

IL CONFLITTO BIOLOGICO

Cosa significa evento psichico? In che termini le emozioni c'entrano col processo di malattia? Il concetto di "conflitto biologico" è la base per la comprensione della relazione tra mente e corpo in Nuova Medicina Germanica e della differenza con i conflitti di ordine psicologico. In questo articolo l'autore chiarisce tale distinzione fondamentale che permette di evitare importanti errori sia sul piano diagnostico che su quello della prassi terapeutica.

Dr. Danilo Toneguzzi

Introduzione.

La Nuova Medicina Germanica è il primo ed unico modello di comprensione diagnostica che può essere considerato, a tutti gli effetti, scientifico: le leggi biologiche scoperte dal dott. Hamer offrono, infatti, una spiegazione dei meccanismi di salute e malattia comprovabile nel 100% dei casi.

Grazie a queste acquisizioni, ora possiamo conoscere con precisione la natura di questo fenomeno: la malattia è parte di un programma "biologico" e "sensato", che scatta in situazioni "speciali", ovvero quando l'organismo vive una situazione particolare, denominata dal dott. Hamer, DHS ovvero Dirk Hamer Sindrome, in memoria dell'evento nel quale perse suo figlio e che lo colpì in prima persona nel 1978. Oltre a ciò, possiamo sapere con esattezza anche l'andamento di tale processo, che prevede due fasi ben precise, con manifestazioni diverse sia sul piano biologico che su quello cerebrale che su quello psichico; inoltre, possiamo sapere con esattezza anche il diverso comportamento dei tessuti, in base alla loro derivazione embrionale e addirittura la partecipazione sensata dei microrganismi al processo di malattia.

Ma, ancor prima che sulla natura, le leggi biologiche c'illuminano sulla genesi della malattia: ogni programma speciale, biologico e sensato (SBS) inizia con una DHS (Sindrome di Dirk Hamer), cioè con uno shock conflittuale, inaspettato, altamente drammatico vissuto con un senso d'isolamento, contemporaneamente su tre livelli: nella psiche, nel cervello e nell'organo (Hamer, 1981). La Nuova Medicina Germanica®, quindi, è anche il primo modello scientifico che connette in termini precisi gli eventi

fisici agli eventi psichici.

Come abbiamo illustrato in precedenza (Toneguzzi, 2006), i tentativi, nella storia, di spiegare la malattia in termini di reazione ad eventi emotivamente significativi sono stati molteplici: tutta la ricerca sullo stress, ad esempio, ha cercato di avvalorare tale correlazione, così come tutto il filone della medicina psicosomatica. In un certo senso, l'idea che la salute possa essere influenzata dalle emozioni è ormai diventata anche patrimonio del senso comune, dal momento che la medicina ufficiale stessa, per molte malattie, chiama in causa, se non altro come fattore di "concausa", lo stress.

In realtà, i tentativi seguiti da questi filoni di ricerca si sono rivelati, in ogni caso, fallimentari, o quanto mai imprecisi: alla fine anche la medicina psicosomatica non ha spiegato alcunché sulla genesi della malattia ma ha solamente ipotizzato alcuni possibili fattori predisponenti e, per quanto riguarda il ruolo delle emozioni, è rimasta incastrata essa stessa nella vaghezza e nell'imprecisione derivante dalla soggettività dell'interpretazione tipica delle introspezioni psicologiche. Di fatto, nonostante le svariate ipotesi sulla predisposizione, la malattia rimane per la comunità scientifica, un evento inspiegabile, frutto di un "difetto" dell'organismo, tipicamente da ricercarsi nel corredo genetico, oppure frutto di un "attacco" ambientale, il più delle volte legato ad uno stile di vita di cui il paziente è responsabile, con l'inevitabile colpevolizzazione sui cosiddetti fattori di rischio: fumo, alcool, dieta, inquinamento, ecc.

Nel corso della storia, oltre alla tradizione scientifica, anche altri filoni di pensiero si sono occupati della comprensione della genesi della malattia, no-



nostante abbiano percorso vie parallele o alternative all'argomentazione e alla ricerca ufficiale, ad esempio modelli derivati dalle tradizioni orientali, come la medicina tradizionale cinese o quella ayurvedica, modelli di derivazione salutista, come il nutrizionismo, oppure modelli che derivano dalla cosiddetta "New Age", che valorizzano la crescita spirituale e l'evoluzione dell'individuo attraverso la consapevolezza, il pensiero positivo, ecc. All'interno di tali tradizioni, troviamo moltissimi accenni alla relazione tra emozioni e salute ma la cosa che colpisce maggiormente è, a parte l'incongruenza tra i vari modelli, l'assoluta aspecificità delle affermazioni, soprattutto in merito ai presunti problemi emotivi che causerebbero un'affezione. Insomma, esiste una mole enorme di dati a sostegno della genesi emotiva della malattia ma, al tempo stesso, tali dati sono alquanto poco probanti!

Le leggi biologiche scoperte dal dott. Hamer, si rivelano, invece, corrispondenti nel 100% dei casi.

Qual è, quindi, la differenza?

Scopo di questo lavoro non è quello di illustrare le leggi biologiche su cui si fonda la Nuova Medicina Germanica: per questo rimandiamo direttamente ai testi del dr. Hamer (1981; 1999; 2002; 2003). Lo scopo di questo lavoro è quello di illustrare uno dei concetti fondamentali da cui si sviluppa l'intero edificio della Nuova Medicina Germanica ovvero il concetto di "conflitto biologico", un evento che interessa sia il piano psichico che quello fisico, sul quale nessun altro modello etiologico aveva mai posto l'attenzione così precisamente come ha fatto il dr. Hamer. Senza la comprensione del "conflitto biologico" diventa impossibile, oltre che comprendere ed applicare correttamente le leggi biologiche, fare riferimento ad una precisa mappa che connetta uno specifico contenuto emotivo conflittuale con una specifica affezione.

I termini della riflessione, quindi, consistono sulla chiarezza in merito alle seguenti domande: "Cosa significa evento psichico?" e "In che termini le emozioni c'entrano col processo di malattia?" Il concetto di conflitto biologico risponde ad entrambe queste domande e la precisione del suo significato è fondamentale per comprendere:

- la correlazione tra eventi psichici ed eventi fisici;
- lo scatenamento del Programma SBS;
- la logica biologica sottesa al Programma SBS;

Risulta, quindi, necessario definire precisamente il concetto di conflitto biologico e chiarire in che termini si differenzia dalle altre forme con cui si indicano i "malesseri dell'animo" o i "problemi emotivi".

Per la nostra spiegazione, possiamo partire da una semplice considerazione: la malattia coinvolge

tutte le forme viventi, ad esempio un cane si ammala di bronchite, così come anche un neonato si può ammalare di bronchite, così come noi adulti possiamo ammalarci di bronchite. Ora, se la malattia colpisce indiscriminatamente animali, neonati e adulti, evidentemente deve essere in relazione con qualcosa che li accomuna; mentre, per la stessa logica, la genesi ed i meccanismi di malattia non devono c'entrare nulla con ciò che fa la differenza tra un animale, un neonato e l'adulto.

Riflettendo su questo, mi viene in mente la riflessione di Gregory Bateson quando, nel tentativo di studiare la mente, come processo degli organismi viventi, s'interrogava: "Qual è la struttura che connette il granchio con l'aragosta, l'orchidea con la primula e tutti e quattro con me? E me con voi?" (Bateson, 1979). Su questa stessa linea potremmo chiederci, quindi: "Cos'ha in comune l'apparato psichico di un animale con quello di un neonato e con quello di un adulto, per cui in tutti e tre si può generare una malattia?" Il conflitto biologico, la causa della malattia, deve appartenere al livello che accomuna tutti gli organismi viventi; ma lo si può comprendere appieno solamente se si conosce come è strutturato e come funziona un organismo vivente.

Organizzazione degli organismi viventi.

La vita inizia come organizzazione della materia in organismi viventi.

La vita, di fatto, iniziò nel momento in cui determinate molecole si organizzarono in sistemi che interagivano con l'ambiente, e questo sembra abbia avuto inizio appena 600 milioni di anni dopo la formazione della Terra. I primi sistemi di vita organizzata furono gli organismi unicellulari, batteri, alghe e protozoi, e per i ben 2,7 miliardi di anni successivi questi organismi furono gli unici abitanti del pianeta, fino a quando iniziarono ad organizzarsi in organismi pluricellulari.

Dal momento in cui un organismo prende vita, esso inizia la sua avventura in rapporto all'ambiente in cui è inserito: la sua sopravvivenza, infatti, sarà legata a come riuscirà a regolare il rapporto con il suo ambiente. L'organismo in questione ha due obiettivi fondamentali: mantenersi in vita e riprodursi.

Mantenersi in vita e riprodursi sono, in effetti, gli elementi fondamentali dello "schema" stesso della vita, denominato da Maturana e Varela "autopoiesi", ovvero creazione di sé. Secondo questi autori, la differenza tra un sistema non vivente ed un sistema vivente, cioè un organismo, il più piccolo dei quali può essere considerata la cellula, consiste proprio nel fatto che l'organismo produce continuamente se stesso.

Così, “l’essere e l’agire [dei sistemi viventi] sono inseparabili, e ciò costituisce la loro modalità specifica di organizzazione” (Maturana, Varela, 1980). L’auto-poiesi, o produzione di sé, è uno schema a rete: ogni componente ha la funzione di partecipare alla produzione o alla trasformazione di altri componenti nella rete; in tal modo, la rete costruisce continuamente se stessa: è prodotta dai suoi componenti e li produce a sua volta. Tale concetto coincide anche con il concetto di “auto-organizzazione” di un organismo vivente (Capra, 1996).

L’auto-poiesi, ovvero la creazione di sé, è, quindi, la risultante di un complicatissimo intreccio di meccanismi che interagiscono tra loro come tanti strumenti di un’orchestra perfettamente armonizzata. È quello che si può notare già studiando la fisiologia cellulare.

Questo intreccio consiste in una serie di *processi* che permettono all’organismo di mantenersi in vita. Una differenza fondamentale, infatti, è data dal fatto che un organismo, ovvero una rete autopoietica, non è un insieme di componenti statici, ma è un insieme di *relazioni tra processi* di produzione di componenti: se questi processi si bloccano, si blocca l’intera organizzazione; in altre parole, l’organismo deve rigenerarsi di continuo per conservare la propria organizzazione.

