imprime fortemente nella memoria la sequenza dei fatti accaduti. I ricordi emozionali vissuti da bambino, nei quali il ruolo dell'amigdala era prevalente, sono registrati e vengono richiamati alla memoria se ci si trova in situazioni simili. Basta che solo pochissimi elementi della situazione presente ricordino quelli di una passata circostanza pericolosa che si attivi la risposta.



Quando non ci si trova in emergenza sono le aree prefrontali della corteccia (soprattutto la sinistra) e le altre aree limbiche che modulano la risposta, e soppesano le reazioni prima di passare all'atto. Le emozioni sono quindi la base per una attività razionale del cervello.

FUGGIRE DALLA PAURA

Abbiamo dunque capito che l'amigdala ha una funzione centrale per la paura. Quando una rara malattia cerebrale distrugge l'amigdala la paura scompare dal repertorio mentale e si diventa incapaci di identificare le espressioni di paura sul volto degli altri e di esprimere paura personalmente. Si può pensare di avere paura, ma non provare alcuna emozione a riguardo: la reazione emozionale verrebbe ad essere completamente assente, e si avrebbe solo una coscienza della paura senza alcuna reazione fisica.

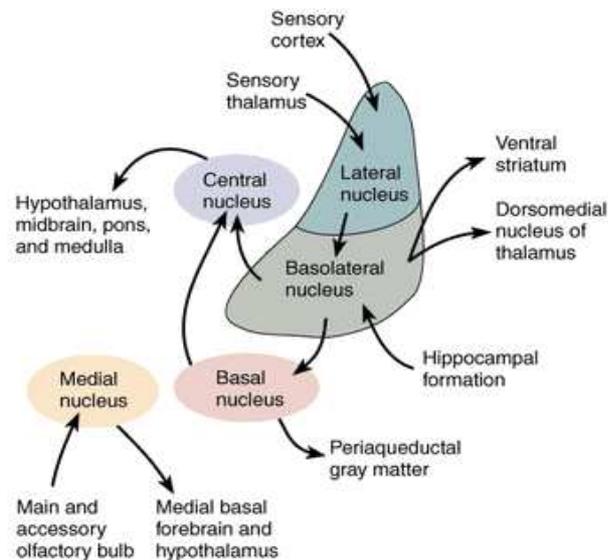
Nel processo evolutivo la paura riveste importanza particolare, perché più di ogni altra emozione ha rilievo per la sopravvivenza, ma nei tempi odierni le paure ingiustificate sono la rovina della vita quotidiana e ci procurano sofferenze dovute a una grande varietà di preoccupazioni, all'angoscia e, in casi patologici, agli attacchi di panico, alle fobie o al disturbo ossessivo compulsivo.

Immaginate di essere soli a casa di notte e di stare leggendo un libro, quando all'improvviso sentite un rumore in un'altra stanza. Ciò che accade nel vostro cervello nei momenti successivi ci fa capire come funzionano i circuiti neurali della paura e quale sia il ruolo dell'amigdala come sistema di allarme. Il primo circuito cerebrale coinvolto si limita a ricevere il suono nella sua natura fisica ondulatoria e lo trasforma nel linguaggio del cervello per mettervi in allarme. Questo circuito va dall'orecchio al tronco encefalico e poi al talamo. Di lì si dipartono due vie nervose: una diramazione più piccola conduce all'amigdala e al vicino ippocampo; l'altra, più grande, porta alla corteccia uditiva nel lobo temporale, dove i suoni vengono classificati e compresi.

L'*ippocampo*, un magazzino fondamentale per la memoria, rapidamente raffronta quel «rumore» ad altri suoni simili già uditi in passato, per capire se è un suono conosciuto; è un rumore che voi immediatamente riconoscete? Nel frattempo la corteccia uditiva sta svolgendo un'analisi più sofisticata del suono per cercare di comprenderne la fonte: forse il gatto? Una persiana che il vento manda a sbattere contro la finestra? Un ladro? La corteccia uditiva formula un messaggio - potrebbe essere il gatto che ha fatto cadere una lampada dal tavolo, ma potrebbe anche essere un ladro - e lo invia all'amigdala e all'ippocampo, che rapidamente lo paragonano a ricordi simili.

Dall'amigdala si dipartono diramazioni verso ogni arca principale del cervello. Dalle aree centrale e mediale un fascio va verso le aree dell'ipotalamo che secernono l'ormone corticotropo (CRH), la sostanza con la quale l'organismo reagisce alle emergenze, attivando la reazione di combattimento o fuga attraverso una serie di altri ormoni. L'area basale dell'amigdala invia diramazioni al corpo striato, collegandosi così al sistema cerebrale che regola il movimento. E, mediante il vicino nucleo centrale, l'amigdala invia segnali al sistema neurovegetativo attraverso il midollo spinale, attivando una vasta serie di reazioni a largo raggio che riguardano il sistema cardiovascolare, i muscoli e l'intestino. Dall'area baso-laterale dell'amigdala si diramano fasci nervosi verso la corteccia del cingolo e verso le fibre conosciute come «il grigio centrale», struttura che regola la muscolatura scheletrica. Sono queste cellule che fanno ringhiare il cane o inarcare il gatto per minacciare l'intruso nel loro territorio. Negli uomini questi stessi circuiti tendono i muscoli delle corde vocali e creano il tono alto di voce emessa quando si ha paura.





Un'altra via che si diparte dall'amigdala conduce al *Locus ceruleus*, nel tronco cerebrale che, a sua volta, produce la noradrenalina e la diffonde nel cervello. L'effetto della noradrenalina è di aumentare la reattività complessiva delle aree cerebrali che la ricevono, rendendo più sensibili i circuiti sensoriali. La noradrenalina soffonde la corteccia, il tronco encefalico e lo stesso sistema limbico, in sostanza mette in tensione il cervello. Ora, perfino uno scricchiolio consueto in casa può farvi provare un fremito di paura. Questi mutamenti in gran parte sfuggono alla consapevolezza, cosicché voi non siete ancora coscienti di aver paura.

Ma appena cominciate davvero a provar paura – cioè quando l'ansia che è rimasta inconscia penetra nella coscienza -, l'amigdala ordina all'istante una reazione di vasta portata. Essa segnala alle cellule del tronco encefalico di far assumere ai muscoli del viso un'espressione di paura, di rendervi nervosi e allarmati, di bloccare i movimenti già in corso non legati alla reazione, di accelerare il battito cardiaco, e alzare la pressione sanguigna e rallentare la respirazione (vi sarete accorti che, non appena provate paura, improvvisamente trattenete il respiro, ciò che vi permette di udire più distintamente eventuali altri rumori provocati da ciò che vi ha impaurito). Questa è solo parte di una serie di cambiamenti, ampia e ben coordinata che l'amigdala e le aree a essa collegate organizzano durante quelli che abbiamo definito «sequestri» neurali.

RISPOSTE RAZIONALI E RISPOSTE EMOZIONALI

La nascita della razionalità è conseguenza delle percezioni emozionali. Il sistema di registrazione delle percezioni emozionali non è altro che la razionalità.

L'uomo è dotato di un sistema di registrazione delle percezioni emozionali, che gli consente reazioni istintive come quelle degli animali, ma anche di una razionalità cosciente che gli permette ogni genere di analisi non istintiva e può bloccare, ampliare o ritardare le reazioni emozionali di base. La sua capacità razionale gli permette di mettere in sequenza gli eventi in una sequenza temporale e di riuscire a definire i rapporti di causa-effetto.

La mente razionale è la modalità di comprensione della quale siamo solitamente coscienti: dominante nella consapevolezza e nella riflessione, capace di ponderare e di riflettere. Ma accanto ad



essa c'è un altro sistema di conoscenza - impulsiva e potente, anche se a volte illogica – che è la mente emozionale. La mente umana può controllare razionalmente il sentimento, le emozioni e l'istinto, ma non le può controllarle totalmente. Esiste un “inconscio” che vive e agisce in conseguenza a queste esperienze emozionali di base. Quando la mente allenta il suo stato di coscienza (nel sonno o nella concentrazione profonda) l'uomo si riappropria dell'intero patrimonio di acquisizioni sensoriali ed emozionali, e ne rifiuta la strutturazione razionale.

Tutto ciò che non è logico, rapporto di causa-effetto è gestito dall'inconscio, o dalla memoria antica, che ha registrato le percezioni sensorio-emozionali. E' questo cervello che costituisce la base dell'essere umano e nello stesso tempo la sua “croce”. E' l'intuitivo, l'illogico, il non matematico...

Abbiamo visto come l'architettura del cervello conferisce all'amigdala una posizione di “sentinella delle emozioni” capace, all'occorrenza, di «sequestrare» il cervello. Ma come funziona questo meccanismo?

In passato si pensava che l'occhio, l'orecchio e gli altri organi di senso trasmettessero i loro segnali al talamo, e che questo li inviasse poi alle aree della corteccia deputate all'elaborazione sensoriale, dove venivano integrati e classificati, per formare le nostre percezioni degli oggetti. Da qui venivano successivamente inviati al sistema limbico, dal quale si sarebbe poi irradiata la risposta appropriata attraverso il cervello e il resto del corpo.

Questo percorso in effetti è ciò che accade nella maggior parte dei casi, ma tuttavia oggi, grazie a sempre nuove ricerche, si sono scoperte delle vie neurali emozionali in grado di raggiungere l'amigdala aggirando la neocorteccia, soprattutto quando i sentimenti sono potenti e primitivi. Infatti fu proprio studiando il funzionamento della paura negli animali che LeDoux rivoluzionò le conoscenze sulle vie percorse nel cervello dai segnali emozionali. In un esperimento fondamentale, condotto nel ratto, egli distrusse la corteccia uditiva e poi espose gli animali a un suono, associandolo alla somministrazione di uno shock elettrico. Ben presto, i ratti impararono a temere il suono, anche se esso non poteva essere registrato dalla loro neocorteccia, ma prendeva la via diretta orecchio-talamo-amigdala, evitando i circuiti superiori. In breve, i ratti avevano appreso una reazione emotiva senza alcun coinvolgimento da parte dei centri corticali superiori: l'amigdala percepiva, ricordava e modulava la loro paura in modo del tutto autonomo.

Questa scoperta ha capovolto l'idea secondo la quale, per formulare le sue reazioni emozionali, l'amigdala dipenderebbe totalmente dai segnali provenienti dalla neocorteccia. Essa può invece innescare una risposta emozionale attraverso questa via di emergenza proprio mentre viene attivato un circuito riverberante parallelo con la neocorteccia. L'amigdala può spingerci all'azione mentre la neocorteccia, leggermente più lenta - ma in possesso di informazioni più complete - prepara il suo piano di reazione più raffinato.

Dal punto di vista anatomico, il sistema emozionale può agire indipendentemente dalla neocorteccia. Alcuni ricordi e reazioni emotive possono formarsi senza alcuna partecipazione cognitiva cosciente. I circuiti dell'amigdala sono un archivio di impressioni e ricordi emozionali e repertori di risposte che vengono messi in atto senza che ci si renda assolutamente conto del perché si agisca in quel modo, e questo perché la scorciatoia dal talamo all'amigdala esclude completamente la neocorteccia.

Concludendo :

Appena la nostra mente o i nostri sensi registrano un'emergenza, l'amigdala è in grado di spingerci all'azione in tempi così rapidi che la neocorteccia non ha il tempo di registrare in modo completo quel che sta davvero accadendo



Questo circuito ha un ruolo molto limitato nella vita mentale, affacciandosi alla coscienza solo nelle crisi emotive, ma in realtà esso permette un'analisi costante dell'ambiente per la localizzazione di prede o potenziali predatori. La vita degli uccelli, dei pesci e dei rettili ruota intorno ad esso perché costituisce il loro principale sistema cerebrale. Nei mammiferi invece è di minore importanza ma offre una via molto rapida per scatenare le risposte emozionali e quindi le reazioni. Nei primissimi millisecondi di una percezione non solo comprendiamo in modo inconscio quale sia l'oggetto percepito, ma decidiamo anche se esso ci piace o no; l'inconscio presenta poi alla nostra consapevolezza non solo l'identità di ciò che vediamo, ma anche un vero e proprio giudizio su di esso. Le nostre emozioni hanno una mente che si occupa di loro e che può avere opinioni del tutto indipendenti da quelle della mente razionale.

Non deve dunque meravigliarci se riusciamo a comprendere tanto poco nelle tenebre delle nostre emozioni più violente, soprattutto quando esse ci tengono ancora in scacco. L'amigdala può reagire con un delirio di collera o di paura prima che la corteccia sappia che cosa sta accadendo, e questo perché l'emozione grezza viene scatenata in modo indipendente dal pensiero razionale, e prima di esso.

MECCANISMI DI ALLARME NEURALE ORMAI OBSOLETI

Uno svantaggio di questi allarmi neurali è costituito dal fatto che il messaggio urgente inviato dall'amigdala è molto spesso obsoleto. Come è possibile questo? Perché i meccanismi di reazione hanno la loro origine nel mondo naturale e selvaggio, mentre le risposte che si devono attuare oggi sono in un mondo completamente differente, antropizzato, modificato e culturalizzato. Il mondo dell'uomo è in perenne mutazione, mentre l'archivio della memoria emozionale, l'amigdala, non lo è. Essa analizza l'esperienza corrente confrontando ciò che sta accadendo nel presente con quanto già accaduto in passato. Il suo metodo di confronto è associativo: quando la situazione presente e quella passata hanno un elemento chiave simile, l'amigdala lo identifica e lo riconosce come un'associazione. Questo circuito è primitivo e poco "intelligente" perché agisce prima di avere una piena conferma. Ci comanda precipitosamente di reagire a una situazione presente secondo modalità fissate moltissimo tempo fa, con pensieri, emozioni e reazioni apprese in risposta ad eventi forse solo vagamente analoghi - e tuttavia abbastanza simili da mettere in allarme l'amigdala. Le reazioni istintuali dell'amigdala sono nate in un mondo dove la differenza tra la vita e la morte era nella capacità di reagire di pochi millisecondi.