Da questo punto di vista, gli organismi viventi sono sistemi organizzativamente chiusi, visto che tutti i componenti sono prodotti da altri componenti: gli organismi sono, quindi, sistemi autonomi; questo, però non significa che gli organismi sono isolati dal loro ambiente, anzi, da questo punto di vista sono aperti al flusso di materia ed energia. È proprio attraverso l’interazione con l’ambiente che gli organismi viventi si sostentano e si rinnovano in continuazione, attingendo a questo scopo, materia, energia e risorse; inoltre, il processo ininterrotto di produzione di sé coinvolge anche la capacità di formare nuove strutture e nuovi schemi di comportamento: questa capacità di produrre novità, da cui ne conseguono sviluppo ed evoluzione, è un aspetto intrinseco all’auto-poiesi. *La sopravvivenza dell’organismo e della specie, è, quindi, intimamente connessa con la regolazione del rapporto con l’ambiente.*

Già se consideriamo l’organismo più semplice, la cellula, notiamo come si possa considerare, a tutti gli effetti, un sistema di sistemi funzionali, che interagiscono coerentemente e in cooperazione reciproca: già nella cellula, infatti, ritroviamo svariate funzioni biologiche, quali l’assunzione ed immagazzinamento di energia, eliminazione dei rifiuti, la protezione, il movimento, la riproduzione, ecc. Troviamo, inoltre,

una funzione che definisce i confini tra la cellula e l’ambiente e che ne regola l’interazione; questa funzione è a carico della membrana cellulare, studiando la quale, scopriamo qualcosa di estremamente interessante. La membrana, che è formata da alcuni dei componenti della cellula, è un confine che racchiude la rete dei processi vitali e metabolici e pone quindi un limite alla loro estensione. Allo stesso tempo, la membrana è uno degli strumenti dell’orchestra e contribuisce alla melodia regolando il flusso di interazione con l’ambiente. L’organismo, quindi, crea il suo stesso confine, la membrana, la quale definisce la cellula come un sistema distinto ed è contemporaneamente una parte attiva della rete.

Un altro aspetto che ha dell’incredibile e che, nella sua microscopica complessità, la cellula non solo funziona perfettamente, ma è anche *determinata* a restare in vita e a riprodursi. Questo misterioso miracolo della natura implica una qualche sorta di funzione intenzionale. Ovviamente, se pensiamo ad una cellula non possiamo utilizzare il termine “intenzione” nello stesso modo nel quale lo utilizziamo per intendere le intenzioni di noi esseri umani adulti. D’altro canto questa “spinta” alla vita ha affascinato dalla notte dei tempi filosofi e pensatori. Con le nostre acquisizioni moderne, possiamo notare come anche l’organismo più piccolo che possiamo considerare, la cellula, abbia una sua finalità. “Un semplice organismo unicellulare, un’ameba, poniamo, non soltanto è vivo, ma è anche determinato a rimanere tale. Essendo una creatura priva di cervello, un’ameba non è a conoscenza delle intenzioni del proprio organismo nello stesso senso in cui noi siamo a conoscenza delle nostre analoghe intenzioni. Ma la forma di un’intenzione è non di meno presente, espressa dal modo in cui la piccola creatura riesce a tenere in equilibrio il profilo chimico del suo milieu interno mentre tutt’intorno, nell’ambiente esterno, si può scatenare il putiferio” (Damasio, 1999)

Questo impulso a rimanere vivi rende “animata” la materia vivente. Da sempre, infatti, il concetto di anima venne utilizzata per fare riferimento a quel qualcosa che rende viva la materia e finalizzata a rimanere tale, la caratteristica degli organismi. Aristotele denominò “entelechia” tale impulso, il mondo latino utilizza il termine “anima”, come il sanscrito “atman”, per intendere il respiro della materia vivente, il “soffio vitale” insito anche nel termine greco di “psiche”.

Tutti questi termini sono stati utilizzati, nelle diverse culture, per riferirsi ad un fatto molto semplice: l’impulso a rimanere in vita non è un’acquisizione moderna e non è una proprietà esclusiva degli esseri



Un paramecio, un organismo procariote, unicellulare. Le sue dimensioni e la sua semplicità non impediscono di riconoscere un funzionamento perfetto: è in grado di muoversi "intelligentemente" nel suo ambiente e di selezionare tutto quello che gli serve per mantenersi in vita e riprodursi.

umani; anche se in forme differenti, è comune a tutti gli esseri viventi, dal più semplice al più complesso. Ma in che cosa consiste questa spinta alla vita?

La sopravvivenza dell'organismo implica un continuo rapporto con l'ambiente, gestito in modo tale da tenere validi i presupposti che garantiscano i parametri vitali per l'organismo: da questo punto di vista, è necessaria un'interazione che si potrebbe definire "intelligente" con il proprio ambiente. L'organismo, dal più semplice al più complesso deve, pertanto, essere in grado di "sapere" di due fatti fondamentali:

- Cosa succede nell'ambiente per agire di conseguenza.
- Cosa succede dentro l'organismo per manipolare l'ambiente di conseguenza.

Questa "conoscenza", che persino alla più piccola cellula è necessaria per mantenersi in vita, ha portato a riconoscere l'aspetto "cognitivo" come un altro elemento fondamentale per la comprensione degli

organismi viventi: se l'autopoiesi è lo "schema" fondamentale della vita, la "cognizione" ne rappresenta il suo processo fondamentale, ovvero l'elemento che ne permette il suo dispiegarsi. "I sistemi viventi sono sistemi cognitivi, e il vivere in quanto processo è un processo di cognizione. Questa dichiarazione è valida per tutti gli organismi, con o senza un sistema nervoso" (Maturana e Varela, 1980).

Secondo la teoria di Maturana e Varela, denominata anche Teoria di Santiago, in accordo con le stesse intuizioni di Gregory Bateson, la cognizione, ovvero il processo di conoscenza, si identifica con il processo stesso della vita. Ciò rappresenta un ampliamento sostanziale del tradizionale concetto di mente: non è necessario che ci sia un cervello perché esista una mente. Un batterio, o un vegetale, non ha cervello ma possiede una mente; gli organismi più semplici hanno la capacità della percezione e dunque della cognizione. Essi non vedono, ma non di meno percepiscono cambiamenti nel loro ambiente: differenze tra luci e ombre, fra caldo e freddo, fra maggiori e minori concentrazioni di alcuni elementi chimici, ecc. (Capra, 1996).

In altri termini, gli organismi si mantengono in vita (attraverso uno schema autopoietico) interagendo con l'ambiente attraverso atti "cognitivi", partendo dal riconoscere cosa succede nell'ambiente e cosa succede all'interno del proprio confine - "Autopoiesi e Cognizione" è, infatti, il titolo che Maturana e Varela diedero alla loro opera, forse, più rappresentativa. Tutta la storia dell'evoluzione degli organismi viventi è, quindi, legata a mezzi più o meno sofisticati per gestire queste due funzioni che regolano il rapporto con l'ambiente e che permettono la sopravvivenza dell'organismo stesso attraverso gli altri sistemi funzionali biologici.

Una delle acquisizioni più recenti della biologia è stata quella di identificare specificatamente nella membrana cellulare le funzioni principali di regolazione con l'ambiente, a tal punto da ritenere la membrana un vero e proprio "cervello" della cellula (Lipton, 2005). La membrana cellulare non è solo la barriera che contiene al suo interno i costituenti cellulari, ma rappresenta l'organo di contatto e comunicazione con l'ambiente esterno. Essa è dotata di una serie di proteine che interfacciandosi con l'ambiente esterno (proteine recettori) sono in grado di regolare all'interno (proteine effettori) i vari processi metabolici necessari per il mantenimento della vita, compresi i meccanismi di regolazione genetica. Da questa prospettiva, il genoma stesso dipende da ciò che succede nell'interazione con l'ambiente, la cui gestione è affidata alla membrana, così sottovalutata

nel passato dalla biologia ma ripresa recentemente dalla branca dell'epigenetica.

Alla membrana, quindi, come organo cellulare, è delegata la funzione di decodificare e rispondere all'ambiente. A livello degli organismi più semplici, le cellule, la membrana, come "cervello" della cellula, è responsabile della gestione dei processi vitali e metabolici, ed è responsabile, in ultima analisi, dell'omeostasi cellulare, termine utilizzato da Cannon già negli anni venti per indicare il processo che tende a mantenere entro limiti definiti i parametri di un organismo. Nelle cellule, la membrana è decisiva, quindi, per comprendere il processo di "autoregolazione".

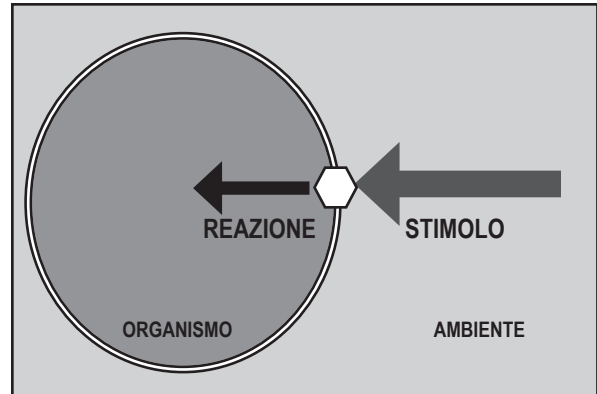
Da tutte queste considerazioni sull'organizzazione dei sistemi viventi, possiamo, quindi, concludere che la vita, fin dagli organismi più semplici, avviene attraverso uno schema autopoietico (che è in grado di mantenere l'organismo in vita) animato da continui atti cognitivi che regolano i vari processi vitali (omeostasi) sulla base dell'interazione con l'ambiente. Un altro modo di dire la stessa cosa sarebbe riconoscere che gli organismi viventi sono sistemi in grado di mantenersi in vita mediante un'autoregolazione omeostatica "intelligente", ovvero in grado di mantenere i parametri vitali per la sopravvivenza, attraverso determinati processi, opera delle funzioni particolari e tipiche della loro struttura, nell'interazione con l'ambiente.

In ultima analisi, quello che ci serve sapere sull'organizzazione degli organismi viventi, ai fini della nostra comprensione del conflitto biologico, sono tre cose:

1. Ogni organismo vivente è costituito secondo uno schema autopoietico, ovvero da serie di sistemi in una relazione particolare tra loro, in modo tale che i vari processi producono continuamente l'organismo stesso, mentendolo così in vita.
2. Ogni organismo vivente interagisce con il proprio ambiente. Tale interazione permette lo scambio delle risorse necessarie al rinnovamento e sviluppo dell'organismo stesso.
3. Ogni organismo vivente possiede una mente, ovvero una conoscenza in grado di gestire la dinamicità dei continui processi sulla base dell'interazione con il proprio ambiente.

Su questi presupposti, al minimo per la gestione della sopravvivenza troviamo, quindi, le seguenti funzioni:

- Poter percepire la mancanza di equilibrio, sia nell'ambiente esterno che in quello interno.
- Poter conservare le disposizioni ad intervenire (bagaglio di conoscenza).



Lo stimolo ambientale viene captato dalle proteine di membrana le quali mettono in moto processi biologici di risposta all'interno dell'organismo.

- Poter fare qualcosa per prevenire o correggere la mancanza di equilibrio, ovvero possedere una serie di funzioni vitali.

La cellula, l'organismo vivente più semplice, è in grado di mantenersi in vita grazie a questi processi che gli permettono di gestire in maniera efficace il suo metabolismo, presupposto fondamentale per il buon funzionamento di tutti i vari processi implicati.

Sempre ai fini della nostra comprensione del concetto di conflitto biologico, l'aspetto su cui dobbiamo, ovviamente, metter particolare attenzione è l'aspetto cognitivo, o mentale, o psichico che dir si voglia, dell'organismo, il quale, nei semplici organismi cellulari, si evidenzia, innanzitutto, con la capacità di "percepire". Per regolare l'interazione tra organismo e ambiente, è necessario conoscere sia l'ambiente esterno che quello interno: la base della gestione della vita, per gli organismi, quindi, è fondata sulla *duplice conoscenza dell'organismo e dell'ambiente*.