Perché l'amigdala dichiara lo stato di emergenza basta che solo pochissimi elementi della situazione presente ricordino quelli di una passata circostanza pericolosa. Il guaio è che oltre ai ricordi, carichi di valenze emozionali che hanno il potere di scatenare questa risposta di crisi, possono essere altrettanto superate anche le modalità di reazione. In tali momenti, l'imprecisione del cervello è aumentata sia dal fatto che molti vividi ricordi emozionali risalgono ai primi anni di vita e riguardano il rapporto fra il bambino e chi si prendeva cura di lui, ma anche - ed è peggio - dal fatto che molti ricordi sono patrimonio ereditario! Questo è vero soprattutto per gli eventi traumatici vissuti nei primi anni di vita oppure passati nella memoria emozionale ereditata. Il bambino nei primi anni di vita deve sviluppare completamente sia l'ippocampo, che è fondamentale per la memoria narrativa, che la neocorteccia, sede del pensiero razionale. Vive pertanto gli eventi senza alcun filtro razionale, né è in grado di collegare in una struttura di causa - effetto quello che accade.

Nel sistema mnemonico, l'amigdala e l'ippocampo lavorano in stretta collaborazione; ciascuno di essi archivia e richiama le proprie informazioni indipendentemente, ma mentre l'ippocampo richiama dunque le proprie, l'amigdala decide se esse hanno o meno una valenza emozionale ed imposta la



possibile reazione. L'amigdala, tuttavia, matura molto velocemente nel cervello del bambino, e alla nascita è molto più vicina di altre strutture allo sviluppo completo.

Pertanto le interazioni sperimentate nei primi anni di vita – come conferma il pensiero psicanalitico di Freud – impartiscono una serie di insegnamenti emozionali che fanno riferimento a situazioni di paura o di tranquillità vissute in famiglia. Queste “lezioni” sono estremamente tanto potenti, e al tempo stesso così difficili da comprendere dalla prospettiva dell'adulto, perché sono state archiviate nell'amigdala come programmi della vita emotiva ancora grossolani e senza parole. Poiché questi primissimi ricordi emozionali si fissano nella memoria in un momento in cui i bambini non hanno ancora la capacità di razionalizzarli e descriverli, quando poi, in tempi successivi, essi vengono richiamati, non è possibile associare alcun insieme di pensieri articolati alla risposta che prende il sopravvento. Uno dei motivi, quindi, che spiegano come mai siamo così sconcertati dalle nostre esplosioni emozionali, è che esse spesso hanno radici in un periodo molto precoce della nostra vita, quando le cose ci sbalordivano ma non avevamo ancora le parole per descriverle. I ricordi che scatenano tali esplosioni possono dunque suscitare sentimenti caotici, ma non possono evocare parole.

I LOBI FRONTALI : IL CENTRO CHE CONTROLLA LE EMOZIONI

Mentre l'amigdala lavora per scatenare una reazione ansiosa e impulsiva, altre aree del cervello emozionale si adoperano per produrre una risposta correttiva, più consona alla situazione. L'interruttore cerebrale che smorza gli impulsi dell'amigdala, sembra trovarsi all'altro estremo di un importante circuito diretto alla neocorteccia - precisamente ai *lobi prefrontali*. La corteccia prefrontale sembra attiva quando l'individuo è spaventato o adirato, ma soffoca o comunque controlla il sentimento in modo da gestire più efficacemente la situazione. Quest'area cerebrale neocorticale consente di dare ai nostri impulsi emotivi una risposta più analitica o appropriata, modulando l'amigdala e le altre aree limbiche.

Di solito le aree prefrontali regolano le nostre reazioni emotive fin dal principio. Ricorderete che la maggiore proiezione delle informazioni sensoriali provenienti dal talamo non è diretta all'amigdala ma alla neocorteccia e ai suoi molti centri deputati alla ricezione e alla comprensione di quanto viene percepito; quell'informazione, e la nostra risposta ad essa, sono coordinate dai lobi prefrontali, dove le azioni vengono programmate e organizzate in vista di un obiettivo, ivi compresi quelli emozionali. Nella neocorteccia una serie di circuiti a cascata registra e analizza quell'informazione, la comprende e attraverso i lobi prefrontali organizza una reazione coordinata. Se è necessaria una risposta emozionale, i lobi prefrontali la dettano lavorando in stretta collaborazione con l'amigdala e gli altri circuiti.

Nella vita mentale, le connessioni fra corteccia prefrontale e sistema limbico hanno un'importanza fondamentale che va ben oltre la regolazione fine delle emozioni; esse sono essenziali per guidarci nelle più importanti decisioni della vita. Questo è stato provato negli anni quaranta, quando per i casi di gravi malattie mentali veniva praticata la lobotomia, si resecavano i collegamenti fra i lobi prefrontali e il resto del cervello e il malessere del paziente veniva alleviato a scapito del soffocamento di gran parte della sua vita emotiva, in quanto i fondamentali circuiti deputati alla sua regolazione andavano così distrutti.

I «sequestri» neurali comportano presumibilmente due dinamiche: da un lato, lo scatenamento dell'amigdala e dall'altro la mancata attivazione dei processi neocorticali che solitamente mantengono



l'equilibrio delle risposte emozionali. In questi momenti la mente razionale viene sopraffatta da quella emozionale. Fra i modi con i quali la corteccia prefrontale riesce a dominare efficacemente le emozioni - soppesando le reazioni prima di passare all'azione - c'è quello di smorzare i segnali di attivazione inviati dall'amigdala e da altri centri limbici - un meccanismo che possiamo paragonare a un genitore che fermi il proprio bambino impulsivo impedendogli di afferrare ciò che vuole e insegnandogli a chiederlo educatamente o ad aspettare.

Sembra che l'interruttore neurale fondamentale che «spegne» le emozioni negative sia il lobo prefrontale sinistro, che sembra regolare le emozioni spiacevoli come una sorta di termostato neurale. E lobo prefrontale destro è sede di sentimenti negativi come la paura e l'aggressività, mentre quello sinistro tiene sotto controllo tali emozioni grossolane, probabilmente inibendo il lobo destro. In un gruppo di pazienti reduci da un ictus, ad esempio, i soggetti la cui lesione era localizzata nella corteccia prefrontale sinistra andavano incontro a catastrofici attacchi di angoscia e di terrore; quelli con lesioni alla parte destra erano invece “eccessivamente allegri”.

Il lobo prefrontale sinistro, in breve, sembra far parte di circuito neurale in grado di disattivare - o quanto meno di smorzare - tutti gli impulsi emotivi negativi con la sola eccezione dei più violenti. Mentre l'amigdala spesso funziona come un sistema di emergenza, il lobo prefrontale sinistro sembra far parte del meccanismo cerebrale per «spegnere» le emozioni che disturbano: l'amigdala propone, il lobo prefrontale dispone. Nella vita mentale, queste connessioni fra corteccia prefrontale e sistema limbico hanno un'importanza fondamentale che va ben oltre la regolazione fine delle emozioni; esse sono essenziali per guidarci nelle più importanti decisioni della vita.

SI PENSA ATTRAVERSO LE EMOZIONI?

Consideriamo ora il ruolo delle emozioni quando dobbiamo prendere una decisione, anche la più «razionale». Antonio Damasio, un neurologo al College of Medicine della Iowa University, studiando individui con lesioni del circuito che collega i lobi prefrontali all'amigdala, ha verificato che, per quanto la loro abilità cognitiva ed il loro Qi fosse intatto, compivano sempre delle scelte disastrose negli affari e nella vita privata, e potevano anche tormentarsi all'infinito per prendere decisioni semplici come quella di fissare un appuntamento.

Egli sostiene che le scelte di questi pazienti sono sbagliate perché essi hanno perso la possibilità di accedere alla propria memoria emozionale. Essendo il punto di incontro fra pensiero razionale ed emozione, il circuito che collega lobi prefrontali e amigdala è una via di accesso fondamentale all'archivio contenente tutte quelle preferenze quelle avversioni che andiamo accumulando nel corso della nostra vita e della nostra memoria ereditaria. Se si esclude la memoria emozionale custodita nell'amigdala, qualunque cosa venga elaborata dalla neocorteccia non è più in grado di innescare le reazioni emotive in passato associate allo stesso evento, e tutto assume i toni di una grigia neutralità. Uno stimolo esterno, indipendentemente che si tratti del loro amato cagnolino o di una maledetta seccatura, non suscita più in questi pazienti attrazione o avversione. Essi hanno «dimenticato» tutti gli insegnamenti emozionali precedentemente appresi perché non hanno più accesso al luogo dove li avevano archiviati – in altre parole, all'amigdala.

il pensiero logico o rendendolo impossibile. Allo stesso modo, il cervello razionale ha un ruolo dominante nelle nostre emozioni - con la sola eccezione di quei momenti in cui le emozioni eludono il controllo e prendono, per così dire, il sopravvento di prepotenza.

Tuttavia tale meccanismo rende il pensiero qualcosa di estremamente soggettivo. Ognuno di noi sarà in grado di pensare e di agire in funzione della propria memoria emozionale, del proprio vissuto positivo e negativo. Questa modalità di ragionare è alla base di tutte le incomprensioni, violenze, soprusi, minacce che l'individuo provoca ai suoi simili. Il ritenere “oggettivo” il pensiero e il



ragionamento ha aperto la strada al concetto di “verità assoluta” creando danni a non finire nella vita sociale umana. Da cui l’ovvia frase *homo hominis lupus*.

In un certo senso, abbiamo due cervelli, due menti - e due diversi tipi di intelligenza: quella razionale e quella emotiva. Il nostro modo di comportarci nella vita è determinato da entrambe: non dipende solo dal QI, ma anche dall'intelligenza emotiva, in assenza della quale, l'intelletto non può funzionare al meglio. La complementarietà del sistema limbico e della neocorteccia, dell'amigdala e dei lobi prefrontali, significa che ciascuno di essi è solitamente una componente essenziale a pieno diritto della vita mentale.

Quanto è stato analizzato capovolge le antiche opinioni sull’antagonismo fra ragione e sentimento: noi non possiamo fare a meno dell'emozione e mettere al suo posto la ragione, come avrebbero desiderato Erasmo da Rotterdam o Cartesio: il vecchio paradigma che sosteneva un ideale in cui la ragione poteva liberarsi dalla spinta delle emozioni.

ARMONIZZARE EMOZIONE E PENSIERO

Ripetiamo ancora una volta: le connessioni fra l'amigdala (e le strutture limbiche affini) e la neocorteccia sono il fulcro delle nostre “battaglie” tra la mente e il cuore, fra il pensiero e il sentimento. Questi circuiti spiegano come mai l'emozione è tanto importante ai fini del pensiero, sia quando si debbano prendere sagge decisioni, sia quando si tratti di pensare lucidamente.

Quando questi deficit sono meno pronunciati non vengono sempre evidenziati dai test per la misura del Qi. Si è osservato che soggetti con Qi al di sopra della media, ma le cui prestazioni scolastiche erano insoddisfacenti, erano anche impulsivi e ansiosi, spesso confusi e agitati - una serie di riscontri che indicavano un controllo difettoso dei lobi prefrontali sugli impulsi del sistema limbico. Nonostante le loro potenzialità intellettuali, questi bambini erano soggetti ad altissimo rischio di fallimento scolastico, alcolismo e criminalità, non perché fossero carenti sul piano intellettuale, ma per le loro scarse capacità di controllo sulla vita emotiva.

EVOLUZIONE EMBRIONALE DELLE PERCEZIONI EMOZIONALI

L’uomo comunica attraverso espressioni mentali razionali, il linguaggio, i gesti che hanno un significato codificato, ma tuttavia esistono delle forme di comunicazione che pur non avendo queste caratteristiche, vengono ugualmente comprese ed interpretate. Si tratta di comunicazioni tra individui che hanno le medesime esperienze emozionali infantili (“granuli emozionali”): è la comunicazione istintiva, il colpo di fulmine, il “capiersi al volo”, senza bisogno di parlare. Le opere d’arte, le grandi intuizioni letterarie e culturali appartengono a questo tipo di comunicazione: vengono comprese senza bisogno di parlare...

L’uomo vive di relazione e costruisce un messaggio utilizzando le rielaborazioni mentali razionalizzate dei propri “granuli emozionali”. Ma cosa sono e come si formano questi granuli emozionali?

Le esperienze emozionali primarie acquisite dal feto prima della nascita sono onde elastiche e i granuli emozionali sono sicuramente collegati ad informazioni di tipo “musicale”, cioè dotati di informazione ritmica e sonora. Così i primi archetipi si basano su informazioni sensorio-emozionali e sono il battito cardiaco, il respiro, il primo vagito. I successivi si strutturano su questi e l’individuo inizia a percepire la quantità ed il numero (io e la mamma), la domanda e la risposta, l’attesa, il silenzio. Anche il segno ed il colore porranno le basi per una comprensione dell’universo.



A questi seguiranno gli archetipi onomatopeici, in cui l'uomo "mima" situazioni legate all'esperienza dei suoi simili o della natura. Quindi man mano che la mente si struttura compaiono le rielaborazioni correlate con le logiche del comportamento: le regole da seguire ed il senso del dovere.

Gli archetipi, pur essendo diversi da uomo a uomo, sono però simili, ed ogni uomo è in grado di riconoscerli nell'altro.