Ma che cos'è la percezione?

Se consideriamo gli atti "cognitivi" di una cellula che interagisce con il proprio ambiente vediamo che essi avvengono attraverso specifiche proteine di membrana, rivolte verso l'ambiente e denominate "recettori", le quali rilevano un'informazione nell'ambiente alla quale reagiscono, modificando la loro conformazione spaziale e generando una catena di eventi all'interno della cellula attraverso le proteine "effettori", rivolte, appunto verso l'interno. L'atto cognitivo più semplice, o se vogliamo dire l'atto "mentale" più semplice per un organismo, consiste in una percezione, ovvero una *trasformazione del proprio ambiente interno generato da un'informazione captata dall'ambiente esterno*.

In effetti, questo ha un senso nella logica della



vita. Riconoscere *in astratto* cosa succede nell'ambiente non è sufficiente: conoscere cosa succede nell'ambiente (l'informazione percepita) deve fare riferimento necessariamente a cosa l'informazione percepita *implica per l'organismo*. Per la sopravvivenza, la natura ha previsto la necessità, quindi, di conoscere *l'effetto sull'organismo* da parte dell'ambiente. La percezione dell'ambiente esterno, quindi, non è disgiunta dalla percezione dell'ambiente interno: per conoscere l'ambiente, la "mente" dell'organismo utilizza lo stesso organismo, cioè le specifiche reazioni attivate nelle funzioni di cui l'organismo è composto. Quindi la percezione non è solamente la percezione di un "oggetto" (come siamo soliti intendere) ma è *la conoscenza della trasformazione dell'organismo nell'interazione con l'oggetto stesso!*

Questa considerazione, ai fini della nostra riflessione, è estremamente importante dal momento che la chiave per comprendere il conflitto biologico sta proprio nella trasformazione che un'informazione percepita genera nell'organismo stesso. Ma lo capiremo tra un po'.

Organizzazione e funzionamento degli organismi complessi.

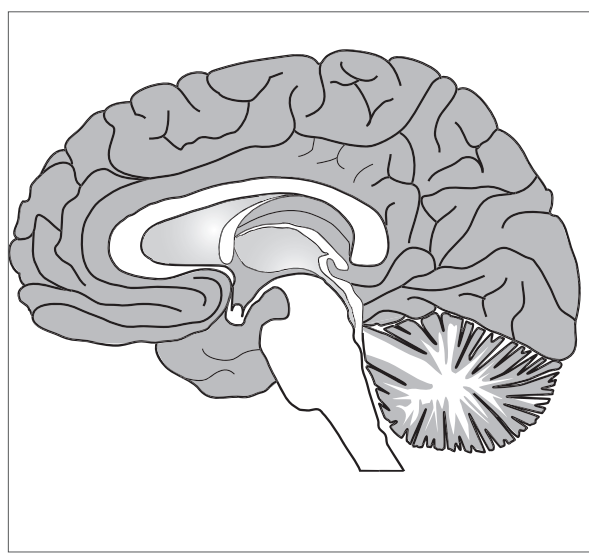
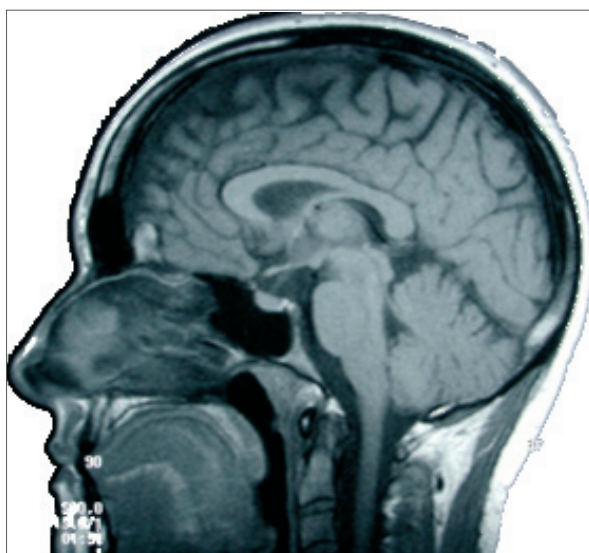
Gli organismi unicellulari sono stati, come dicevo, gli unici abitanti del nostro pianeta per ben più di 2 miliardi e mezzo di anni. Ma l'evoluzione, come sosteneva il biologo francese Jean-Baptiste de Lamarck, ha portato poi, grazie ad una sinergia e ad una cooperazione reciproca, allo sviluppo di forme di vita più complesse. A dispetto della concezione darwiniana della lotta per l'esistenza, le cellule hanno scoperto che, aggregandosi, potevano interagire

con l'ambiente con maggiori possibilità di adattamento e sopravvivenza. Si formarono così comunità pluricellulari sempre più complesse, fino a costituire gli organismi complessi che conosciamo nelle svariate forme degli esseri viventi, compresi noi esseri umani.

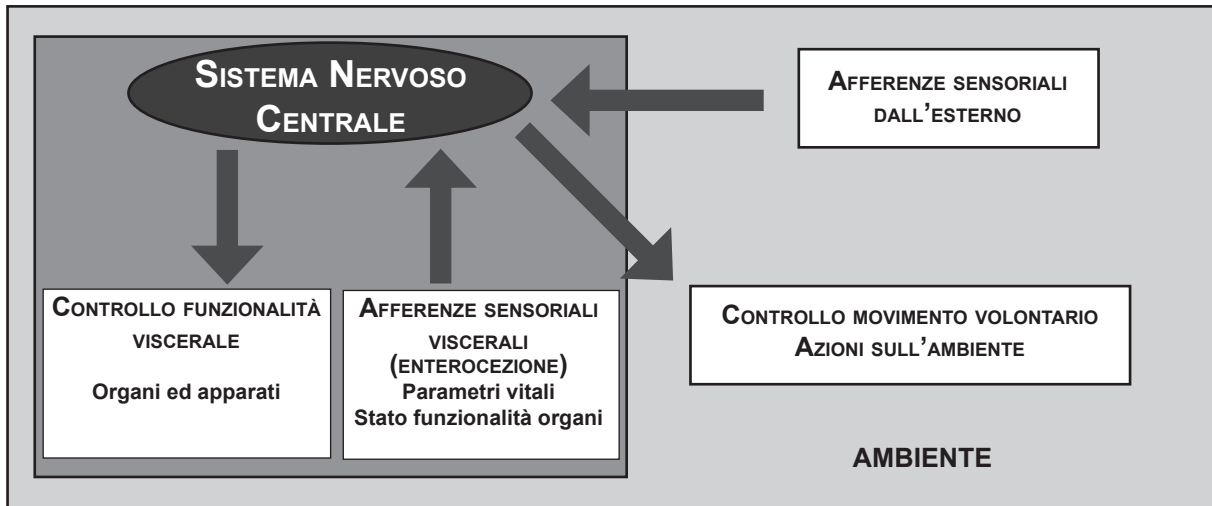
In questo processo evolutivo dagli organismi unicellulari agli organismi complessi, si creano, ovviamente, differenziazioni e specializzazioni. Una specifica funzione, ad esempio l'assimilazione d'energia, che in un organismo unicellulare è assolta da uno specifico organello all'interno del citoplasma, nell'organismo complesso diventa "competenza" di un organo ben preciso, formato da tessuti specializzati in tale funzione: l'intestino. L'organismo complesso diventa, quindi, un sistema di sistemi specializzati (organi ed apparati). Si sviluppano tessuti specializzati, che compongono organi, i quali formano a loro volta apparati o sistemi deputati alle macrofunzioni dell'organismo: respirazione, digestione, emunione, riproduzione, movimento, ecc.

Lo schema autopoietico in un organismo complesso come un cane o come nell'essere umano, pertanto si realizza attraverso *le relazioni tra le specifiche funzioni* degli apparati che lo compongono, che generano i vari processi in grado di mantenerci in vita.

In un organismo complesso, si specializza e si sviluppa anche uno specifico sistema con la funzione di regolare l'interazione con l'ambiente decodificando le informazioni e generando delle risposte adatte nonché di coordinare la relazione tra gli apparati che costituiscono l'organismo: il sistema nervoso. È curioso notare come l'embriologia c'insegna che il



Il cervello umano, l'organo del sistema nervoso più sviluppato tra gli organismi viventi.



Organizzazione degli organismi complessi nella relazione con l'ambiente. Il cervello media ogni attività viscerale in relazione a ciò che succede nel rapporto con l'ambiente.

sistema nervoso si forma dallo stesso foglietto embrionale - l'ectoderma - da cui si sviluppano i tessuti di rivestimento esterni. Ci ricorda, per caso, la membrana cellulare, deputata alla regolazione dell'interazione con l'ambiente? Ebbene sì! Il cervello di un organismo deriva dallo sviluppo e dalla specializzazione di quella funzione che a livello cellulare è a carico della membrana.

Nonostante lo sviluppo e la specializzazione incredibilmente articolata, anche negli organismi complessi l'imperativo fondamentale rimane, in ogni caso, lo stesso: mantenersi in vita e riprodursi. Per questo, il concetto cardine resta l'omeostasi e, per la gestione della sopravvivenza, troviamo, quindi, le stesse funzioni necessarie:

- Poter percepire la mancanza di equilibrio, sia nell'ambiente esterno che in quello interno.
- Poter conservare le disposizioni ad intervenire (bagaglio di conoscenza).
- Poter fare qualcosa per prevenire o correggere la mancanza di equilibrio, ovvero possedere una serie di funzioni vitali.

L'organismo complesso come quello di un essere umano, resta un "sistema omeostatico". I vari sistemi ed apparati - respiratorio, digerente, urogenitale, endocrino, ecc. - sono in continua interconnessione tra loro, secondo una circolarità che si automantiene; il sistema nervoso diviene il sistema specializzato e deputato alla regolazione "cognitiva" della vita: mente e cervello cominciano ad andare a braccetto, anche se la precisa relazione tra loro è rimasta un mistero per secoli. Di fatto, se gli organismi unicellulari regolano il loro adattamento mediante risposte biochimiche, con lo sviluppo di un sistema nervoso,

gli organismi acquistano la possibilità di arricchire le proprie possibilità di risposta mediante vie e circuiti neuronali.

Il sistema nervoso conosce l'ambiente esterno e l'ambiente interno, è depositario, attraverso la memoria di tutta una serie di disposizioni utili in caso di necessità e coordina di concerto il funzionamento di tutti gli altri apparati. Quando dico che il sistema nervoso "conosce", intendo dire che il sistema nervoso è "in connessione" e, quindi, "ha cognizione": non mi riferisco in ogni caso al senso di conoscere come lo sperimentiamo noi esseri umani. Per il momento voglio sottolineare che il sistema nervoso è in grado di percepire i segnali che si originano da due fonti:

Da un lato, il sistema nervoso è in connessione con l'*ambiente esterno* (e quindi lo percepisce) attraverso i cinque organi di senso: la membrana di un organismo unicellulare ha a disposizione le proteine "recettori", un organismo umano ha a disposizione cellule ben più specializzate quali quelle della retina, delle papille gustative, le cellule olfattive, dell'apparato uditivo e della sensibilità cutanea. Il cervello, quindi, può avere delle "immagini" o "rappresentazioni" del mondo esterno attraverso questi canali.