L'archetipo è universale e si riverbera nelle varie espressioni artistiche umane, che utilizzano i canali sensoriali utilizzati nella loro strutturazione: musica (sonoro), letteratura (uditivo), pittura (visivo), scultura (tattile), architettura (tutti i canali).

Anche le **cellule** devono avere un piccolissimo grado di coscienza. Infatti, la prima cellula è stata capace di conservare la propria struttura per un certo tempo e riprodursi, reagendo all'ambiente in maniera percettivo – emozionale.

La creazione di "emozioni" nell'essere vivente è legata alla percezione sensoriale di eventi esterni ed interni. Attraverso gli stimoli sensoriali che raggiungono il sistema nervoso viene registrata una stimolazione dei circuiti neuronali innati o modificabili, creando nel cervello in via di maturazione uno stabile "magazzino mnemonico" elementare. Queste esperienze si strutturano come "granuli emozionali" che permetteranno delle risposte emozionali più elaborate. Cioè si creano dei magazzini emozionali di base che poi permetteranno la successiva costruzione di emozioni complesse che si moduleranno e si arricchiranno nel tempo.

Le prime sensazioni che raggiungono l'essere umano, sia durante la formazione nel grembo materno, sia successivamente alla nascita, segneranno l'instaurarsi di "granuli emozionali" primigeni - che per la loro peculiarità possono paragonarsi agli *imprinting* degli animali - che condizioneranno i comportamenti futuri. Esiste sicuramente una predisposizione genetica ad acquisire certi tipi di emozione piuttosto che altre.

Questi granuli emozionali si fissano nelle strutture neuronali della nostra memoria profonda.

Queste prime "pulsioni emozionali" percepite sono trasmesse attraverso "onde elastiche"(sonore) e probabilmente anche onde luminose (elettromagnetiche) dato che l'embrione è immerso in un liquido particolarmente capace di accogliere questo tipo di informazione. Le prime "emozioni" che raggiungono gli esseri viventi sono trasmesse da mezzi elastici (acqua di mare, liquido amniotico, etc.) e sono di tipo ritmo-sonico (musicale), come ad esempio il battito del cuore materno.

Sono gli stessi organi in formazione nell'embrione (esempio la funzione del cordone ombelicale, le caratteristiche del liquido amniotico fino ad arrivare al battito cardiaco ed alla sensazione delle nuove funzionalità degli organi) che possono costituire la base per l'acquisizione delle informazioni emozionali. Queste sensazioni primordiali fungeranno da base per le successive acquisizioni emozionali, che saranno condizionate dalle prime esperienze embrionali.

I "granuli emozionali" hanno un'importanza fondamentale nelle strutture cerebrali e nelle risposte dell'individuo, in quanto vengono acquisiti in un momento in cui non sono ancora presenti le strutture cerebrali che permettono la contestualizzazione e la razionalizzazione di queste esperienze. Essi sono uguali in tutti gli esseri umani, ma ne varia la colorazione e l'intensità, e la modalità di acquisizione, ed è questo che permette a tutti gli esseri umani di comunicare, ma nello stesso tempo li rende differenti l'uno dall'altro.

Fin dall'infanzia l'uomo costruisce la sua razionalità sulle emozioni, poi le elabora in maniera sempre più strutturata attraverso i sensi. La strutturazione di un "granulo emozionale" avviene secondo un processo di "sensorialità crescente", che segue l'evoluzione delle strutture cerebrali. Inizialmente si percepiscono le informazioni sotto forma di onde sonore, quindi interviene il tatto, l'odorato, il gusto ed infine la vista (Fabio Uccelli). Cosa significa questo? Che i *granuli emozionali* inizialmente sono "ritmo-sonici" (praticamente, musica con elementi strutturanti logico-matematico-fisici), poi, si "arricchiscono" di tutte le componenti e le qualità derivanti dai vari sensi dell'uomo e solo



successivamente, con la crescita e lo sviluppo, vengono analizzati e metabolizzati dalla mente e solo allora formeranno la base del pensiero razionale.

Quindi riassumendo: saranno proprio queste esperienze emozionali, riorganizzate in sequenze logiche e tradotte in un linguaggio adatto, che diventeranno pensiero cosciente e razionale. Ecco dunque che ogni fatto, sia umano che artistico sarà elaborato dalla nostra mente con una “valenza psicologica”.

Ma cosa accade nei momenti critici?

Nei momenti critici si innesca il circuito di by-pass nel quale viene bypassato il cervello razionale e prende il sopravvento l'informazione di tipo sensitivo-emozionale registrata nei primi anni della nostra vita (o addirittura innata). Essa permette una reazione di tipo automatico ed è la modalità attraverso al quale l'uomo è riuscito a sopravvivere all'ambiente.



FUNZIONAMENTO CEREBRALE: LA MEMORIA

È il termine che si dà all'abilità di un organismo vivente di acquisire, ritenere e usare l'informazione e la conoscenza (Tulving, 1987). La memoria è la funzione cognitiva più implicata nei processi demenziali: senza deficit di memoria non c'è diagnosi di demenza.

Le funzioni cerebrali non sono proiettabili in aree specifiche, ma emergono da un “dialogo” tra aree neuronali, per cui diverse mappe contribuiscono alla medesima funzione e diverse funzioni vengono eseguite dalla stessa mappa.

Per comprendere ogni realtà il cervello la deve trasformare in categorie (*categorizzazione*), e questa funzione si può realizzare solo se le mappe di diverse modalità sensoriali interagiscono contemporaneamente scambiandosi informazioni in parallelo, mentre il soggetto agisce: questo fenomeno prende il nome di *mappatura globale*.

Quando c'è un'attivazione di tutto il cervello - la mappatura globale - vi è una relazione di attivazione di determinati tipi di neuroni con la creazione di mutamenti sinaptici. Più si pensa ad una cosa, più si creano fasci di collegamento neuronale in determinate aree che possono avere influenza anche su altre.

Alla fine si ottiene una rappresentazione propria della realtà, coerente tra spazio e tempo.

Il processo della mappatura globale (con i tipi di selezione di gruppi neuronali e di mutamento sinaptico che ad esso si accompagnano) crea una rappresentazione spaziotemporale continua di oggetti ed eventi, che sono alla base della categorizzazione e quindi della memoria.

Pertanto quando una situazione attuale ci rievoca un evento passato, noi riviviamo l'evento in modo identico al momento in cui si è verificato, con il modo di vedere e pensare di quel periodo.

La malattia è legata a blocchi a livello infantile. È vedere la situazione con gli occhi del bambino; rimanere nella situazione in cui si era prima, con le stesse modalità. Si rimane bambini (se si osservasse la situazione da adulti la malattia non esisterebbe).

Un bambino si sente impotente ed è totalmente dipendente dall'ambiente, ma ha bisogno di essere al centro dell'universo. L'individuo non riesce a guarire dalla sua malattia perché non accetta di essere uno dei tanti, e di non essere più il centro dell'universo. S'inizia a guarire quando ci si accorge che esistono gli altri.

Tutte le azioni di un individuo riguardano la realizzazione dei propri bisogni, e l'apprendimento migliora le probabilità di soddisfarli. Un tale apprendimento è però, necessariamente, condizionato dai sistemi di valori e dalle richieste biologiche, che sono già stati selezionati durante l'evoluzione per la sopravvivenza della specie.

Pertanto si può affermare che qualunque tipo di apprendimento è condizionato da:

- richieste biologiche vitali (sopravvivenza nella natura)
- sistemi di valori (sopravvivenza nel proprio ambiente sociale)

Un bisogno è sempre accompagnato da una categorizzazione (buono/cattivo), la quale è stata imparata dall'ambiente. Il bisogno emerge solo quando esiste un ricordo/memoria di una situazione di disagio e pertanto deve essere appagato!

Il bisogno non soddisfatto mantiene un'aspettativa, cioè crea conflitto. Tale conflitto si manifesta poi anche a livello fisico. Ma cos'è un bisogno? È la necessità di procurarsi qualcosa che manca. È primordiale - Rettiliano



I bisogni sono di diverso tipo:

- ➔ OMEOSTATICI (legati alla conservazione della struttura – Rettiliano)
- ➔ APPETITIVI (legati alle pulsioni, più realizzativi – Limbico)
- ➔ REALIZZATIVI (Corticale)
 - bisogno di relazioni
 - bisogno d'efficienza
 - bisogno d'unità (sentirsi intero e non spezzettato)
 - bisogno di un oggetto di devozione
 - bisogno di schemi di riferimento (codice di interpretazione)

I VARI TIPI DI MEMORIA

Si distinguono diversi tipi di memoria:

La **memoria a breve termine** (short-term memory, STM) viene vista attualmente come un sistema indipendente da quella a lungo termine, ampiamente basato sulla capacità attentiva, necessario per ritenere a breve termine materiale verbale o spaziale al fine di elaborare gli stimoli esterni. Esempi di applicazione della memoria a breve termine possono essere: fare conti a mente, seguire una partita di calcio sulla scorta della cronaca dello speaker, ripercorrere a rovescio un percorso appena svolto etc.

La **memoria a lungo termine** (long-term memory, LTM) viene divisa in tre sistemi fra loro relativamente indipendenti: memoria episodica (ME), memoria semantica (MS), memoria procedurale (MP).

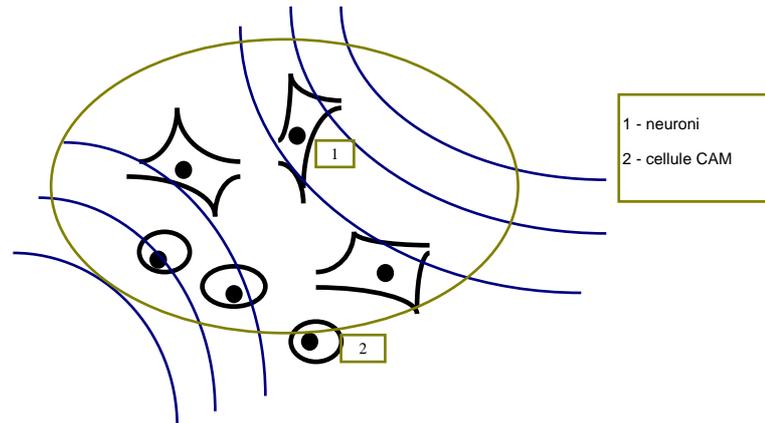
- La memoria episodica (o memoria degli eventi) concerne esperienze passate che siano specifiche e personali. Si tratta di un tipo di memoria particolarmente fragile, la prima che viene a difettare nella malattia di Alzheimer.
- La memoria semantica è quella deputata alla conservazione e all'utilizzo della "conoscenza generale del mondo". Le conoscenze geografiche, storiche (culturali in genere), le valutazioni cognitive (stime metriche, tipo "più grande di" "più piccolo di") etc. sono possibili grazie alla memoria semantica.
- La memoria procedurale è quella che permette di conservare associazioni di comportamenti lentamente appresi. E' il caso, ad esempio, della capacità di andare in bicicletta, guidare l'automobile etc.: si tratta di operazioni complesse che richiedono la lenta acquisizione di gesti da eseguirsi nella corretta sequenza.

La **memoria statica** è il ricordo della vita stampato nella struttura. È specifica della specie ed ereditaria, ma è anche congenita², storica e culturale. Tutte le informazioni raccolte in tempi lunghissimi sono concentrate in piccoli spazi stampati all'interno dei neuroni (la base dell'informazione che sarà scritta nel DNA), perciò il cervello ha insito il ricordo di tutti i suoi passaggi evolutivi dalla prima cellula, ai mammiferi, all'uomo in relazione ad una determinata epoca e relativamente a quella determinata stirpe e così via. Un'estrema condensazione del tempo nello spazio. La memoria statica congenita è la cosiddetta *pre-cablatura corticale*, costituita da un certo tipo e

² Ereditato = passato dal genitore nel DNA; - Innato / congenito = imparato nella vita intrauterina.



numero di connessioni neuronali, frutto della trasmissione di memorie, che determina la prima mappatura del nostro cervello. Lo sviluppo embrionale non dipende infatti solo dai geni, ma anche dalle **molecole adese alle cellule (CAM)**. Le cellule produttrici di CAM si attaccano alle cellule totipotenti³ determinando l'ordine dello sviluppo degli organi. Anche nel cervello sono presenti cellule produttrici di CAM, che formano isolotti di cellule cerebrali, diversi da persona a persona. La direzione delle CAM è determinata dal campo elettromagnetico in cui vive l'embrione. In questo modo l'individuo nasce con qualità innate (= congenite), che lo rendono più versatile in un campo rispetto agli altri.



Le cellule CAM sono cellule che producono molecole che aderendo alle cellule ne determinano lo sviluppo.

Nella fase di apprendimento s'impura a pensare, a ricordare e ad utilizzare la propria "eredità" storica-culturale. Così, man mano che l'individuo cresce, la funzione diventa struttura e l'utilizzazione ripetuta di circuiti neuronali preferenziali rispetto ad altri, stabilizza l'informazione. Nello stesso tempo le varie situazioni problematiche determinano il mutamento della mappatura neuronali con conseguenti variazioni nelle funzioni e nei comportamenti.

Dopo la nascita si impara a riattivare cose che già si conoscono, cioè si impara ad avere accesso alla memoria (sia quella ereditata che quella innata).

La memoria ereditata si attiva nei momenti di pericolo. Il bambino sa già che cosa deve fare perché ha scritto nel suo DNA il meccanismo automatico di difesa.

La memoria innata si riattiva per accedere all'esperienza della vita intrauterina.