Dall'altro lato, il sistema nervoso è in connessione con l'*ambiente interno*, invece, (e quindi lo percepisce) attraverso lo stato del milieu interno, dei visceri, dell'apparato muscolo-scheletrico e vestibolare e del tatto fine. Ad esempio, la composizione biochimica del sangue e dei fluidi vitali, quali la glicemia, la pressione sanguigna, la saturazione d'ossigeno, il pH, ecc. vengono captate a livello nervoso mediante recettori specifici a livello ipotalamico (Kandel, 1991) e funge da monitoraggio continuo



dello stato di quel ambiente interno dove vivono organi e tessuti. Oltre a questo, al cervello arrivano continui segnali che provengono anche dalla muscolatura liscia dei vasi, e dai singoli tessuti che formano i vari organi del corpo; tali connessioni permettono un monitoraggio continuo anche dello stato viscerale dell'organismo (Craig, 2002). Infine, al cervello arrivano anche continui segnali dall'apparato muscolare e vestibolare: tali segnali informano sullo stato posturale e motorio del corpo, permettendo un monitoraggio continuo dello stato di tensione, rilassamento, equilibrio, ecc. In altri termini, attraverso tutti questi segnali che provengono dall'interno, il cervello "sa" sempre anche com'è *lo stato complessivo dell'organismo*, rappresentato dai parametri vitali, e dallo stato generale delle funzioni dei vari sistemi ad apparati. Il cervello, quindi, ha delle "rappresentazioni" precise dello stato dell'organismo stesso, come per gli organismi unicellulari, solo estremamente più raffinate e particolareggiate. Questa cognizione che arriva dall'interno - vedremo - è il punto decisivo per la comprensione del conflitto biologico.

In ogni caso, non dobbiamo cadere nella tentazione di considerare la percezione dell'ambiente esterno come se fosse qualcosa di separato dalla percezione dell'ambiente interno: come abbiamo visto a proposito degli organismi unicellulari, non esiste una percezione *pura* dell'oggetto nemmeno per noi esseri umani (Damasio, 2003). Quando vediamo un oggetto, ad esempio un uccello che sta volando, la percezione di tale oggetto è sempre accompagnata ad un continuo aggiustamento del corpo affinché si realizzi la percezione ed è accompagnata alla reazione che quel oggetto riesce a generare. Come sostennero anche gli psicologi della Gestalt, la percezione non è un fenomeno passivo, ma ha un grado di attività da parte dell'organismo (Koffka, 1935; Kohler, 1929; Wertheimer, 1945).

Come per gli organismi più semplici, anche per quelli complessi come l'essere umano, la percezione passa attraverso l'effetto che un determinato oggetto ha nell'organismo stesso, in altri termini, la percezione racchiude anche il coinvolgimento dell'organismo nell'interazione con un determinato oggetto. Da questo punto di vista, la percezione è "soggettiva", ovvero avviene sempre dalla prospettiva di chi percepisce: anche per noi esseri umani, quindi, percepire un oggetto significa reagire a quel oggetto dal nostro punto di vista. Comincia a diventare sempre più chiaro che non esiste una mente disgiunta dal corpo!

La *cognizione dello stato interno* diventa, quindi, la base di tutto il processo omeostatico: le configurazioni neuronali che rappresentano lo stato dell'orga-

nismo sono il riferimento per mettere in moto delle *risposte* biologiche sensate ai fini dell'adattamento e, al tempo stesso, per segnalare il *significato* degli stimoli che giungono, ovvero il "valore" in termini biologici per l'organismo stesso. Tutto questo è, ovviamente, finalizzato al mantenersi in vita, dove mantenersi in vita significa mantenere lo stato dell'organismo entro quei valori di riferimento richiesti per il funzionamento dello schema autopoietico: è una coerenza "biologica", presupposto della sopravvivenza stessa, il cui linguaggio è, quindi, rappresentato continuamente dalle configurazioni neuronali dei *parametri vitali* e dello *stato delle funzioni organismiche*.

Emozioni, sentimenti e coscienza.

Allo stato più semplice di organismi viventi, l'autoregolazione avviene attraverso meccanismi e riflessi omeostatici che mantengono il metabolismo, che promuovono azioni al fine di evitare minacce per l'incolumità e per raggiungere degli scopi ai fini della sopravvivenza. Negli organismi complessi lo sviluppo e la specializzazione di sistemi ed apparati permettono una gestione del rapporto con l'ambiente molto più precisa: il sistema nervoso connette e coordina la relazione tra i vari apparati e, attraverso complesse configurazioni neuronali, crea anche mappe di rappresentazione in grado di "sintetizzare" svariati aspetti del corpo e dell'ambiente. Ma, oltre a ciò, nello sviluppo degli organismi complessi, una delle acquisizioni evolutivamente parlando più importante è stata quella delle emozioni, uno strumento sofisticato, finalizzato al mantenimento dell'omeostasi e che divenne parte integrante della regolazione organismica con l'ambiente.

Il termine "emozione" è ambiguo, visto che nel nostro linguaggio corrente, tale termine viene utilizzato normalmente per indicare la sensazione cosciente dell'emozione, ovvero il sentimento. In termini neuroscientifici, invece, l'emozione, indipendentemente da che sia cosciente o meno, indica una complessa catena d'eventi che fungono da risposta dell'organismo ad uno stimolo. Le emozioni si sono evolute in lunghissimi periodi d'evoluzione e costituiscono un bagaglio di risposte pronte che l'organismo utilizza per far fronte a specifiche variazioni percepite dell'ambiente.

"L'emozione può essere definita, innanzitutto, come un processo attraverso cui il cervello determina o computa il valore di uno stimolo" (LeDoux, 2002). Le emozioni, cioè, sono dei meccanismi, articolati attraverso complessi circuiti neuronali, posizionati tra i sistemi afferenti e quelli efferenti, che traducono

un'informazione ambientale in risposte specifiche, sulla base di come viene valutato lo stimolo. Ovviamente il *valore* dello stimolo è nei termini di *significatività biologica*, ovvero nei termini in cui quello stimolo rappresenta una minaccia per la coerenza dell'organismo o una possibilità di crescita, arricchimento e miglior funzionamento. Dopo i meccanismi di regolazione metabolica e di riflessi automatici semplici, le emozioni, quindi, hanno rappresentato nella storia dell'evoluzione lo strumento successivo per permettere agli organismi una regolazione ancora più efficace dell'interazione con l'ambiente.

Nella loro dinamica, le emozioni si articolano in questi tre passaggi:

1. Stimolazione da parte di un induttore di emozione (un oggetto emotivamente significativo, su base innata o per motivi legati alla storia, compare sulla scena dell'ambiente)
2. Attivazione di siti neurali predisposti alla risposta (lo stimolo viene riconosciuto mediante un meccanismo chiave-serratura).
3. Risposta del corpo e del cervello (la chiave apre la serratura, ovvero l'emozione, ovvero una catena di reazioni che vanno a modificare i profili dell'attivazione neuronale e, parallelamente, lo stato del corpo).

Le emozioni sono un meccanismo con il quale determinate disposizioni - conservate nella memoria procedurale, implicita o inconscia - diventano attive e permettono delle risposte da parte dell'organismo utili ai fini della sopravvivenza.

Abbiamo già discusso precedentemente delle emozioni e del meccanismo di scatenamento (Toneguzzi, 2006); per il lettore maggiormente interessato a questo riguardo segnalo la più recente letteratura a questo riguardo (Edelman, 1992; Damasio, 1994, 1999, 2003; LeDoux, 1991, 1996, 2002; Solms, 2002). In questo contesto, ai fini della comprensione del concetto di conflitto biologico, mi interessa evidenziare come anche le emozioni si appoggino sulla *cognizione dello stato del corpo*; lo stimolo emotivamente significativo, producendo una reazione di risposta, va a modificare lo stato dell'organismo - e noi sappiamo che lo stato dell'organismo viene continuamente monitorato attraverso i parametri vitali e lo stato dei vari organi e apparati. L'emozione, dunque, coincide con una *trasformazione del corpo* (l'apertura di una serratura).

In seguito, però, nella storia dell'evoluzione degli organismi viventi, si sono sviluppati ulteriori strumenti fondamentali, finalizzati sempre ad una maggior efficacia nell'interazione con l'ambiente: i sentimenti e la coscienza, anch'essi, di fatto, al ser-

vizio dell'omeostasi.

Se le emozioni consistono in un meccanismo attraverso il quale vi è un cambiamento dell'organismo in risposta ad uno stimolo, i sentimenti consistono nella rappresentazione di tale cambiamento. Attraverso le emozioni l'organismo risponde e cambia; attraverso i sentimenti tale cambiamento viene rappresentato a livello di immagine neurale ma, a questo punto, nella scala dello sviluppo evolutivo, l'organismo riesce a creare anche un "senso di sé", ovvero la presenza di un "soggetto" a cui tutto ciò accade, quello che Damasio chiama "qualcosa a cui si attribuisce il conoscere". Nel momento in cui un organismo può creare un "senso di sé" - e soltanto a questo punto dell'evoluzione e dello sviluppo - inizia quella conoscenza che intendiamo quando diciamo "io sento..." o "sono consapevole di..." o "sono cosciente di..."

I gradini dell'evoluzione prevedono, quindi, che il nostro organismo possa avere una reazione, che tale reazione possa essere sentita e che qualcosa che chiamiamo "noi stessi" possa accorgersi di ciò. Tutte queste conquiste avvenute in millenni di evoluzione hanno sempre lo stesso scopo: permettere possibilità migliori per mantenersi in vita e riprodursi, potendo gestire in modo ancor più efficace l'interazione con l'ambiente e l'adattamento ad esso.

I sentimenti permettono di rivelare lo stato complessivo di funzionamento del corpo. Anche in questo caso il "valore" assegnato è in termini biologici: essi vanno dal polo del benessere che rappresenta uno stato d'armonia, coerenza e buon funzionamento organismico, al polo del malessere che rappresenta uno stato disarmonico e di mal funzionamento.

"Un aspetto ineluttabile e ragguardevole di questi tre fenomeni - emozione, sentimento e coscienza - è il loro legame con il corpo. Si inizia con un organismo costituito da un corpo e da un cervello, provvisto di certe forme di risposta cerebrale a certi stimoli e con la capacità di rappresentare gli stati interni causati dalla reazione agli stimoli e dal coinvolgimento in repertori di risposte predeterminate. La rappresentazioni del corpo si fanno via via più complesse e coordinate e infine arrivano a costituire una rappresentazione integrata dell'organismo, un proto-sé. Appena questo accade, diventa possibile generare rappresentazioni del proto-sé mentre è influenzato dalle interazioni con un dato ambiente. Soltanto allora comincia la coscienza e soltanto allora un organismo che sta reagendo in modo mirabile all'ambiente inizia a rendersi conto di stare reagendo in modo mirabile all'ambiente. Ma l'esecuzione di tutti questi processi - emozione, sentimento e coscienza - dipende da rappresentazioni dell'organismo. La loro comune es-



senza è il corpo” (Damasio, 1999). E ricordiamo che il corpo è rappresentato sotto forma di “stato” dell’organismo, ovvero monitoraggio dei parametri vitali e del funzionamento di organi e apparati.

Quale coscienza?

Un aspetto centrale in questa disamina è quello legato al concetto di coscienza, ovvero il “senso di sé”. Come spesso succede, nel momento in cui vogliamo comprendere un determinato processo biologico, ci scontriamo con l’ambiguità dei termini normalmente utilizzati, come abbiamo visto, ad esempio, a proposito delle emozioni.

La coscienza, vista la sua inafferrabile consistenza, è sicuramente stata una delle ultime funzioni psichiche che i neuroscienziati hanno affrontato, forse anche a causa dell’infinito retaggio filosofico e culturale che la vedeva separata dal corpo o dal cervello. Ma, attualmente, cosa sappiamo esattamente sulla coscienza?

Dal punto di vista neuroscientifico, sappiamo che la coscienza emerge nel momento in cui il cervello è in grado di rappresentare un oggetto che interagisce con il l’organismo all’interno di una configurazione che rappresenti sia l’oggetto che l’organismo che la relazione tra i due. Sarebbe come dire che la coscienza emerge nel momento in cui il cervello è in grado di elaborare un film, all’interno del quale è rappresentato anche il proprietario e lo spettatore dello stesso film.

Secondo Damasio (1999), la coscienza si sviluppa attraverso i seguenti passaggi:

1. Stimolazione da parte di un induttore di emozione (oggetto emotivamente significativo)
2. Attivazione di siti neurali predisposti alla risposta.
3. Risposta del corpo e del cervello (emozione).
4. Rappresentazione (in mappe di secondo ordine) del cambiamento dello stato corporeo (sentimento).
5. Resoconto, nelle strutture di secondo ordine, della relazione tra l’oggetto percepito e il cambiamento dello stato corporeo (proto-sé).

Ma, ai fini del nostro discorso, forse la cosa più importante che dobbiamo sapere è che esistono due tipi di coscienza: la coscienza nucleare e la coscienza estesa (o autobiografica).

La *coscienza nucleare* è sostanzialmente un sentimento, ovvero una sensazione di sé, che viene costruita e ricostruita continuamente, come rappresentazione di ciò che accade nel qui e ora nell’interazione con l’ambiente: è come un continuo resoconto che avviene mediante continui fotogrammi di cosa

accade al corpo mentre si relaziona con l’ambiente. Con la coscienza nucleare, “l’effetto” dell’ambiente sull’organismo, che abbiamo visto essere sempre monitorato dalle strutture cerebrali, viene rappresentato in modo tale da essere “legato” al soggetto che percepisce: iniziamo, pertanto, ad accorgerci che ci sta succedendo qualcosa; iniziamo ad accorgerci di sentire qualcosa.

Ovviamente tale resoconto non è verbale ma “parla” attraverso il linguaggio delle rappresentazioni dell’organismo, ovvero dei *significati biologici* di un oggetto percepito. Il linguaggio, pertanto, e i pensieri che normalmente albergano il nostro flusso di coscienza non appartengono alla coscienza nucleare. Vedremo piuttosto che i pensieri emergono come conseguenza del flusso “non verbale” della coscienza nucleare, ma ad opera della coscienza estesa. La coscienza nucleare da origine a quello che può essere definito “*sé nucleare*”, ovvero la consapevolezza di essere degli organismi vivi, istante dopo istante, per tutto il tempo nel quale la coscienza nucleare è attiva - nel sonno, ad esempio, questa sensazione si spegne, per poi riaccendersi al risveglio.

La *coscienza estesa*, invece, rappresenta un passaggio successivo, che permette all’organismo in questione, di proiettarsi in una dimensione temporale. Con l’avvento della coscienza estesa, iniziano a prendere forma i ricordi di un passato e la previsione di un futuro. Faccio un esempio.

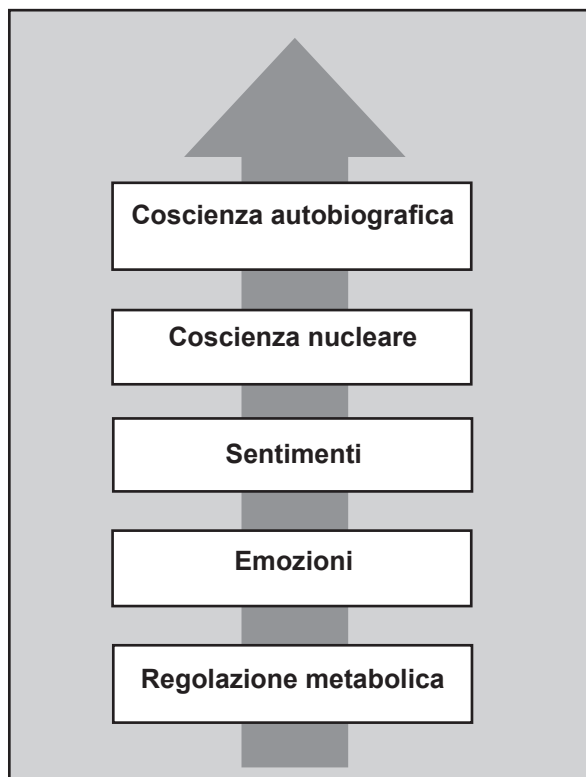
Immaginate di essere comodamente sdraiati di fronte ad un bellissimo paesaggio, forse di montagna o in riva al mare. La consapevolezza della comodità di stare sdraiati arriva alla coscienza nucleare attraverso le continue rappresentazioni del vostro corpo appoggiato sulla sedia o sulla sdraio, dal grado di rilassamento dei vostri muscoli, dalla sensazione del sole sulla pelle e del vento che accarezza i capelli. Ma anche la luce che colpisce i vostri occhi, il grado di tensione dei muscoli oculari per fissare il panorama, l’impatto dei colori, degli odori, ecc., contribuiscono a generare il vostro sé nucleare, istante dopo istante. Probabilmente, è un’esperienza molto simile a quella di un gatto o di un cane se fosse accovacciato vicino a voi, in quel momento. Al tempo stesso, voi potete anche essere consapevoli dell’ottima scelta che avete fatto a regalarvi una vacanza in un bel posto come quello, che vi meritate veramente quel riposo dopo duri mesi di lavoro, che siete veramente contenti di essere lì con la persona che amate, che non vedete l’ora di ritornare a casa per poter raccontare anche ad altri amici la bellezza di quel posto, ecc. Ebbene, tutte queste altre considerazioni sono generate dalla coscienza estesa e vanno a costituire un pezzetto del

vostro sé autobiografico: una piccola nuova scena del film della vostra vita. Quasi sicuramente il gatto o il cane presenti, non avrebbero questa ulteriore parte dell'esperienza.

Se la coscienza nucleare rappresenta un resoconto non verbale, *senza giudizio e senza interpretazioni*, di ciò che accade nel qui e ora, la coscienza estesa colloca l'esperienza del qui e ora all'interno della storia di vita. Ora il soggetto non è più solo l'organismo in quanto tale, ma inizia ad essere l'individuo con la sua storia. Per la coscienza estesa, infatti, non è più sufficiente la memoria implicita o inconscia, ma è necessaria anche la memoria "esplicita" o autobiografica. La coscienza estesa da origine alla sensazione di essere degli individui unici ed irripetibili, ovvero a quello che può essere definito: "*sé autobiografico*". I concetti di "persona", "identità", "personalità" appartengono ad una percezione dell'organismo mediante la coscienza estesa. L'infinita e rapida successione dei fotogrammi della coscienza nucleare iniziano a comporre un film con un protagonista principale, noi stessi, ed un copione, la "nostra" vita.

Per comprendere in modo semplice la differenza tra coscienza nucleare e coscienza estesa, vi chiedo, visto che è un'esperienza abbastanza comune, di ricordare una volta in cui vi siete svegliati bruscamente e per pochi istanti avete sperimentato l'assoluta sensazione di esserci e di accorgervi di "essere", ma con l'angosciante - di solito - sensazione di non sapere "chi" siete, "dove" siete, "che ora è", ecc. Per quei pochi istanti - poiché nel giro di poco tutto si ricompone all'interno del film di cui voi, come individui, siete il protagonista - la coscienza nucleare era attiva, ma non ancora quella estesa.

"La coscienza estesa è tutto ciò che è la coscienza nucleare, ma in meglio e più grande, e non fa altro che crescere nel corso dell'evoluzione e nell'arco della vita di ogni singolo individuo, esperienza dopo esperienza. Se la coscienza nucleare vi consente di sapere per un fugace momento che siete voi a vedere un uccello che vola o che siete voi ad avere una sensazione di dolore, la coscienza estesa pone queste stesse esperienze su uno sfondo più ampio e in un intervallo di tempo più lungo. La coscienza estesa continua a dipendere dal medesimo sé nucleare, ma ora quel sé è collegato al passato e al futuro previsto che fanno parte della vostra documentazione autobiografica. Non accedete semplicemente al fatto che provate dolore, ma potete anche esaminare i fatti che hanno a che vedere con la sede del dolore (il gomito), la sua causa (il tennis), l'ultima volta che avete avuto questo dolore (tre anni fa, oppure quattro anni fa?),



I mezzi dell'apparato psichico finalizzati alla regolazione dell'omeostasi.

chi altri l'ha avuto di recente (la zia Margherita), il medico al quale si è rivolta (il dottor Tizio, o forse il dottor Caio?), il fatto che non sarete in grado di giocare domani e così via. La gamma di conoscenze che diventano accessibili grazie alla coscienza estesa abbraccia un vaso panorama. Il sé dal quale si contempla questo ampio paesaggio è un concerto robusto nel vero senso della parola. È un sé autobiografico." (Damasio, 1999).

Quando voi pensate a voi stessi, a come vi chiamate, a che lavoro fate, a com'è stata la vostra infanzia, a cosa vi piacerebbe nel vostro futuro ecc., state pensando a voi stessi nei termini della coscienza estesa e il film che scorre, o le scene possibili nel futuro di questo film, è il film del vostro sé autobiografico. È doveroso precisare, quindi, che, quando parliamo di coscienza, normalmente intendiamo i fenomeni relativi alla coscienza estesa.

Ora, visto che in natura tutto risponde ad un senso e che, per gli organismi viventi, il senso fondamentale è quello di mantenersi in vita e riprodursi, anche la coscienza evidentemente deve appartenere al bagaglio di strumenti di cui un organismo è dotato per assolvere meglio questo scopo - così come abbiamo visto, dai meccanismi più semplici di regolazione metabolica alle emozioni. Ma con la coscienza estesa



si apre un capitolo nuovo. Mi spiego meglio.