Un bambino alla nascita ha:

- ✓ una memoria ereditata
- ✓ una memoria innata (la memoria dei nove mesi intrauterini)
- ✓ una memoria post-natale (fino a 4 anni di vita)
- ✓ una struttura corticale in crescita

IMPORTANTE

Per la guarigione, un individuo deve essere disposto a rivedere

³ Si tratta di cellule in grado di riprodursi rapidamente e di generare qualunque tipo di altra cellula. Nel campo medico il loro studio potrebbe portare ad interessanti risultati sulla rigenerazione di organi e tessuti.



i contenuti mnestici, cioè ciò che ha memorizzato
le modalità di attivazione di questi contenuti

La **memoria dinamica** è una memoria sonora e circola nel corpo attraverso l'acqua. È la memoria dei liquidi, che sono un "supporto informazionale", che nell'uomo viene sostenuta – analogamente ad un'audiocassetta o ad un supporto magnetico – dal ferro dell'emoglobina.

Le frequenze provenienti dall'esterno si fissano nell'acqua-plasma sanguigno circolante attraverso un meccanismo simile al processo di fissazione del rimedio omeopatico.

È quindi facile a questo punto comprendere perché il rimedio omeopatico, riattivando il ritmo di sequenze disattivate, possa guarire il malato, purché egli sia disposto a rivedere i propri contenuti e le modalità di attivazione della memoria; sia disposto cioè ad operare un cambiamento.

Ci sono poi ancora altri tre tipi di memoria :

- **quella genetica** codificata nel DNA dei geni dei gameti che unendosi avviano la riproduzione di un organismo;
- **quella immunitaria** in cui l'organismo si identifica come sé (*self*: tutto ciò che è istologicamente compatibile) distinguendosi dal non-sé (*not self*: altro patrimonio genico),
- **quella legata all'attività di pensiero** e alle sue espressioni nell'azione e nel linguaggio che trovano corrispondenze tra l'attività cerebrale e la attività mentale: memoria come base per pensiero, ragione e coscienza.

QUALI RAPPORTI ESISTONO TRA MEMORIA ED EMOZIONI?

Prendiamo ad esempio un'emozione primaria, indispensabile alla sopravvivenza di qualunque individuo: la paura.

Gran parte delle informazioni sulla memoria emotiva vengono dallo studio del condizionamento classico alla paura. Quando una luce o un segnale acustico vengono associati ad un'esperienza negativa (scossa elettrica), dopo poche esperienze è sufficiente il segnale per indurre una reazione di paura dando luogo ad un effetto condizionato. Solo se dopo molte volte, al segnale non segue uno stimolo negativo, si ha una graduale estinzione della risposta che però rimane registrata nella memoria emotiva ed è pronta a riattivarsi se si ripresenta una situazione, anche non correlata all'esperienza iniziale, che induca stress.

Per il verificarsi di un condizionamento alla paura è necessario che lo stimolo raggiunga il talamo, ma non la corteccia. La struttura subcorticale dell'amigdala, che si connette al tronco cerebrale, induce le reazioni fisiologiche legate alle emozioni. La registrazione del significato emotivo è dato non solo dal segnale ma anche dall'ambiente in cui il suono viene presentato. Quest'ultima informazione viene registrata dall'ippocampo, capace di schedare dati di memoria spaziale ed i particolari dell'ambiente che instaurano il condizionamento alla paura. Contemporaneamente gli stimoli visivi vengono elaborati dal talamo e trasmessi approssimativamente ma rapidamente all'amigdala. Questo permette al cervello di prepararsi a reagire al possibile pericolo. Nel frattempo anche la corteccia riceve informazioni dal talamo con una maggiore raffinatezza percettiva ma in più tempo.



Emozione deriva dal latino *e-moveo*, cioè "muovere verso". L'aggiunta del prefisso e- sta ad indicare che l'emozione è una tendenza ad agire a spingere alla azione.

Un'attivazione e un'emozione esercitano un effetto positivo sulla memoria quando questi effetti non si verificano a livelli eccessivi assumendo il carattere di una confusione o forte emozione. Un blando stress aumenta i livelli di adrenalina e tramite il sistema nervoso parasimpatico influenzare il Sistema Nervoso Centrale o liberare ACTH, ormone ipofisario che stimola la corteccia surrenale e influenzare la ritenzione di una esperienza in maniera dose dipendente dosi basse o medie la migliorano alte la disturbano. la vasopressina facilita l'ossitocina disturba la memoria.

I ricordi sono dinamici ed esclusivamente individuali, sono modulati dalle emozioni rimaneggiati dalle esperienze, intaccati dall'oblio, influenzati e modificati dal succedersi di nuove informazioni.



LE DINAMICHE CONFLITTUALI

La situazione conflittuale a livello cerebrale avviene perché due situazioni con la stessa intensità si oppongono tra loro:

- voglio ma gli altri me lo impediscono
- voglio, ma io me lo impedisco (perché ho dei valori)

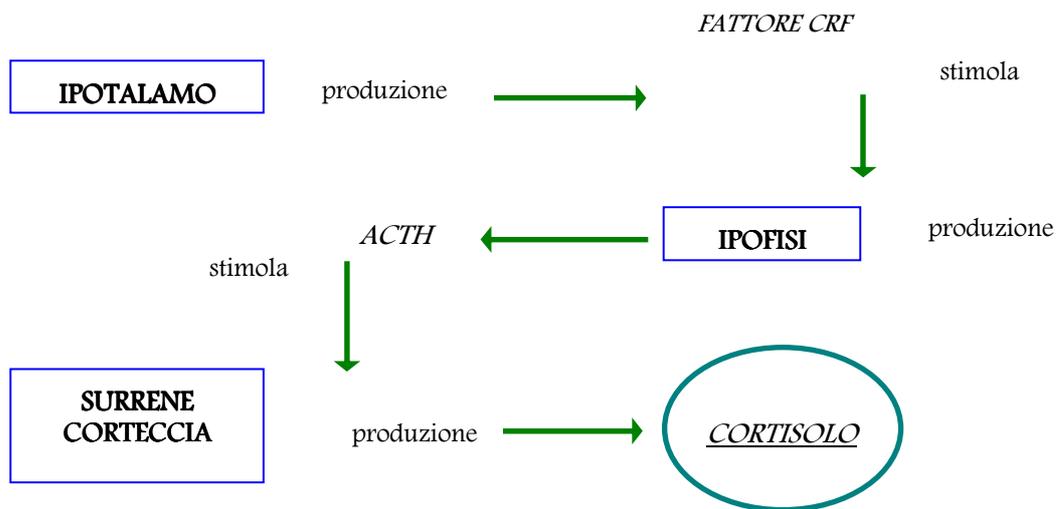
Come effetto del conflitto si manifesta l'ansia, che è definibile come “paura senza oggetto, minaccia incombente”.

Lo stato ansioso coinvolge non solo la mente, ma tutto il nostro organismo attraverso alterazioni di:

- ritmo cardiaco e pressione arteriosa
- funzione gastrointestinale
- funzione endocrina
- reazioni immunitarie

IN PRESENZA DI UN CONFLITTO...

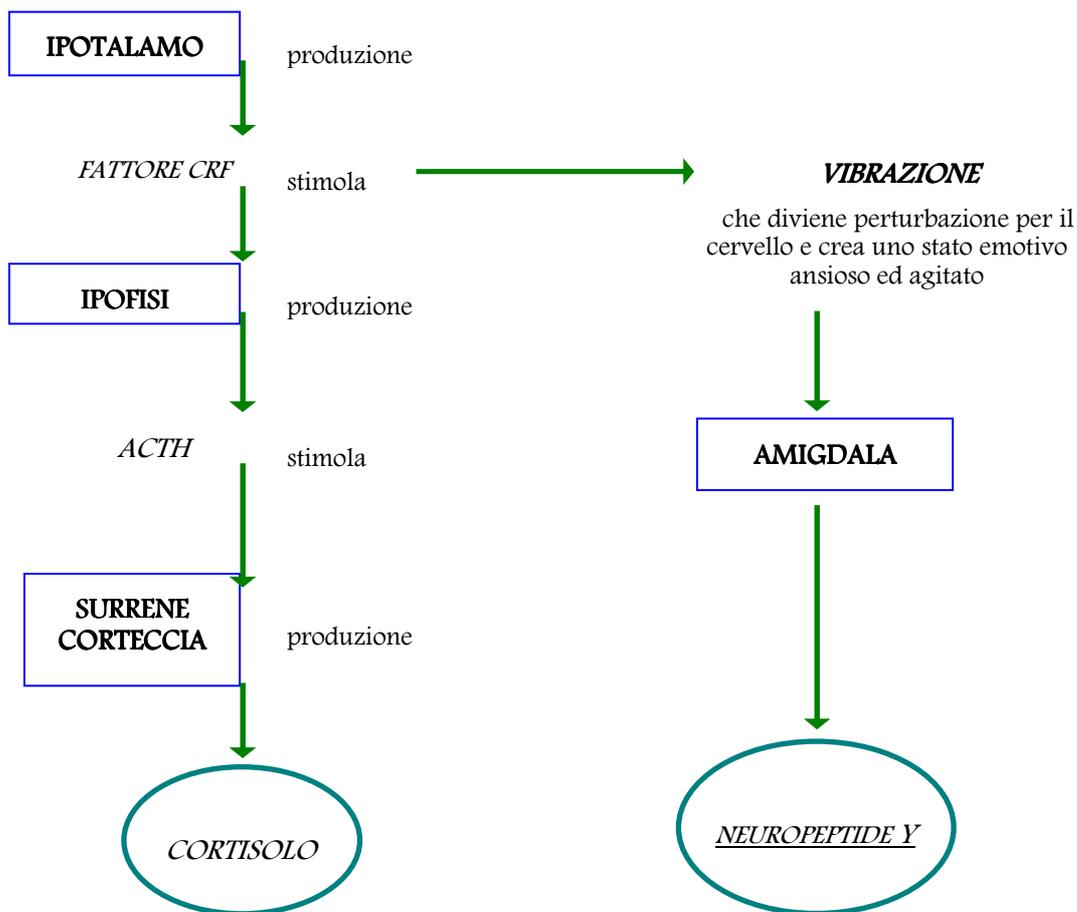
Fino a un po' di tempo fa si pensava che lo stress fosse basato su una sequenza di questo tipo:



In realtà il CRF opera non solo come molecola chimica (che si inserisce nella catena precedente), ma anche come “antenna”, che induce uno stato emotivo improntato all’ansia ed all’agitazione.

In queste condizioni si genera una risposta dialettica di tutto il sistema limbico ed in particolare dell’**AMIGDALA**, che produce il **neuropeptide y** (NPY). Esso è una sorta di tranquillizzante naturale che esercita una forte azione ansiolitica ed antistress⁴.

La sequenza dello stress è la seguente:



Il CRF attiva i contenuti legati all’esperienza individuale. Solo quando questi vengono interpretati e viene fornita una risposta idonea lo stato di all’erta cessa e di conseguenza la produzione di questo neurotrasmettitore.

Per impedire la produzione di CRF è necessario:

⁴ Nei depressi gravi si verifica un aumento del CRF ed una diminuzione del NPY.



→ la consapevolezza (la parola ed il pensiero)

→ i contenuti di risposta idonei

Fino a che non si hanno risposte idonee si continuerà a proporre la domanda.

Quando si capisce che cosa è accaduto non si risolve il problema se non c'è una risposta idonea!!!

Il segnale elettromagnetico inviato dal CRF inteso come antenna, inducendo uno stato di ansia, genera una perturbazione totale del sistema ed induce l'amigdala a produrre una sostanza capace di antagonizzare lo stato ansioso: il neuropeptide Y. Anche questo, come un'antenna, emette un segnale di natura ansiolitica che neutralizza gli effetti prodotti dal CRF.

Quindi in condizioni normali l'organismo fa fronte alle situazioni di minaccia attraverso un aumento del CRF. In un secondo momento, quando la minaccia è terminata, viene posto fine a queste reazioni attraverso la produzione del neuropeptide Y⁵.

Un buon equilibrio dell'organismo dipende da questa reazione bifasica (alternanza dei due peptidi): una sorta di interruttore biologico.

MECCANISMI DI DIFESA

In risposta ad un conflitto si possono avere diversi tentativi di compensazione:

→ RINUNCIA (DELLE PULSIONI E DEI DESIDERI)

È un metodo abbastanza diffuso per affrontare i conflitti interiori. La pulsione alla quale si rinuncia non scompare. La sua presenza costituisce un ricordo costante del sacrificio. Spesso il desiderio aumenta di intensità. La rinuncia è consapevole ed anticipa la rassegnazione. Ci si sente buoni per il sacrificio.

→ REPRESSIONE

Ha luogo in maniera inconscia. I desideri repressi sono duraturi ed interessano il comportamento in maniera tortuosa e spesso distruttiva.

→ PROIEZIONE

Attribuzione di un desiderio represso ad un'altra persona. Può costituire anche un modo particolarmente tortuoso di soddisfare una pulsione repressa (capro espiatorio). Si proiettano sull'altro le pulsioni non realizzate, che di solito sono malvagie e violente. È pericolosa per i terapeuti perché porta a vedere nell'altro i propri problemi o a non vederli affatto (in caso di depressione), e quindi a non risolverli. Viene definita generalmente come il "bisogno di proteggersi dalle negatività degli altri".

⁵ Secondo il modello di Hammer il CRF potrebbe indicare una fase di simpaticotonia, mentre il neuropeptide Y di parasimpaticotonia.



→ FORMAZIONE REATTIVA

Comparsa nel comportamento e nella coscienza di un motivo o di un sentimento diametralmente opposto a quello represso. Sotto l'apparenza di una premura si scaricano sentimenti aggressivi (i negativi repressi).

→ SODDISFAZIONE SOSTITUTIVA

Partecipazione con la fantasia alle esperienze di altri. Racconti, giochi, film possono fornire sbocchi sostitutivi per desideri repressi (la nostra società crede evidentemente che la soddisfazione sostitutiva sia socialmente utile). È meno inconscia.

→ SUBLIMAZIONE

Sottintende uno spostamento. Lo spostamento è un processo inconscio che permette la soddisfazione delle pulsioni senza turbare la coscienza. Può dare sentimenti di colpa. Lo spostamento di una pulsione entro canali espressivi che ne fanno un alleato della coscienza è detto sublimazione. Essa soddisfa contemporaneamente le esigenze di: motivazione-ragione-coscienza.

Ad esempio se mi piace una persona e non la posso avere, sposto l'interesse su un'altra. Questo però crea sensi di colpa perché il livello emotivo non viene soddisfatto ed il desiderio rimane. Molte persone svolgono un determinato lavoro per sublimare problemi non risolti (vedi psicologia transgenerazionale).



SOGNI ED ARCHETIPI

Una delle fonti a cui attingono i sogni è la vita e l'esperienza quotidiana, ci riferiamo in questo caso a ciò che abbiamo definito piccoli sogni, ma c'è un'altra enorme riserva di immagini e sensazioni custodita nella nostra anima.

Tutti gli uomini condividono potenti energie psichiche, sono le radici dell'io definite da Jung inconscio collettivo. Esso appartiene a tutti, è il patrimonio stesso dell'umanità e si ramifica in ogni anima individuale.

In questa realtà antica e primordiale troviamo tutte le esperienze fondamentali dell'uomo, anzi ciò che peculiarmente rappresenta l'umanità: sono le esperienze originarie della nascita, della felicità, della maternità, del pericolo, dell'incontro con le forze della natura, degli animali e dei grandi simboli sacri e religiosi.

In sostanza si tratta di tutti gli incontri tra l'uomo e le energie della vita, della natura e degli esseri superiori.

Gli uomini fin dalla loro comparsa sulla terra hanno sperimentato le stesse esperienze fondamentali, hanno visto la luce del giorno e l'oscurità della notte, hanno domato il fuoco e addomesticato le bestie feroci, hanno conosciuto i ritmi della vita legati al divenire delle stagioni, hanno conosciuto i rapporti della comunità, il potere e la sottomissione, la nascita e la morte. Gli "archetipi" sono dunque tutti gli avvenimenti umani fondamentali e sono nell'animo di ognuno di noi, potremmo dire che ne disponiamo quasi come patrimonio genetico.

Questi fondamenti dell'essere umano prendono la forma di ogni singolo individuo e l'uomo pur possedendoli profondamente può fare esperienza della loro esistenza solo nelle immagini del sogno. In sogno le immagini archetipiche si presentano in poche rare occasioni della nostra vita, soprattutto in momenti di enorme cambiamento e di grande tensione psichica, quando cioè non sono in gioco solo interessi privati e personali, ma quando saranno in causa i fondamentali problemi umani, così l'uomo in sogno troverà immagini di grande forza e potenza che gli porranno di fronte la propria personalità, il proprio sviluppo o le insormontabili difficoltà dell'esistenza.

Gli avvenimenti interni che ogni uomo in ogni tempo ha dovuto affrontare sono rappresentati in sogno da alcuni simboli originali, che per tutti gli uomini hanno sempre avuto lo stesso significato. Ecco che il "bambino" è simbolo di possibilità future e sopravvivenza, il "fiume" e il "mare" simboli dell'esistenza, il "guerriero" ha sempre dovuto combattere per raggiungere uno scopo, tutti gli uomini sono stati giovani e poi vecchi, tutti hanno costruito una "casa", tutti conoscono il "fuoco" che distrugge. Ecco come si muove il sogno nel patrimonio del nostro inconscio collettivo: attraverso le immagini oniriche entriamo in contatto con queste energie e questi contenuti antichissimi, percepiamo sotto forma di simbolo le migliaia di generazioni che vivono in noi e ci avviciniamo alle sorgenti dell'esistenza, alle radici del nostro io.



APPROFONDIMENTI

LE ONDE CEREBRALI : LE FREQUENZE

Il cervello umano deve gestire degli scambi di informazioni che provengono dall'ambiente interno ed esterno. Per indagare questa realtà esistono varie modalità scientifiche; lo studio delle onde cerebrali, ad esempio attraverso l'elettroencefalogramma (EEG) indaga un campo di frequenze ben definite. Tali frequenze sono suddivise secondo una convenzione internazionale e sono espresse in Hertz [Hz] ovvero in cicli al secondo: le onde *Delta* vanno da 0,5 a 4 Hz, le *Theta* da 4 a 8 Hz, le *Alfa* da 8 a 12 Hz e le *Beta* da 12 a 30 Hz.

Confrontando questi dati con la struttura cerebrale descritta da Mac Lean della sovrapposizione di tre strutture cerebrali, si può vedere una corrispondenza tra le strutture e gruppi di onde elettroencefalografiche:

- all'Archipallio, che è presente nei rettili e che regola i meccanismi della vita vegetativa, corrispondono le onde cerebrali *Delta*, per cui queste descrivono attività informative legate alla sopravvivenza;
- al Paleopallio, che da origine alla componente emozionale, corrispondono le onde *Theta* e *Alfa*, per cui queste descrivono attività informative legate agli istinti e all'affettività;
- al Neopallio, o Neocorteccia, che è presente unicamente nell'essere umano e che ci rende consapevoli della nostra esistenza, corrispondono le onde cerebrali *Beta*, che contraddistinguono la fase di veglia.

In base agli studi di C. Maxwell Cade è stato evidenziato che in particolari condizioni di benessere, il cervello produce una spettacolare serie di onde cerebrali armoniche con un perfetto sincronismo fra i due emisferi.

Le funzioni specifiche delle quattro frequenze sono:

1) **DELTA**: parola che deriva dal Greco ed indica la quarta lettera di quell'alfabeto; sinonimo della *Daled* (akkadica, egizia, fenicia, ebraica, araba) la quale significa: solidificare, rendere consistente, costruire. Normalmente esse appaiono quando un uomo adulto dorme oppure possono apparire in determinati stati di "trans" medianica.

2) **THETA**: parola che deriva dall'etimo greco, che indica l'ottava lettera dell'alfabeto greco. Questa lettera greca è il sinonimo della lettera *Teit* dell'alfabeto akkadico, fenicio, egizio, ebraico, arabo e indica tutto ciò che è ricevente o il ritirarsi dentro di sé, infatti questo segno grafico rappresentava un "vortice", un buco. Queste onde sono emesse in particolare nella regione delle tempie.

Una frequenza cerebrale rappresenta non solo un'informazione legata all'ambito "psicologico" degli individui, ma anche alla parte organica del corpo umano e all'ambiente in cui vive la persona stessa. Questo dimostra, come già affermato da Hamer nella Nuova Medicina Germanica, che esiste un nesso fra processi di elaborazione mentale ed il corpo fisico, ma anche tra l'individuo e gli eventi (il *principio di sincronicità* descritto dagli studi di Carl Gustav Jung). La sincronicità si può vedere



infatti, come un fenomeno di risonanza informativa in cui il “sistema uomo” è in condizione di equilibrio dinamico con gli accadimenti esterni.

Gli studi di Alberto Tedeschi hanno messo in evidenza che se la vita può essere vista come un continuo flusso di informazioni e l'uomo come il sistema informativo che la gestisce, il corpo e i suoi organi sono la parte "densa" del sistema. In generale alle parti del corpo che stanno in basso (piedi e gambe) corrispondono basse frequenze e alle parti alte (come la gola e il cervello) corrispondono frequenze più elevate. Lo stesso Tedeschi ha individuato sette livelli di frequenze:

1) Il livello *fisico* è legato all'istinto di sopravvivenza, alla capacità di rigenerazione, ai bisogni materiali primari e descrive l'ambiente fisico o il territorio in cui viviamo. Parti del corpo corrispondenti: gambe, piedi, intestino crasso.

2) Il livello *fisico-emozionale* è legato al piacere, al desiderio, alla sessualità e all'eccitazione. Parti del corpo corrispondenti: ventre, genitali, vescica.

3) Il livello *emozionale* è il livello del sociale che descrive i rapporti con l'ambiente esterno in termini di competizione e di potere, è legato alla volontà e all'azione. Parti del corpo corrispondenti: sistema digerente, fegato, milza, vescica biliare.

4) Il livello *emozionale-affettivo* è il livello dell'identità ed è legato all'attività affettiva e creativa all'amore. Parti del corpo corrispondenti: cuore, polmoni, braccia, mani.

5) Il livello *emozionale-mentale* è legato alla capacità di comunicare, di esprimere "a voce" i sentimenti. Parti del corpo corrispondenti: gola, spalle.

6) Il livello *mentale* è legato alla capacità di visualizzare. Parti del corpo corrispondenti: occhi.

7) Il livello *mentale-superiore* è legato alla capacità di elaborare concetti complicati e astratti. Parti del corpo corrispondenti: corteccia cerebrale.

L'energia vitale si forma nei livelli bassi delle onde *Delta*, *Teta* e viene poi trasferita ai livelli alti delle onde *Alfa* e *Beta* dove hanno sede i processi mentali. L'energia vitale viene quindi dissipata per costruire processi di elaborazione mentale. La dissipazione dell'energia vitale è una delle principali cause di squilibrio energetico nelle persone, un tale stato è legato sincronicamente anche a una scarsa qualità di vita.

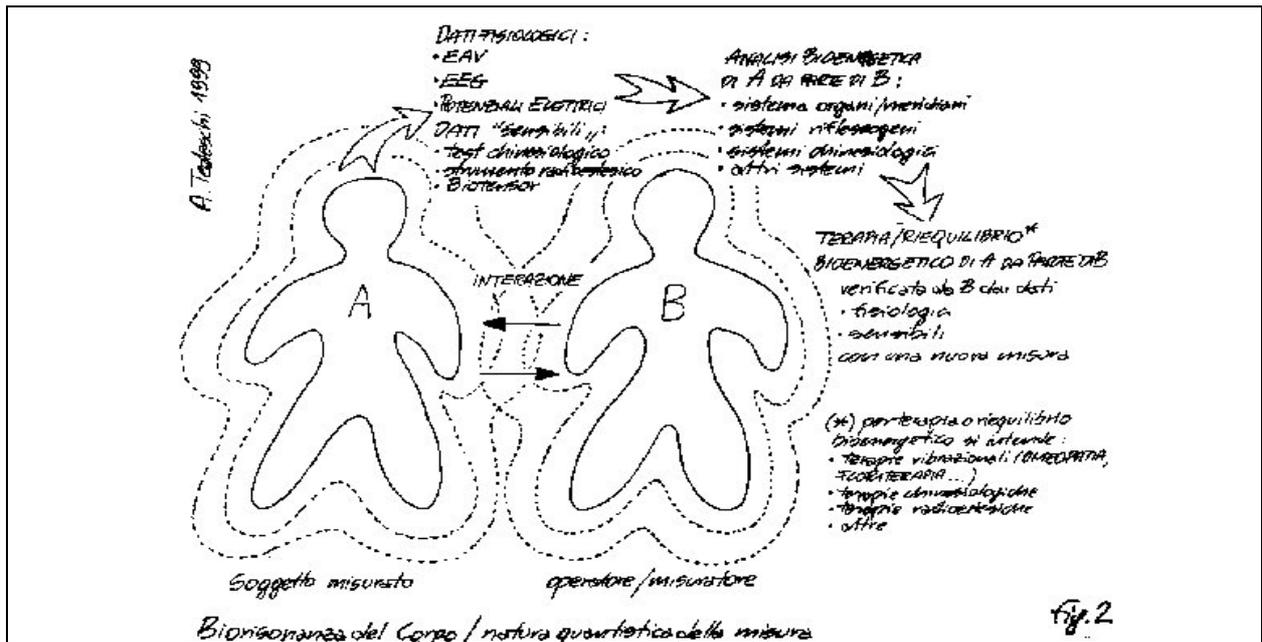
Queste analisi servono a definire che l'essere umano per sua natura non è un essere stabile, ma un essere dinamico la cui espressione viene “fissata” in un determinato momento, per poi cambiare magari subito dopo.

In una relazione con l'ambiente o con un altro essere c'è un continuo processo di adattamento dinamico che condiziona sia il soggetto che l'oggetto (come espresso già chiaramente nella fisica quantistica dove il misuratore condiziona la qualità della misura).

Così un operatore che compie un'analisi bioenergetica di un individuo (utilizzando per esempio il sistema degli organi-meridiani, i sistemi di riflessologia, kinesiologici o altri) ne individua i parametri energetico-fisiologici. Poi, con il trattamento di riequilibrio bioenergetico attraverso vari rimedi (omeopatia, floriterapia, equilibrio chinesiologico o psichinesiologico, bioprano-terapia, ecc.), si verifica il cambiamento energetico del soggetto.

Questo riequilibrio tuttavia è sempre da considerare relativo e non assoluto. Così la "guarigione" ottenuta in quel momento è fittizia, in quanto il soggetto, che in quella situazione è in equilibrio, può modificare il suo stato energetico se il contesto cambia. E' quindi fondamentale per un buon operatore sapere che è lui l'elemento che permette al soggetto di mantenere quello stato di equilibrio, ma è anche colui che rischia di creare una dipendenza di ordine fisico e psichico.