Come ho spiegato in precedenza, la coerenza tra i sistemi che compongono l'organismo è il presupposto fondamentale per la regolazione stessa dell'organismo: mantenersi in vita significa far sì che i processi dello schema autopoietico funzionino e permangano funzionanti. Nell'interazione con l'ambiente, quindi, tutti i meccanismi di regolazione omeostatica sono finalizzati a mantenere questa coerenza organismica. Nella percezione, quindi, i valori di riferimento per computare i vari stimoli sono sostanzialmente in relazione con il significato biologico: le emozioni, infatti, sono risposte dell'organismo sulla base di pericolosità e minaccia oppure di possibilità di crescita e miglioramento per la sopravvivenza. Un gatto, ad esempio, come fa a sapere se può bere da una ciotola di latte o meno? Egli ha cognizione della qualità del latte attraverso la funzione sensoriale dell'apparato digerente, che coinvolge vista, gusto e olfatto, ovvero sulla base della percezione del significato biologico di quello stimolo ambientale.

Con la coscienza estesa, il cui orizzonte degli eventi si allarga sempre più in termini temporali, da una coerenza biologica ci si sposta su un piano di *coerenza autobiografica*: di conseguenza, i valori di riferimento, cambiamo radicalmente. Coerenza autobiografica significa poter integrare le esperienze in un film che sia coerente, dove il personaggio protagonista resti coerente in termini di identità ed individualità. I valori di riferimento, su questo piano, diventano *valori esistenziali*, ovvero rispondono ad un significato in termini esistenziali. Noi esseri umani, che siamo dotati di coscienza autobiografica, non ci limitiamo, quindi, come tutti gli altri organismi viventi, a valutare gli stimoli solo attraverso il

loro significato biologico, *la possibilità che il nostro cervello permette ci porta a valutare gli stimoli anche in senso esistenziale*. Anche noi, come il gatto, sentiamo se il latte è un "buon boccone" oppure no - se è maleodorante abbiamo una reazione di rigetto - ma, in più, possiamo riflettere su un sacco di questioni: se, ad esempio, è giusto, come adulti, bere latte, oppure forse sarebbe meglio bere bevande più "adulte", oppure se il prezzo del latte è adeguato oppure no, ecc.

Per il livello biologico, il problema si pone (e si ferma) alla "qualità" del latte; per il livello esistenziale, il problema si proietta su innumerevoli considerazioni che hanno a che vedere con me stesso come individuo, con la mia vita, con il contesto in cui sono inserito, con la società di cui faccio parte ecc.

La coscienza estesa, quindi, non si occupa dell'economia dell'organismo, ma dell'economia dell'individuo, in quanto persona con una storia. Su questo livello *non c'è nessun significato a priori*, ma siamo noi a dare un significato, come gli esistenzialisti ci hanno ben fatto capire! Quindi, è grazie al livello evoluto di regolazione attraverso la coscienza estesa che si apre il grande capitolo del *significato esistenziale*, così caro alla filosofia, alla religione e alla psicologia.

La coscienza estesa, quindi, si appoggia sulla coscienza nucleare ma è molto più larga di quest'ultima, dal momento che le categorie di valutazione risentono di infinite possibilità, sostanzialmente culturali; la coscienza estesa amplifica la possibilità di creatività e previsione e proietta l'essere umano come nessun altro organismo su quelle espressioni tipiche della natura umana: il linguaggio, la riflessione, l'etica e l'estetica. Al tempo stesso, la coscienza

COSCIENZA NUCLEARE	COSCIENZA AUTOBIOGRAFICA
Generata continuamente, istante dopo istante, da rappresentazioni dello stato dell'organismo che viene modificato nella relazione con l'ambiente.	Basata sugli elementi invarianti della biografia dell'individuo, ovvero sulla memoria autobiografica.
Il protagonista è l' organismo nel suo rapporto con l'ambiente.	Il protagonista è l' individuo immerso in una storia.
Descrizione non verbale e basata su sensazioni del corpo.	Descrizione verbale di un racconto autobiografico.
Circoscritta al "qui e ora".	Fondata su una prospettiva temporale: genera il senso di un passato, un presente e un futuro.
I valori di riferimento sono quelli dell' integrità delle funzioni organismiche .	I valori di riferimento sono quelli esistenziali .
Risponde alla necessità di coerenza biologica .	Risponde alla necessità di coerenza autobiografica .

Le differenze fondamentali tra la coscienza nucleare e la coscienza autobiografica.

estesa diventa una trappola pericolosissima, nel momento in cui si può allontanare troppo dal significato biologico e perdere il contatto proprio con ciò su cui è fondata: il corpo e la regolazione dell'organismo in quanto tale.

Illuminanti, a questo proposito sono tutti quegli esperimenti, mediante stimolazione subliminale oppure su soggetti "split brain", nei quali era possibile evocare una risposta emotiva di un certo tipo, che era accompagnata, invece, da un resoconto verbale assolutamente inventato (Bornstein, 1992). In questi casi, la spiegazione razionale non coincide assolutamente con i dati del corpo. Oltre che importanti considerazioni sulla psicofisiologia, questi esperimenti hanno avvalorato il famoso proverbio: "La mente, che mente spudoratamente". In realtà, ora sappiamo che non è la mente che mente, ma la coscienza estesa ed autobiografica!

Definizione di conflitto biologico.

Nell'essere umano adulto, quindi, possiamo riconoscere un incredibile apparato d'autoregolazione, che parte dai meccanismi di regolazione metabolica a quelli emozionali, legati ai sentimenti e alla coscienza di sé come organismi e alla coscienza di sé come individui con una propria storia personale.

Alla luce di questi meccanismi di funzionamento di un organismo vivente, abbiamo finalmente tutti gli elementi per la comprensione di quello che Hamer chiama "conflitto biologico".

Vorrei riprendere il quesito che ho posto all'inizio: "Cosa ha in comune l'apparato psichico di un animale con quello di un neonato e con quello di adulto, per cui in tutti e tre si può generare una malattia?" La risposta, a questo punto è chiara: tutto, *ad eccezione della coscienza estesa*, e, quindi, tutto, ad eccezione del sé autobiografico.

La riflessione da cui siamo partiti, e cioè, che la malattia non c'entra con ciò che fa la differenza tra un animale, un neonato e un essere umano adulto, ci porta, quindi escludere, ai fini della comprensione della genesi della malattia, tutto ciò che ha a che vedere con la coscienza estesa ed autobiografica.

Il conflitto biologico non ha nulla a che vedere con il nostro sé autobiografico!

A questo punto, non ci stupisce più il fatto che la medicina psicosomatica abbia fallito, così come abbiano fallito tutti gli altri modelli "alternativi" di comprensione della genesi della malattia, visto che l'oggetto cardine, il soggetto, su cui si fondano la psicologia, la psicoterapia, le scienze sociali, nonché la mistica e la religione è sostanzialmente l'individuo, in quanto "persona", piuttosto che come "orga-

nismo"; il sé autobiografico anziché quello nucleare.

Vorrei, quindi, dare una definizione di conflitto biologico.

Il conflitto biologico corrisponde all'attivazione di una configurazione neurale nella quale una funzione biologica si rivela inaspettatamente bloccata o compromessa o minacciata.

Ovvero, il conflitto biologico corrisponde alla percezione che, nel rapporto con l'ambiente, qualcosa minaccia, in maniera inaspettata, una funzione dell'organismo. Ad esempio, che un boccone non può essere digerito, oppure che un movimento viene bloccato, oppure che il territorio non può essere marcato, oppure che l'integrità del corpo viene attaccata, oppure che l'organismo non ce la fa a fare qualcosa di vitale importanza, ecc.

Da questo punto di vista, quindi, per logica neurobiologica, non è necessaria la coscienza, nel senso di come noi comunemente l'intendiamo. Possiamo avere un conflitto biologico anche senza esserne coscienti, ad esempio la lumaca *Aplysia* (vedi articolo a pag. 29), e tanto meno essere coscienti di noi in quanto persone, come ad esempio un neonato: avete mai visto un bimbo che viene strappato dal seno della mamma mentre sta poppando? Il pianto che ne consegue non è forse espressione di qualcosa che lui, in quanto organismo vivente, ha percepito? Oppure, avete mai visto un cane quando viene separato dal suo padrone? Le chiare espressioni emotive non ci fanno intendere che anche il cane, in quanto organismo vivente, percepisce qualcosa di significativo che sta succedendo nel suo ambiente?

Tale percezione, con la relativa configurazione neuronale, attiva una disposizione, cioè scatena una cascata di reazioni emotive: il conflitto biologico è, tutti gli effetti, una particolare risposta emotiva ad uno stimolo significativo dal punto di vista biologico, dal momento che interferisce o blocca o minaccia una funzione dell'organismo stesso. Nel momento in cui il mio organismo percepisce che il boccone non può essere digerito scatenerà una reazione automatica di risposta biologica per far fronte a tale evenienza, nello specifico un aumento della secrezione gastrica o, addirittura, una proliferazione delle ghiandole secernenti: se, quindi, il conflitto biologico è in stretta relazione con il "significato" biologico dello stimolo percepito, la risposta è in stretta relazione con un "senso" biologico, ovvero è finalizzata a sopperire al deficit percepito (per garantire la sopravvivenza).

Chiaramente, tale evento, così importante ai fini della sopravvivenza, negli esseri adulti produce anche un sentimento correlato a tale profilo neurale - ovvero a tale emozione - e anche la coscienza di ciò,



a livello di coscienza nucleare. Avremo sicuramente anche coscienza in termini autobiografici, ma questa verrà successivamente, all'interno di un significato esistenziale che potremo dare all'evento, in quanto scena del film della nostra vita.

Ad esempio un giovane rimase vittima di un incidente stradale. Per fortuna sopravvisse ma, dopo aver carambolato più volte, la macchina si fermò "accartocciata" e visse lo shock di ritrovarsi bloccato tra le lamiere. Esattamente questa sensazione di ritrovarsi impedito nel movimento, in una situazione d'emergenza straordinaria come quella di una macchina distrutta, fu il contenuto del conflitto biologico vissuto, come dimostrerà la crisi epilettica avvenuta qualche giorno dopo! Dal punto di vista autobiografico, l'incidente rimase un "trauma" per il giovane: si sentì in colpa per aver guidato con poca prudenza, rimase angosciato per le conseguenze peggiori che avrebbero potuto succedere, pianse l'ammontare dei danni subiti, fece mille propositi sul futuro, parlò con tutti del suo incidente e di quanto fosse importante guidare con prudenza, ecc. Psicologicamente si potrebbe dire che quel incidente segnò la vita del giovane, e così, infatti, successe, visto che quel evento divenne "una scena" che cambiò la percezione di sé e della sua vita. Ma, dal punto di vista biologico, il conflitto vissuto si riferì a quel blocco del movimento sotto le lamiere accartocciate, che scatenò una risposta organica a livello della corteccia motoria: quando il conflitto venne risolto si manifestò una paralisi con crisi epilettica, come ci spiega bene la seconda legge biologica scoperta dal dott. Hamer. A quel punto, il

problema, biologicamente parlando, era finito.

La coscienza estesa ha il grosso difetto di confondere le acque: mediante le considerazioni e le riflessioni, allo scopo di trovare una coerenza esistenziale, la coscienza estesa ci sposta dalla semplice percezione del significato biologico. Ovviamente non è da condannare per questo: la sua funzione è propriamente quella di mantenere *coerenza nel film* della nostra vita; al tempo stesso, però, dobbiamo sapere che non è affidabile per la comprensione del conflitto biologico. Questo è il motivo che ha portato al fallimento di tutti i modelli che hanno cercato di spiegare la malattia con il linguaggio della coscienza autobiografica! Se, quindi, il conflitto biologico corrisponde all'esperienza inaspettata d'impotenza o d'impossibilità in merito ad una funzione biologica, il *contenuto emotivo del conflitto* comunica con il linguaggio organismico non verbale delle funzioni biologiche coinvolte nella percezione dell'evento. Il conflitto biologico, quindi, è una risposta di sopravvivenza mediante una cascata di eventi che coinvolgono la specifica funzione percepita come minacciata: se il boccone è troppo grosso e non riesco a digerirlo, allora produco più succhi gastrici o più ghiandole! La reazione è, oltremodo, sensata.

A questo punto abbiamo la possibilità di orientarci quando si parla di conflitto: i conflitti psicologici appartengono al dominio della coscienza estesa ed autobiografica; i conflitti biologici, invece, appartengono al dominio non verbale della coscienza nucleare, che ha le sue radici nella continua rappresentazione inconscia del corpo. Il termine stesso "trauma", che

CONFLITTO BIOLOGICO	CONFLITTO PSICOLOGICO
Esperienza shockante ed inaspettata di non poter adempiere ad una funzione organismica.	Esperienza di disagio che nasce dalla competizione tra bisogni o istanze diverse dell'individuo.
Automatico, non mediato dall'"io"; attiva un Programma SBS mediante un meccanismo chiave-serratura.	Soggetto a mediazione da parte dell'"io"; attiva tentativi di soluzione attraverso i meccanismi di difesa descritti dalla psicologia o attraverso la negoziazione o integrazione.
Percepito in modo non verbale, viscerale e sensoriale. Sentito in quanto organismo vivente .	Percepito come malessere commentato e interpretato. Sentito in quanto individuo .
Nasce dal rapporto con l'ambiente ed è in relazione ad una funzione dell'organismo .	Nasce tra le varie istanze del sé (identità) ed è in relazione alla coerenza dell' identità .
I valori di riferimento sono quelli biologici .	I valori di riferimento sono quelli esistenziali .
Ha un significato biologico ed un senso biologico, ovvero, produce una risposta finalizzata alla coerenza biologica .	Ha un significato esistenziale ed un senso esistenziale, ovvero, produce una risposta alla coerenza autobiografica .
La soluzione è il ripristino della funzionalità della specifica funzione.	La soluzione è la mediazione tra le istanze (identità) diverse.

Le differenze fondamentali tra i conflitti biologici e quelli psicologici.

spesso si utilizza per indicare una rottura o una ferita nell'organismo, è da riferirsi piuttosto all'esperienza vissuta dalla coscienza autobiografica: una scena che non riesce ad essere integrata con coerenza nel film dell'individuo.

Il punto più importante è quello di comprendere che *la coscienza nucleare parla il linguaggio dello stato dell'organismo e delle funzioni biologiche*. Essa c'informa di come sta l'organismo in merito alla sua esistenza biologica e c'informa del *significato biologico* di un oggetto o di un evento. Quando dico "c'informa" non intendo assolutamente che questa informazione appartiene come esclusiva a noi esseri umani adulti e "consapevoli" della nostra esistenza: ogni essere vivente ne può avere cognizione. Il significato biologico implicito nel conflitto biologico consiste nella valutazione in termini di funzionalità dell'apparato biologico, cioè del buon funzionamento o meno delle funzioni biologiche dell'organismo: risponde alla necessità di *coerenza dell'organismo*.

La coscienza autobiografica c'informa, invece, del *significato esistenziale ed autobiografico* all'interno del film della nostra vita: risponde alla necessità di *coerenza dell'individuo e della "persona"*.

Un'ultima considerazione. I conflitti biologici scattano sulla base della memoria implicita procedurale, ovvero sulla base delle disposizioni inconscie di reazione a determinati stimoli su base innata, ma contribuiscono essi stessi ad arricchire tale bagaglio di conoscenza: in quanto eventi significativi per la sopravvivenza dell'individuo, vengono fedelmente registrati a livello di memoria implicita e, da quel momento in poi, il presentarsi sulla scena dell'ambiente dello stesso stimolo o di qualcosa che lo ricorda, sarà in grado di riattivare la stessa cascata di reazioni biologiche ed emotive. I cosiddetti "binari" conflittuali rappresentano questa memorizzazione a livello di memoria implicita e procedurale del significato pericoloso che un oggetto detiene dopo l'esperienza conflittuale da punto di vista biologico.

Esempi di conflitti biologici.

Vorrei ora, a titolo d'esempio, portare alcuni esempi di conflitti biologici.

Adenocarcinoma polmonare.

Ad un uomo di 60 anni viene diagnosticato un adenocarcinoma polmonare. Conosce le leggi biologiche, per cui sa che ci deve essere qualche evento emotivo importante che ha generato ciò, anche se non riesce a capire quale è stato il conflitto. Ha, però, l'idea che è legato alla paura, per cui mi racconta di quanto lui sia una persona timida e paurosa, estrema-

mente cauta ed indecisa, ecc. (la coscienza estesa che cerca di trovare una giustificazione...). Di fatto è una persona che conduce una vita regolare, è felicemente sposato con figli, è amante dello sport all'aria aperta, non presenta alcun fattore di rischio, soprattutto non è fumatore...

Gli alveoli polmonari, di derivazione endodermica, sono strettamente legati con la funzione respiratoria, ovvero con l'assunzione del "boccone" aria, il boccone senza il quale nel giro di pochissimo tempo l'organismo muore. Il contenuto del conflitto biologico che interessa gli alveoli, quindi, è quella della paura di morire, come quando manca l'aria. Dalla clinica sappiamo anche che quando si forma un solo nodulo polmonare, il conflitto è legato alla paura che qualcun altro muoia, non se stessi.

Nella storia di quest'uomo era successo che un anno e mezzo prima suo figlio aveva fatto un incidente in macchina, particolarmente grave: la macchina andò distrutta, anche lui ne uscì miracolosamente illeso. Egli, in quella circostanza, ebbe effettivamente uno shock e quando ne parlammo lo raccontò effettivamente come un trauma nella sua vita, ma la cosa curiosa era che il figlio era uscito illeso e la faccenda, per lui, era passata. Ma fu incredibilmente toccato quando poté riconoscere di "sentire" ancora oggi la stessa paura ogniqualvolta il foglio fosse lontano da lui in macchina, cosa che succedeva praticamente ogni giorno! Il binario conflittuale si riattivava continuamente, anche se, durante la giornata, la sua coscienza autobiografica cercava di giustificare e rassicurare tale paura profonda.

Tra l'altro, lui stesso, intorno ai vent'anni rischiò di morire per un incidente in macchina e lui stesso perse il proprio padre quand'era piccolo a causa di un incidente in macchina: l'incidente stesso del figlio, quindi, era la riattivazione di un binario molto antico.

Tonsillite.

Una ragazza è in procinto di laurearsi. La manca un ultimo esame: informatica, l'esame che le piace di meno. Intorno a fine luglio, la ragazza ha lamentato un ingrossamento della tonsilla sinistra con una leggera difficoltà nella deglutizione: si è accorta che nell'ingoiare il cibo le faceva un po' male la gola. Nei giorni successivi la situazione era più o meno stazionaria: persisteva una leggera difficoltà con dolore nella deglutizione; il fastidio era continuo e costante, e la tonsilla sinistra appariva leggermente ingrossata. Qualche giorno prima di accorgersi del gonfiore avrebbe dovuto dare proprio l'esame di informatica, ma le andò male. Lì, la ragazza, quasi ormai sulla



dirittura d'arrivo e convinta di passare anche quest'ultimo esame, patì il suo conflitto biologico e due giorni dopo la tonsilla iniziò a gonfiarsi.

La tonsilla sinistra, di derivazione endodermica, appartiene all'antica cloaca, nella quale la parte sinistra era deputata all'eliminazione dei rifiuti. Il conflitto della tonsilla sinistra, quindi, si riferisce al "non poter buttar fuori un boccone che non piace" e ci dice, quindi, in che modo la ragazza ha vissuto questo fallimento scolastico: non ha potuto "buttar fuori" l'ultimo esame.

In realtà risolse il conflitto solo a settembre quando poté ridare l'esame e passarlo ("buttarlo fuori", biologicamente parlando). Nei giorni successivi, infatti, la ragazza era finalmente molto contenta di aver finito gli esami; ma ha lamentato alcuni giorni di grande stanchezza e febbricola, segno della riparazione biologica in atto. Nell'arco di circa quindici giorni è ritornata alla normalità: non le faceva più male l'atto della deglutizione e anche all'esame obiettivo non vi erano più segni di rigonfiamento tonsillare.

Mesotelioma del peritoneo.

Questo caso è molto interessante perché ci spiega quanto la logica dei conflitti biologici sia diversa dal nostro racconto autobiografico.

Una donna viene operata di isterectomia per un tumore dell'utero; l'operazione riesce bene e la paziente, nonostante avesse vissuto molto male l'asportazione, si riprende gradualmente. Ma, ad un esame di controllo successivo, mediante TAC dell'addome, viene segnalata una lesione "sospetta" al fegato, peraltro con opinioni contrastanti da parte dei sanitari, per cui si decide di ripetere successivamente il controllo.

Per una serie di circostanze, l'esame fu ripetuto solo due mesi dopo ed evidenziò una cosa inaspettata: al fegato non si rilevava nulla, ma c'era, purtroppo, un ispessimento del peritoneo e la diagnosi fu, a quel punto di mesotelioma peritoneale!

Alla proposta di iniziare una chemioterapia, la paziente rifiutò e decise di prendere tempo perché non sapeva cosa volesse fare. Era nuovamente angosciata e confusa sulla sua situazione.

Giunse da me nei mesi successivi, nei quali era stata male, stanca e depressa, con, a volte, febbre e l'addome un po' gonfio. Nella situazione di confusione, decidemmo che era il caso il fare nuovamente il punto della situazione e ad una successiva TAC addominale cosa emerse? Il mesotelioma si era quasi completamente ridotto! Miracolo? Sì, il miracolo della natura sensata! Ma cosa era successo precisa-

mente?

Il mesotelioma è una proliferazione d'ispessimento delle sierose di rivestimento quali pleura, peritoneo, ecc. La funzione biologica di tali tessuti è la protezione e, quindi, ormai dovremmo capire facilmente che il conflitto biologico che coinvolge tali tessuti è quello di sentire minacciata la protezione. È così, infatti fu per la paziente che, nel momento in cui alla TAC fu trovata una lesione sospetta si sentì dire: "Non possiamo stare tranquilli. Qui, probabilmente bisogna intervenire di nuovo!"