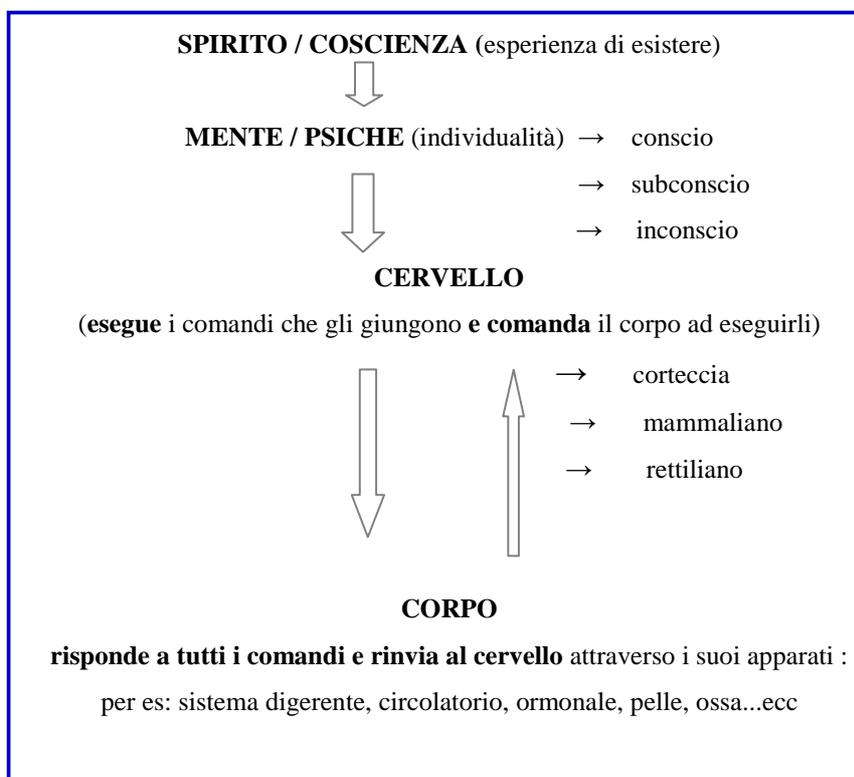




Tutti i rimedi vibrazionali contengono non solo la vibrazione del rimedio stesso, ma anche, in qualche modo, le informazioni che il terapeuta o il medico hanno trasmesso. In questo caso si ricostruisce il rapporto terapeuta-paziente, malato-guaritore attraverso il farmaco, e la guarigione diventa possibile attraverso la consapevolezza di entrambi.



APPROFONDIMENTO: LA MENTE, IL CERVELLO, IL CORPO E LA VOLONTA'



Come abbiamo già ribadito più volte, il cervello è il principale organo deputato non solo alla ricezione degli stimoli provenienti dall'esterno, ma anche alla raccolta di tutto il complesso informazionale proveniente dall'interno del corpo, ed anche l'organo principale dell'attività psichica o mentale: quindi la memoria e il pensiero, unitamente ad altre facoltà dell'intelletto come l'intuizione. Esso è contenuto nel corpo, e la mente viene intesa nel cervello. Abitualmente ci identifichiamo con ciò che la memoria consente di portare a livello di coscienza. Dunque, in pratica, è una sorta di decodificatore.

La concezione occidentale considera lo sviluppo dell'uomo dal momento in cui avviene l'unione dei gameti. E' da qui che inizia la maturazione del corpo con il suo cervello. Viene dimostrata la corrispondenza tra stati cerebrali (ricezione degli stimoli o esecuzione dell'attività motoria, comportamentale, verbale) e le funzioni psicologiche.

Secondo l'ottica orientale invece, c'è una coscienza che si incarna, cioè va ad abitare un determinato corpo, così come si cambia vestito o abitazione. In questo caso i vari stati o livelli dell'animo continuano a mantenere la loro identità. Il corpo abitato dalla "coscienza" o "anima" è un corpo fatto di chakra (Manipura - Swdistana - Visuddha - Ahina - Sahasrara) e di colonne (Susunna - Ida e Pingala, etc.) le cui corrispondenze non sono anatomiche e fisiologiche (anche se la relazione esiste).

Al di là dei due punti di vista, comunque ognuno si identifica in un corpo fisico (soggetto a sensazioni, istinti ed emozioni) e in una parte mentale (pensiero, immaginazione rievocativa o memoria di richiamo, immaginazione creativa).



Attraverso la capacità di intendere (coscienza vigile) e di volere è possibile la comunicazione tra mente e cervello. Durante gli stadi di sogno e di sonno l'attività mentale pur essendo proiettata sul versante somatico, agisce al di fuori dell'interferenza diretta dell'atto volitivo, mentre durante le fasi di vigilanza l'attività volitiva ha la possibilità di esprimersi ed agire. L'atto volitivo dunque, ha la possibilità di direzionare una tendenza che poi si impregnerà a livello di substrato organico (divenendo "un automatismo inconscio" cioè un'abitudine): interferenza psicosomatica molto simile alla interazione che gli orientali applicano per agire sul "corpo sottile".

"Semina un gesto, coglierai un'abitudine.

Semina un'abitudine, coglierai un carattere.

Semina un carattere, coglierai un destino."



CHE COS'E' LA MENTE ?

J. C. Eccles, premio Nobel per la Neurofisiologia, dopo aver studiato per tutta la vita, il funzionamento del cervello, è arrivato alla conclusione che questa struttura funziona come strumento della “*mente*”. Alla stessa conclusione sono pervenuti C.G. Jung, R. Assagioli, R. Gerber per citarne solo alcuni. Ma che cos'è la *mente*? Ci sono due visioni che si contrappongono: la R.L. Montalcini la individua nella rete di connessioni interneuronali, mentre J.C. Eccles la interpreta come qualcosa che sta oltre il cervello, ma ed esso strettamente collegato.

In realtà un'attività psichica superiore non può essere pensata senza l'esistenza della coscienza, intendendosi per coscienza la minima struttura di un “IO” che riconosce se stesso diverso dall'altro, in grado di esercitare un minimo di controllo su di sé. Recenti studi riconoscono questo nucleo di coscienza anche nella psiche degli animali superiori. Tuttavia l'essere umano è l'unico ad avere una rappresentazione in più: la capacità creativa e critica che ha reso possibile l'evoluzione della specie.

L'attività mentale umana è perlopiù di tipo conservativo-biologico, tesa, cioè, alla difesa dell'*io soggettivo* dalle aggressioni esterne. Le attività superiori, invece, in particolare il pensiero critico e creativo, sono appannaggio dell'*io cosciente*, struttura sicuramente distinta dalla mente biologica ad essa strettamente interconnessa.

Il cervello impiega 500 millisecondi per elaborare la realtà in modo conscio, mentre gli bastano 150 millisecondi per l'individuazione sensoriale senza consapevolezza, cioè per vedere cose non interessanti, che non vengono registrate. Il processo di prendere coscienza, quindi, crea un lievissimo ed impercettibile ritardo tra quello che vediamo e sentiamo e quello che sappiamo di aver visto e sentito. Cosa avviene in questo lasso di tempo ?

Secondo R. Llinas, direttore del Dipartimento di Fisiologia e Biofisica della New York University, entrano nella coscienza-consapevolezza solo quelle informazioni che le cellule nervose corticali ritrasmettono al talamo in modo sincrono, sintonizzandosi tutte sulla stessa frequenza d'onda: una modulazione intorno ai 40 Hertz. Il rumore di fondo continuo delle altre cellule, trasmesso su altre lunghezze d'onda, resta, invece, escluso dalla coscienza. Secondo Llinas la raccolta di queste informazioni è fatta da un anello di cellule: il nucleo intralaminare del talamo. Qui ha origine un treno d'impulsi nervosi, che, simile ad un fascio radar, fa il giro completo del cervello ogni 12,5 millisecondi. Ogni giro esplica il *recruitment* (reclutamento) di tutte le informazioni, presenti nelle diverse aree specializzate del cervello: corteccia visiva, sensitiva, uditiva, ecc, sono sincronizzate dalla Mente sulla stessa lunghezza d'onda (~ 40 Hertz).

La coscienza, quindi, non è un luogo fisico, ma un tempo e una frequenza che accordano le diverse sensazioni all'unisono tra loro.

Ma se la *mente* non è identificabile con il cervello biologico, che rapporto c'è tra mente e cervello, visto che sia l'*io soggettivo-biologico* che l'*io cosciente-creativo*, utilizzano nella vita quotidiana il cervello per interagire con il mondo esterno? La modalità più semplice per rispondere a questa domanda è il paragone con il Computer.

- Il *cervello*, con la sua struttura organico-biologica, è assimilabile all'hardware di un calcolatore, in cui si immettono i dati provenienti dagli organi di senso e dal mesenchima, ed in cui il frutto dell'elaborazione della mente, viene tradotto in fisicità, per l'output finale.
- La *mente* è invece il programma di elaborazione dati interposto al terminale cervello è cioè l'unità centrale-elettromagnetica dell'intero calcolatore (software).

Lo stato di salute dell'individuo è uno stato particolare che può essere mantenuto solo con un enorme dispendio energetico, con la formazione di strutture dissipative (clusters), lontano dall'equilibrio termodinamico, in un sistema aperto. È necessario un flusso di informazioni costante



che renda possibile l'altissimo grado di ordine dinamico dei tessuti (negentropia). Le circa 10^{18} reazioni metaboliche organiche al secondo richiedono un trasferimento veloce e preciso di informazioni all'intero organismo. Secondo il biofisico Popp, nessuna molecola, enzima, ormone o neurotrasmettitore è in grado di fare ciò: solo i fotoni sono in grado di garantire questo coordinamento in maniera ordinata, ultraveloce ed olografica. In accordo anche con il pensiero di Rubbia (Premio Nobel, 1984), la materia è quindi subordinata ai processi energetici di natura elettromagnetica, che gestiscono lo stato di organizzazione dei tessuti. È impensabile il raggiungimento di tale coordinamento nell'intero organismo tramite la sola rete neuronale.

Possiamo quindi ragionevolmente supporre che accanto ad un cervello neuronale, esista un cervello elettromagnetico (psiche), in grado di elaborare informazioni con una velocità e sensibilità estremamente superiori al cervello biologico. In tale struttura elettromagnetica coesiste sia l'io biologico che l'io superiore, cioè l'io creativo-riflessivo. Tale struttura utilizza il cervello biologico-neuronale e da esso ricava percezioni e sensazioni che poi elabora e traduce in coscienza, senso della vita e dell'essere, nonché in strategie di superamento e trascendenza. Ogni mutamento di carattere somatico influenza tale struttura elettromagnetica che definiamo "*psiche*"; così uno stressore nella struttura psico-elettromagnetica si tradurrà, attraverso la mediazione del cervello biologico-neuroendocrino, sull'intero organismo. Il rapporto tra mente e corpo è così stretto, diretto ed immediato, che uno shock psichico produce contemporaneamente una perturbazione nella mente elettromagnetica, nel cervello biologico (focolaio di Hamer, e in un organo periferico controllato da quella area encefalica).

Secondo R. Penrose dell'Oxford University i responsabili di questa risonanza sarebbero le masse microscopiche che costituiscono i microtubuli delle cellule. Altre strutture oscillatorie presenti nel mesenchima interstiziale, nella glia cerebrale e nell'acqua semicristallina dell'intero organismo, mediano questa comunicazione (J. Benveniste, E. Del Giudice, H. Heine).

Se mente e corpo sono quindi, così strettamente interconnessi, fattori psichici possono scatenare malattie somatiche, ma anche intossicazioni croniche a carico di organi periferici o della matrice interstiziale del cervello e possono acuire o generare disturbi psicologici.

Prima di concludere, ripassiamo un concetto importantissimo: la *mente non è il cervello*. Possiamo descriverla come una bolla di sapone:

- ✓ la parte "pellicolare", il globo, è l'energia mentale simboleggiata dai vari colori che la pellicola di sapone e di acqua evidenziano,
- ✓ l'aria contenuta all'interno rappresenta i dati che la mente/organo racchiude, ossia informazioni che di fatto formano l'IO della persona. La mente è il programma, cioè ha la possibilità di collegare dati e di elaborarli creando "immagini ologrammatiche" perfettamente identiche alle varie realtà, su di un supporto di pura energia elettromagnetica, la "bolla" di sapone di cui sopra. Il cervello è la macchina, il computer, ed il corpo è l'automa che permette all'IO di manifestarsi nello spazio-tempo nel quale ci si trova.



BREVE STORIA DELLA BIOLOGIA DEL COMPORTAMENTO

UNA QUESTIONE MILLENARIA: IL PROBLEMA MENTE-CERVELLO

Il modo in cui il cervello "secerne" la mente, per riprendere il celebre aforisma del medico francese Cabanis, vissuto nel XVIII secolo, è un problema che ha interessato filosofi e naturalisti di ogni civiltà e di ogni epoca e che è stato storicamente definito il problema mente-cervello. Per molti secoli hanno tentato di risolverla i filosofi, mentre più di recente essa è divenuta oggetto della ricerca scientifica. In sintesi, sono stati seguiti due diversi approcci: il dualismo e il monismo. Il dualismo sostiene l'ipotesi della duplice natura della realtà. Mente e cervello sono entità separate, e mentre il cervello è fatto di materia grezza, la mente non lo è. Il monismo invece sostiene l'ipotesi che qualunque cosa esistente nell'Universo è costituita da materia ed energia, e che la mente è soltanto un fenomeno prodotto dal funzionamento del sistema nervoso.

Molte antiche civiltà erano convinte che il cuore fosse la sede del pensiero e delle emozioni poiché il suo movimento è necessario per la vita e il suo battito dipende dalle stesse emozioni. Anche se quest'idea era diffusa tra i Greci, Ippocrate arrivò alla conclusione che tale funzione dovesse essere assegnata al cervello, mentre Aristotele sosteneva che il cervello servisse a raffreddare le passioni del cuore. Il medico e filosofo romano Galeno condusse lo studio del cervello tramite approccio comparativo, sezionando e studiando cervelli di molte specie animali, comprese le scimmie antropomorfe rigettando l'ipotesi di Aristotele come insostenibile, poiché altrimenti l'encefalo avrebbe dovuto trovarsi vicino al cuore e non avrebbe dato origine alla rete di nervi sensoriali.

In epoca più moderna, Cartesio, considerato da molti il padre della filosofia moderna, vedeva in azione nel mondo entità e forze puramente meccaniche. Secondo il filosofo francese gli animali erano organismi meccanici simili a orologi, il cui comportamento sarebbe controllato dagli stimoli ambientali. Similmente, alcuni movimenti del corpo umano sarebbero meccanici e involontari, come i riflessi, e non richiederebbero la partecipazione della mente, avvenendo automaticamente. Tuttavia Cartesio era un dualista atipico, e per primo ipotizzò l'esistenza di una connessione, quasi un'interfaccia, tra la mente umana e il suo sostrato. Egli pensava che la mente regolasse i movimenti del corpo, mentre questo, mediante i suoi organi di senso, avrebbe fornito alla mente una rappresentazione dell'ambiente e dei suoi oggetti. In particolare, secondo Cartesio, questa interazione avveniva nella ghiandola pineale, una piccola appendice del talamo posteriore: questa ghiandola dirigerebbe il liquido presente nei ventricoli cerebrali (che Cartesio osservò con cura) in direzione del corpo e dei nervi, per realizzare, mediante il movimento dei muscoli, i pensieri prodotti dalla mente.

LA MAPPATURA DELLE FUNZIONI CEREBRALI

Nei primi decenni del XX secolo alcuni fisiologi, neurologi e neurochirurghi impiegavano ormai stabilmente le tecniche elettrofisiologiche per analizzare direttamente le risposte funzionali (cioè psichiche e comportamentali) del cervello a stimolazioni elettriche di reti neuronali definite. Essi cercavano così consolidare l'opposizione alle tesi antilocalizzazioniste di Flourens. Continuando gli studi di Fritsch e Hitzig, circa nel 1930 il neurologo tedesco Walter R. Hess iniziò un programma di esperimenti di stimolazione elettrica locale su animali, volto a dimostrare come nell'ipotalamo, il vertice del sistema nervoso autonomo, fossero contenuti vie e centri nervosi responsabili di risposte vegetative elaborate, come la pressione arteriosa, la sudorazione, ma anche la rabbia e l'aggressività.

La stessa tecnica fu impiegata di lì a poco da James Olds, il quale si concentrò sul fascicolo telencefalico mediale e i nuclei del setto, rispettivamente un fascio di fibre nervose e un centro neuronale sepolti nella profondità degli emisferi cerebrali. Olds trovò che ratti ai quali era stato



impiantato un elettrodo in queste zone del cervello, e che potevano controllare la frequenza di lievi scariche elettriche veicolate dall'elettrodo tramite la pressione di una levetta, iniziavano ad autosomministrarsi un numero enorme di stimolazioni, con evidenti segni comportamentali di piacere e dipendenza quasi patologica. Egli ipotizzò così di aver localizzato in quelle strutture i "centri del piacere" implicati nell'apprendimento dei comportamenti mediante rinforzo operante, ovvero mediante le conseguenze piacevoli di un'azione eseguita precedentemente. Le tecniche elettrofisiologiche vennero anche applicate in modo sistematico, a partire dagli anni '50 e '60 del XX secolo, allo studio dell'intera superficie della corteccia motrice e di quella somatosensoriale da studiosi come Wilder Penfield e Vernon B. Mountcastle. Questi scienziati non si limitavano ad applicare deboli correnti elettriche al cervello per osservare le risposte comportamentali, ma operavano anche al contrario, stimolando punti diversi della superficie corporea e registrando le risposte elettriche dei neuroni della corteccia. Si arrivò così alla fondamentale dimostrazione che nelle corteccie motorie e somatosensoriali esiste una rappresentazione somatotopica del lato opposto del corpo umano, cioè una corrispondenza punto per punto tra regioni del corpo e precisi gruppi di neuroni, dedicati all'analisi delle sensazioni somatiche provenienti da una porzione di pelle o al controllo motorio di un fascio di muscoli. Nello stesso periodo, la tecnica delle registrazioni elettrofisiologiche da singoli neuroni venne applicata da David H. Hubel e Torsten Wiesel allo studio del sistema visivo, partendo dalla retina e proseguendo verso il talamo, la corteccia visiva primaria e le corteccie associative adiacenti a quest'ultima, per analizzare i moduli cerebrali deputati alla percezione visiva nelle sue componenti funzionali fondamentali: forme, colore e movimento.





L'ASSOCIAZIONE METAMÓRPHOSIS si pone come obiettivo il sostenere l'individuo a comprendere le proprie modalità reattive di fronte agli eventi e agli altri, aiutandolo a raggiungere il proprio benessere fisico, emozionale e mentale.

La malattia (fisica, comportamentale o disagio emotivo) non è altro che la nostra reazione a come inconsciamente percepiamo il mondo e gli altri e da come le persone reagiscono al nostro comportamento.

A tal fine l'ASSOCIAZIONE propone diversi livelli di percorsi formativi con corsi aperti a tutti. Per ulteriori informazioni e dettagli su corsi, modalità, luoghi di svolgimento e contatti consultare il sito dell'associazione **www.kismeta.org**



LAVORI PUBBLICATI

PSICOLOGIA, COMUNICAZIONE NON VERBALE, IPNOSI

✓ **CHI SIAMO E COSA FACCIAMO. I GESTI PER COMPRENDERE E PER COMPrendersi**

I simboli dell'inconscio e le capacità di comunicazione analogica. Comprendere le modalità di azione e reazione istintive attraverso le sofferenze vissute nell'infanzia, e trovare il modo per creare un canale attraverso il quale l'inconscio parla ed esprime le sue esigenze profonde. Negoziato con l'inconscio

✓ **IPNOSI E TERAPIA BREVE (2 VOLUMI)**

Obiettivi e strutturazione dell'ipnosi, principi base e fasi dell'induzione ipnotica, sistemi rappresentazionali, ristrutturazioni, la percezione, apprendimento della trance, distorsione temporale, ancoraggio, aspettative, utilizzazione processi ideosensori, regressione, dissociazione tra pensiero ed azione, trattamento di un sintomo, visualizzazione, ordine postipnotico, catalessi, segnali ideomotori, sfere di cristallo, terapia breve. Ampia trattazione di modelli ed esempi applicativi.

✓ **CERVELLO RAZIONALE, CERVELLO EMOTIVO**

Antologia di vari autori per comprendere approfonditamente le funzioni cerebrali e le modalità di apprendimento emozionale e per decodificare le nostre modalità di comportamento.

✓ **FIORI DI BACH: ANALISI ED INTERPRETAZIONI**

Una dettagliata analisi dei Fiori di Bach ed interpretazioni di alcune delle scuole più note. Collegamenti tra Fiori e psicologia. Guida interpretativa.

✓ **FIORI AUSTRALIANI**

Un grande lavoro di sintesi in cui ogni fiore ha la sua scheda nella quale vengono descritti le caratteristiche botaniche, il significato simbolico, gli effetti emozionali e fisici e la corrispondenza con i Fiori di Bach. Tuttavia, considerando la difficoltà legata al numero elevato dei fiori, tutto questo impegno è stato accompagnato da schede riassuntive e soprattutto da confronti, per aiutare la scelta; un lavoro già conosciuto per i Fiori di Bach, ma decisamente nuovo per i Fiori Australiani. L'Australia è un continente con flora e fauna antiche, per cui l'azione di questi fiori è molto profonda, capace di agire su strutture arcaiche del nostro pensiero emozionale.

✓ **LE VIE DELLA GUARIGIONE: DALLA NATURA ALL'UOMO**

Un'opera originale di Alberto Porro, nella quale si prendono in esame le percezioni della natura e dell'uomo mettendo a confronto la chiave scientifica moderna e le tradizioni spirituali arrivando ad una sintesi allo scopo di capire l'uomo, la sua malattia e la guarigione. Un approccio nuovo ed originale tra scienza e spiritualità per capire le profondità di se stessi e giungere ad una maggiore consapevolezza di sé.

✓ **LA CHIAVE NASCOSTA NEI SINTOMI: CIO' CHE LA MALATTIA ESPRIME**

Nella nostra vita la presenza di un sintomo doloroso viene considerato un incidente di percorso. Di fronte ad esso l'unico atteggiamento è trovare un farmaco per liberarcene al più presto. Ne consegue che passa il dolore ma non ciò che l'ha creato, che si esprimerà quindi successivamente in un altro modo. E se invece il dolore fosse tutt'altra cosa? Se fosse un modo attraverso il quale il nostro inconscio cerca di comunicarci qualcosa di sbagliato, qualche errore nel nostro modo di vivere? E se passasse con rapidità se comprendessimo ciò che l'ha generato? Questo libro si pone come un ponte



tra il dolore e la sua comprensione, tra il sintomo e ciò che gli ha dato vita. Un modo diverso e spettacolare di interpretare la nostra esistenza.

✓ **LA PAROLA COME TERAPIA**

Una chiave di interpretazione della malattia geniale ed intrigante; una bellissima via per conoscere se stessi e gli altri attraverso il loro disagio fisico. Alcuni importanti spunti dal corso della dottoressa Mereu.

✓ **SIMBOLISMO DEL DISEGNO INFANTILE**

Un disegno può nascondere un mondo inespresso che sfugge anche all'attenzione del genitore o dell'educatore più attento. Questo breve saggio si occupa di portare alla luce le percezioni inconscie che il bambino - ma anche l'adulto - esprime attraverso la rappresentazione grafica di un albero, di una figura umana o di una casa.

✓ **IMPRINTING E VIE DI REGISTRAZIONE NEURONALE**

Gli schemi di apprendimento del Cervello Rettiliano e le vie di azione attraverso l'Amigdala o il Cervelletto. Uno schematico approfondimento delle vie di intervento sugli schemi appresi durante i traumi infantili.

IRIDOLOGIA

✓ **APPUNTI DI IRIDOLOGIA (IRIDOLOGIA DIATESICA)**

Una dettagliata trattazione delle predisposizioni patologiche attraverso segni iridologici e cromatici. Costituzioni iridee, analisi del sistema nervoso vegetativo, pupilla, trama iridea, confronto tra costituzione iridologica e costituzione omeopatica e diatesi di Menetriere. Schema di localizzazione degli organi e delle funzioni.

✓ **RAUDUSKA: IRIDOLOGIA RUSSA (IRIDOLOGIA PATOLOGICA)**

Le costituzioni iridee secondo la scuola russa. Analisi dettagliate dei segni iridologici in funzione delle patologie, frutto dell'esperienza di clinica ospedaliera.

✓ **IRIDOLOGIA EMOZIONALE ED ENERGETICA**

Una nuova tipologia di indagine iridologica per sistemi ed apparati. Leggere la psicologia e le predisposizioni emozionali nei segni iridei. Confronto tra iride e Medicina Tradizionale cinese.

✓ **IRIDOLOGIA SCHEMATICA**

Tabelle, schemi, riassunti, dati essenziali su colori, segni, rilievi, macche, appiattimenti per evidenziare ciò che è necessario avere sotto mano quando si fa una visita iridologica. E' associato un utilissimo repertorio dei segni iridologici in funzione della localizzazione sull'iride.

NATUROPATIA, FITOTERAPIA E TERAPIE NATURALI

✓ **SINTESI NATUROPATICHE**

- **VOLUME 1 – GENERALE** - *Introduzione, oligoterapia, fitoterapia, organoterapia, nutrizione ortomolecolare, fitoterapia, tinture madri, gemmoderivati, aromaterapia, fitoterapia ed energetica cinese: concetti generali, applicazioni ed informazioni terapeutiche.*



- **AGGIORNAMENTO VOLUME 1** - *Nuove schede su gemmoderivati, con correlazioni diatesiche e su oli essenziali, con riferimento al quadro emotivo ed agli stati d'animo.*
 - **VOLUME 2 – PATOLOGIE** - *Trattamento fitoterapico, aromaterapico, litoterapico, oligoterapico, nutriterapico delle malattie. Patologie dermatologiche, patologie del sistema nervoso, patologie digestive, patologie respiratorie, patologie cardiocircolatorie, patologie endocrine e metaboliche, patologie dell'apparato urinario, patologie osteo articolari, patologie gonadiche, patologie degenerative, ulteriori informazioni, indice analitico.*
 - **VOLUME 3 – DRENAGGI** - *Riequilibrio e drenaggio, costituzioni e drenaggio preventivo, drenaggio renale, drenaggio epatobiliare, drenaggio intestinale, drenaggio dei polmoni.*
- ✓ **APPROFONDIMENTO DI FITOTERAPIA (FITOTERAPIA COSTITUZIONALE)**
Approfondimento costituzionale sull'uso delle piante, analisi per chiave analitica, funghi, licheni, alghe, equisetacee, monocotiledoni, dicotiledoni chloripetalae, dicotiledoni simpetalae, **indice analitico.**
 - ✓ **STUDI PARTICOLAREGGIATI SULLE PIANTE (FITOTERAPIA METODOLOGICA)**
Tutte le piante descritte in ordine alfabetico dalla A alla Z (oltre 500): proprietà, parti utilizzate e costituenti, indicazioni, modo di impiego, note, indice analitico con nomi volgari e scientifici.
 - ✓ **AROMATERAPIA**
Definizioni dell'aromaterapia rinnovata di Maihebiau, Franchomme e Penoel, interesse terapeutico e campi d'azioni dell'aromaterapia, metodi di somministrazione, le famiglie biochimiche e le loro proprietà, principali patologie trattate, gli otto oli essenziali principali.
 - ✓ **ALBERTO PORRO – SALUTE DAL CIBO: GUIDA ALL'ALIMENTAZIONE CHE GUARISCE – PROMOLIBRI EDITORE, TORINO**
Volume che illustra con obiettive documentazioni il rapporto tra qualità dei cibi e benessere del corpo. Schede approfondite su vitamine, minerali, alimenti ed antinutrienti.
 - ✓ **LE TERAPIE DOLCI. LE CHIAVI PER UN DIFFERENTE APPROCCIO ALLA SALUTE ED ALLA MALATTIA**
Un testo che è una vera miniera di informazioni, nel quale si trovano quasi tutte le terapie "non convenzionali" ed i principi che sottointendono alla loro corretta utilizzazione. La chiave di interpretazione si situa non nella terapia, ma nell'uomo, che diventa il protagonista della sua cura. Non è il terapeuta che cura, né il malto che riceve la guarigione, ma in quest'ottica la malattia diventa uno strumento attraverso il quale entrambi diventano il punto focale di un'unica crescita.
 - ✓ **COSTELLAZIONI FAMILIARI: ISTRUZIONI PER L'USO**
I principi teorici e pratici della costellazione familiare.
 - ✓ **BOTANICA SIMBOLICA**
Cio' che nella botanica classica non si trova: qual è il significato archetipico e simbolico di una pianta!
Un libro da leggere!

TECNICHE KINESIOLOGICHE (MANUALI)

- ✓ **INTEGRAZIONE BIOENERGETICA_ IL LIVELLO FISICO**
Utilizzo della tecnica base con approfondimenti e integrazioni.
- ✓ **INTEGRAZIONE BIOENERGETICA_ IL LIVELLO EMOZIONALE**
Le funzioni cerebrali e l'integrazione delle emozioni.



- ✓ **INTEGRAZIONE BIOENERGETICA_ IL LIVELLO INTEGRATO - MEDICINA TRADIZIONALE CINESE**
Per comprendere profondamente il test kinesiologico ed il collegamento tra organi e funzioni usando un modo di pensare diverso, integrandolo successivamente nel pensiero occidentale.
- ✓ **INTEGRAZIONE BIOENERGETICA_ IL LIVELLO INTEGRATO - BOCCA, ESOFAGO, STOMACO, SISTEMA NERVOSO AUTONOMO ED ENTERICO**
Conoscere come funzionano e come è possibile ricavare il massimo di informazioni dal test kinesiologico e dai Conflitti biologici.
- ✓ **INTEGRAZIONE BIOENERGETICA_ IL LIVELLO INTEGRATO - PANCREAS, MILZA, SISTEMA IMMUNITARIO**
Conoscere come funzionano e come è possibile ricavare il massimo di informazioni dal test kinesiologico e dai Conflitti biologici.
- ✓ **INTEGRAZIONE BIOENERGETICA_ IL LIVELLO INTEGRATO - FEGATO, CISTIFELLEA, SANGUE**
Conoscere come funzionano e come è possibile ricavare il massimo di informazioni dal test kinesiologico e dai Conflitti biologici.
- ✓ **INTEGRAZIONE BIOENERGETICA_ IL LIVELLO INTEGRATO - INTESTINO TENUE, COLON, ORMONI E NEUROTRASMETTITORI ENTERICI, ALLERGIE E INTOLLERANZE**
Conoscere come funzionano e come è possibile ricavare il massimo di informazioni dal test kinesiologico e dai Conflitti biologici.
- ✓ **INTEGRAZIONE BIOENERGETICA_ IL LIVELLO INTEGRATO - CUORE, POLMONI, CIRCOLAZIONE E RESPIRAZIONE**
Conoscere come funzionano e come è possibile ricavare il massimo di informazioni dal test kinesiologico e dai Conflitti biologici.
- ✓ **INTEGRAZIONE BIOENERGETICA_ IL LIVELLO INTEGRATO - RENI, VESCICA, SISTEMI TAMPONE**
Conoscere come funzionano e come è possibile ricavare il massimo di informazioni dal test kinesiologico e dai Conflitti biologici.
- ✓ **INTEGRAZIONE BIOENERGETICA_ IL LIVELLO INTEGRATO - APPARATO ENDOCRINO, SISTEMA NERVOSO, RISPOSTA ALLO STRESS**
Conoscere come funzionano e come è possibile ricavare il massimo di informazioni dal test kinesiologico e dai Conflitti biologici.
- ✓ **INTEGRAZIONE BIOENERGETICA_ IL LIVELLO INTEGRATO - CONFLITTI BIOLOGICI E NUOVO PROTOCOLLO KINESIOLOGICO**
Conoscere come funzionano e come è possibile ricavare il massimo di informazioni dal test kinesiologico e dai Conflitti biologici.

LA NUOVA MEDICINA DEL DOTT. HAMER (CONFLITTI BIOLOGICI)

- ✓ **LA NUOVA MEDICINA DEL DOTT. HAMER - CORSO BASE**
Il funzionamento biologico e le leggi biologiche, corrispondenze cervello-organo nel paleoencefalo e nel neoencefalo, conflitti di Hamer nel Tronco, Cervelletto, Midollo e Corteccia e loro localizzazione, il DHS, evoluzione delle varie parti del cervello e corrispondenze con conflitti biologici, le cure.
- ✓ **LA NUOVA MEDICINA DEL DOTT. HAMER - NERVI CRANICI ED ORGANI**
Paleoencefalo e nervi cranici: evoluzione embriologica, nervi cranici e loro funzioni, differenze e somiglianze rispetto al modello classico della medicina accademica, conflitti dei nervi cranici, relazione tra nervi cranici e tronco cerebrale, programmi speciali del sistema evolutivo, analisi degli organi in funzione embriologica secondo la Nuova Medicina, approfondimenti sulla Corteccia. Aggiornamenti.



- ✓ **LA NUOVA MEDICINA DEL DOTT. HAMER-ANALISI DEI FOCOLAI ALLA TAC**
 Analisi delle TAC ed informazioni essenziali, le sezioni cerebrali alla TAC, organi e conflitti non considerati nei corsi precedenti, indagine con il paziente, guardare le TAC e trarre le conclusioni, domande e risposte.
- ✓ **DALLA PSICOLOGIA ALLA BIOLOGIA TRANSGENERAZIONALE. OLTRE LA NUOVA MEDICINA DI HAMER**
 Le scelte, le malattie, il destino di ogni individuo non sono mai casuali, ma sono in relazione con eventi traumatici vissuti dai suoi antenati. Se qualcuno sperimenta situazioni tragiche, drammatiche, pericolose, passerà ai suoi discendenti la soluzione che lui è riuscito a trovare e condizionerà la loro esistenza, costringendoli a vivere come se dovessero sempre sfuggire a quell'evento. Ognuno di noi pertanto affronta la propria vita con delle paure di base, dei fantasmi senza nome, dai quali dovrà liberarsi ad ogni costo. Se non riesce a farlo attraverso esperienze o comportamenti (destino), dovrà attrezzarsi ad affrontarli a livello biologico, cioè con una malattia, un Conflitto di Hamer, che risponderà ad un vissuto dagli antenati.
- ✓ **LA NUOVA MEDICINA DEL DOTT. HAMER – SCHEMI ESSENZIALI**
 Un agile e rapido strumento per comprendere l'indispensabile e riconoscere i rapidamente i conflitti e le loro conseguenze. Concepito e preparato per chi ha già le conoscenze di base della teoria della nuova Medicina.

RADIONICA, RADIESTESIA, MEDICINA VIBRAZIONALE

- ✓ **LE ENERGIE DELLA TERRA: RADIOESTESIA E RADIONICA APPLICATE ALL'ARTE ED ALLA GEOBIOLOGIA**
 La terra dispensa l'energia all'uomo ed ai viventi. Gli antichi lo sentivano e costruivano edifici in grado di potenziare al massimo questa energia. Negli stessi luoghi si sono succedute costruzioni religiose e sacre in tutte le epoche e la loro forma ed espressione non è mai stata casuale. Allo stesso modo è possibile analizzare le energie del luogo dove abitiamo e modificarle a nostro vantaggio.
- ✓ **MEDICINA VIBRAZIONALE E RADIONICA**
 - **PARTE PRIMA** - *La percezione dell'universo, campi magnetici e polarità, raggi cosmici e uomo, padroni dell'energia, indagini sul corpo umano, radioestesia medica, strumenti radionici, radionica ed arte: come le forme dell'arte sono influenzate ed influenzano l'energia, le forme ed i segni, radioestesia in pratica, esercizi per "sentire".*
 - **PARTE SECONDA** - *Radionica ed energia umana, i pionieri, radionica in agricoltura, dall'energia alla materia, energie cicliche, le leggi della radionica, strumenti radionici, energia vitale, energia come colore, figure di ricercatori radionici, piramidi, Saxton Burr e Motoyama, il corpo umano, chakra e cristianesimo, le leggi pitagoriche, i colori della terra, informazioni varie.*
 - **PARTE TERZA** - *Le vie d'accesso agli esseri umani: i sensi, il drago e l'energia tellurica o fuoco della terra, strumenti di indagine, scegliere dove abitare, valutazioni generali e sistemiche, stress geopatogeni e corpo umano, la polarità, geobiologia, ricerche e studi geobiologici, riepilogo generale ed applicazioni pratiche.*
 - **PARTE QUARTA** - *Indagine radionica fisico-mentale su un essere umano, l'azione operativa in radionica, l'azione diretta sul paziente, altre informazioni terapeutiche, note di geobiologia e radionica, le reti sacre.*



OMEOPATIA

- ✓ **APPUNTI DI IMMUNOPATOLOGIA OMEOPATICA DI ANGELO MICOZZI (II ED.)**
Dall'omeopatia classica all'immunopatologia omeopatica, predisposizione genetica agli agenti patogeni, le basi dell'immunologia, il modello immunopatologico omeopatico, immunopatologia clinica: dall'artrite reumatoide alle allergie, dal sistema endocrino a quello neuroimmunoendocrino. - Concetto di Psora. -
- ✓ **MATERIA MEDICA PER BAMBINI ED ADULTI DIFFICILI DI HERSCU**
Una nuova interpretazione della Materia Medica: riconoscimento dei rimedi per cicli e segmenti. Metodo applicativo. Analisi di alcuni rimedi utili nei casi di disturbi comportamentali più o meno gravi. Indice analitico e repertorio.
- ✓ **L'ANIMA DEL RIMEDIO OMEOPATICO DI DIDIER GRANGEORGE**
Analisi dei sintomi psicologici e fisici dei rimedi delle esperienze infantili alla vita adulta. Simbolismo del corpo umano. Rimedio analizzato in chiave simbolica, emozionale, fisica. Analisi differenziale e confronto con il Repertorio. Gli stadi della vita ed i rimedi miasmatici. Indice analitico e repertorio.
- ✓ **ESSENZA DEI RIMEDI OMEOPATICI**
Un'opera originale nella quale vengono prese in esame le varie interpretazioni dell'omeopatia giungendo ad un pensiero originale. Vengono inoltre sintetizzate le chiavi simboliche di interpretazione ("i personaggi") di oltre 150 rimedi omeopatici, molti dei quali da esperienze personali dell'autore. In previsione aggiornamenti periodici.
- ✓ **INTRODUZIONE ALL'OMEOPATIA SECONDO DEL GIUDICE**
Come interpretare l'azione del rimedio omeopatico nel quadro del funzionamento cerebrale e delle recenti scoperte della fisica quantistica. Dinamiche conflittuali. Omeopatia costituzionale e miasmatica. Gerarchizzazione dei sintomi ed utilizzo della materia medica.
- ✓ **STUDIO CRITICO SULL'ORGANON E SUL TRATTATO DELLE MALATTIE CRONICHE DI HAHNEMANN (ANGELO MICOZZI)**
Un'interpretazione clinica dell'omeopatia. Una visione nuova ed originale che apre la via a possibilità inusitate di utilizzo del farmaco omeopatico. I concetti antichi di Psora, Sicosi e Lues si inseriscono in una quadro moderno di infezioni ed agenti infettivi. Corredato di **indice analitico**.
- ✓ **METODOLOGIA CLINICA OMEOPATICA (ANGELO MICOZZI)**
La metodologia clinica nelle malattie croniche secondo le nuove visioni di Psora, Sicosi e Lues evidenziate dal lavoro di Angelo Micozzi. L'utilizzo del farmaco omeopatico non solo con la chiave della similitudine, ma anche attraverso la clinica. Corredato di **indice analitico**
- ✓ **ANALISI DELLA MATERIA MEDICA PURA DI HAHNEMANN**
Come leggere il farmaco omeopatico attraverso la Materia Medica Pura. Differenziare i sintomi primari da quelli secondari e capire, attraverso la tossicologia, i sintomi della malattia che quel farmaco è in grado di curare. Una visione assolutamente nuova della Materia Medica. **Indice analitico**.
- ✓ **FONDAMENTI DI OMEOPATIA**
Un'opera enciclopedica sull'interpretazione dell'omeopatia da parte della Scuola Omeopatica Francese. Dopo aver indagato l'Organon paragrafo per paragrafo, si passa all'analisi della struttura del Repertorio di Kent ed all'individuazione del Simillimum attraverso la repertorizzazione dei sintomi. Quindi si prendono in esame le costituzioni ed i rimedi acuti e cronici utili per ciascuna di essa.