La possibilità di essere operata nuovamente, ed in maniera inaspettata, fece vivere il conflitto biologico di "attacco" all'addome, qual è, di fatto, l'azione di una lama che entra nella pancia. La paziente rimase, quindi, per ben due mesi con questa sensazione di essere minacciata nell'integrità della sua pancia (tra l'altro, dopo già essere stata sensibilizzata dalla prima operazione). E cosa successe al controllo successivo che evidenziò il mesotelioma? Alla paziente vennero dette le testuali parole: "Visto ciò che è emerso dalla TAC, in questa situazione, non si può neanche più operare!" Questo, da un certo punto di vista, indicava un aggravamento clinico, ma dal punto di vista biologico segnò la risoluzione del conflitto di attacco: la pancia era salva, non doveva più essere aperta. Da quel momento, infatti, la paziente iniziò a manifestare i segni della riparazione biologica del mesotelioma: stanchezza, febbre e versamento.

Questo ci fa capire come la percezione biologica del qui e ora organismico non sia per nulla mediata dal ragionamento psicologico, tipico della nostra coscienza autobiografica; innanzitutto, facciamo i conti con ciò che percepiamo a livello biologico: questo è il livello che scatena la reazione del corpo. Solo in seconda battuta organizziamo un discorso logico, plausibile nel nostro film interiore.

Glomerulonefrite cronica.

Un paziente è ormai dializzato da molti anni. Per un periodo ha potuto beneficiare di un trapianto che, però, dopo una fase di rigetto, lo ha riportato alla dialisi. Essendo venuto a conoscenza delle leggi biologiche vorrebbe comprendere il conflitto che lo ha portato a perdere la funzionalità renale.

Questa è la sua storia. Intorno ai 15 anni entrò in ospedale per una colica addominale. Rimase ricoverato più a lungo del previsto perché furono rilevati alcuni valori fuori norma, fintantoché viene dimesso con una diagnosi di glomerulonefrite cronica. Alla biopsia che venne fatta successivamente, e che confermò la diagnosi, emerse un quadro anatomico patologico caratterizzato da un parenchima renale con

moltissime lesioni focali di sclero-jalinosi: questa condizione, che tipicamente è considerata cronica, lo portò negli anni successivi ad una funzionalità sempre più compromessa che giunse alla dialisi.

Il parenchima renale, di derivazione mesodermica, è composto sostanzialmente dai glomeruli renali, i corpuscoli la cui funzione è quella di filtrare il sangue e preparare la preurina, che sarà poi riassorbita parzialmente dal tubulo collettore. La funzione del glomerulo, quindi, è strettamente legata alla regolazione dei liquidi del corpo ed il conflitto, di conseguenza, è in relazione ai liquidi.

Il paziente, però, rispose che lui non aveva avuto nessun problema con i liquidi, anzi gli piaceva l'acqua e gli piaceva molto nuotare. Ci volle un po' di tempo per giungere allo shock che aveva generato il conflitto con un liquido. Quando aveva 4 anni, per errore, bevve da una bottiglia, senza sapere che dentro la bottiglia c'era varechina e non aranciata. Per fortuna, la mamma lo vide e non appena aveva la bottiglia alla bocca, cercò di avvertirlo urlando. Fu comunque portato in ospedale, ma fortunatamente non ne aveva ingerito, anche perché, oltre all'urlo della mamma la zaffata dell'odore della varechina lo portarono subito a sputare. L'episodio si risolse bene, quindi, a tal punto che il paziente quasi non se lo ricordava ma, si commosse profondamente nel momento in cui si rese conto che ancora oggi, dopo tanti anni di distanza, ogni volta che lui beve, lo percorre, per un breve istante, un brivido lungo la schiena: il binario conflittuale! Quel episodio non costituì quello che si potrebbe chiamare un trauma, eppure, biologicamente parlando, segnò irreparabilmente la sua vita. Psicologicamente parlando, fu molto più traumatico il dover essere dializzato, il trapianto, il rigetto dello stesso, eppure tutti questi fatti, che segnarono il film della vita di questo paziente, non costituirono, di fatto alcun conflitto biologico!

Questa storia ci fa capire come conflitto biologico e trauma sia due concetti che possono avere delle attinenze ma che sono profondamente slegate: il conflitto biologico appartiene alla sfera dell'organismo, il trauma appartiene alla sfera dell'individuo e della sua autobiografia.

Paralisi delle corde vocali.

Questo è un esempio personale, di cui è stata testimone un'intera classe di miei allievi. Un sabato mattina stavo tenendo un seminario di formazione sulla relazione d'aiuto, all'interno della scuola che dirigo. Durante la pausa di metà mattina, come abitualmente sono solito fare, ho telefonato a casa per salutare mia moglie e mio figlio, che all'epoca non

aveva ancora due anni. Mentre stavo parlando con mia moglie, sento all'improvviso che si mette ad urlare e senza capire se fosse in preda più all'angoscia o alla rabbia. Nella confusione, sento solamente: "Si è tirato addosso dal davanzale il vaso di fiori!!!" Stava parlando, ovviamente, del nostro bimbo, già a quell'epoca sufficientemente scatenato per combinare questo ed altro. A quel punto sento che la comunicazione continuava soltanto tra mia moglie e mio figlio e, dai rimproveri che captavo all'altro capo del telefono, nella sensazione che fortunatamente non serviva un'ambulanza, mi sento dire da mia moglie: "Ti chiamo dopo..."

Praticamente senza aver spiacciato parola, riattacco il telefono; cerco allora di ricompormi e, visto che la pausa era finita, riprendo il mio seminario, ma vi lascio intendere dove andava continuamente il mio pensiero. Finalmente arriva l'ora di pranzo e chiudo rapidamente la sessione per poter richiamare al più presto a casa. Quando sento nuovamente mia moglie, le acque si sono del tutto calmate e mi racconta cosa era successo: come avevo intuito, nostro figlio non era fatto male ma aveva "soltanto" rotto un vaso di fiori, facendolo cadere dal davanzale, all'interno del terrazzo. Contento che fosse andata così, commentiamo insieme e chiudo la telefonata, anche perché devo pranzare. Ma prima di pranzare approfitto per fare un'altra telefonata, in questo caso al grafico che a quel tempo stava lavorando su del materiale illustrativo da me commissionato. Chiusa anche questa telefonata, mi metto a pranzare e mentre sto gustando il mio meritato panino, squilla nuovamente il telefono. È un amico che mi vuole salutare, mi fa piacere sentirlo ma in quel momento rimango completamente shockato: non riesco più a parlare! La voce non esce! Io tento di parlare ma non esce nessun suono! Eppure cinque minuti fa ho parlato con il grafico e la voce c'era! Cosa mi sta succedendo? Chiudo la conversazione, o meglio il telefono, e cerco di riprendermi. Riprovo a parlare da solo e niente; la voce è sparita. Le corde vocali sono letteralmente paralizzate! Una sensazione orribile, del tutto inaspettata.

Per fortuna conosco un po' le leggi biologiche e riesco a contenere il panico. Mi chiedo: "Calmo, Danilo, cos'è questo?". È, ovviamente, un problema della laringe e, nello specifico, della muscolatura laringea. La laringe è l'organo dell'apparato respiratorio che regola immissione d'aria nel torace. Bene, se sono in paralisi, significa che ho appena risolto un conflitto su questa funzione: cos'è che ti ha fatto sentire "col fiato sospeso"? Ovviamente la telefonata di metà mattina! OK. Quanto tempo sono stato in conflitto attivo? Dalle 11.00 alle 13.30, l'ora in cui



ho risentito mia moglie e ho potuto parlare con lei. Molto bene, se Hamer ha ragione, e finora l'ha sempre avuta, verso sera mi ritornerà la voce.

Con più tranquillità finisco il mio panino, riflettendo sul fatto che non mi ero accorto del peso che aveva avuto, in realtà, quel episodio di spavento di metà mattina; aspetto il rientro della classe e, ovviamente, devo cambiare, a quel punto, il programma del pomeriggio. Un po' a gesti, un po' scrivendo alla lavagna li informo del cambio di programma e propongo loro di fare delle esercitazioni, ma, alla fine della giornata, li saluto nuovamente con la mia voce! Miracolo? Sì, il miracolo della natura.

Carcinoma duttale della mammella.

Potrei nominare tantissimi esempi di conflitti biologici. Visto lo spazio possibile in un articolo, però, voglio riportare solamente un ultimo esempio, caratteristico anch'esso per farci comprendere il livello "biologico" che interessa la malattia, al di là delle implicazioni di ordine psicologico-autobiografico.

Una donna fa la solita mammografia di controllo perché - dicono - serve a prevenire il cancro al seno o per lo meno a "prenderlo in tempo". Esito della mammografia: "Tutto OK, può stare tranquilla!" Dieci giorni dopo, dalla sera alla mattina, si accorge di un nodulo nella mammella sinistra che, nel giro di un paio di giorni, raggiunge i 2-3 cm. Va a farsi vedere; ecografia, agoaspirato e dopo qualche giorno la diagnosi: carcinoma intraduttale infiltrante maligno! Ma come! Un paio di settimane fa era tutto OK? Ed ora bisogna operare d'urgenza? Tra l'altro, la diagnosi arriva due giorni dopo la morte della sua mamma.

Qual è stata, in questo caso, la successione degli eventi psichici che hanno determinato l'insorgenza del tumore al seno?

Il carcinoma intraduttale, secondo le leggi biologiche, è la riparazione cicatriziale dei dotti della ghiandola mammaria. I dotti sono costituiti da tessuto epiteliale di origine ectodermica ed, essendo dei rivestimenti, sono in relazione con la funzione di contatto e separazione.

Questa donna ha assistito l'anziana mamma negli ultimi anni, progressivamente sempre di più. Ma negli ultimi sei mesi la salute della mamma si era notevolmente aggravata, da quando le condizioni cliniche non mostravano grossi segni di ripresa. Il conflitto biologico fu allora il sentire che la mamma si stava separando da lei. Ma, in fase attiva di conflitto, la donna non si era accorta, ovviamente, di nulla al seno, visto che in questa fase, a carico dei dotti ci sono solo piccole ulcerazioni, il più delle

volte impercettibili: lei era solo preoccupata per le condizioni della mamma. Proprio quando era andata a fare la mammografia di controllo erano dei giorni molto critici, biologicamente parlando (alla faccia della prevenzione con la mammografia!) era in pieno conflitto attivo: la mamma infatti si era notevolmente aggravata e lei era completamente sotto stress. Una settimana dopo la mammografia i sanitari che seguivano le condizioni della mamma le dissero: "Signora, ormai crediamo che la sua mamma non ce la farà!" Fu terribile per lei, ma al tempo stesso, si rassegnò profondamente all'idea: non c'era più nulla contro cui combattere, la vita della mamma era giunta al suo compimento.

La paziente mi disse, infatti, che da quel momento in poi si tranquillizzò, nonostante il dolore per l'imminente morte della mamma. Soffriva, ma profondamente era come in pace. Lì, infatti risolse il suo conflitto biologico di separazione con la mamma ed, infatti, due giorni dopo iniziò ad accorgersi del gonfiore al seno sinistro (che per le donne destrimani è in relazione alla mamma o ai figli). La mamma morì qualche giorno dopo, mentre lei aveva già fatto l'ecografia e la biopsia, ma il conflitto, biologicamente parlando, era già risolto! Al funerale della mamma era più angosciata per la sua mammella che per la morte della mamma, per la quale, ovviamente, provava cordoglio e tristezza, ma nei confronti della quale si sentiva al tempo stesso, profondamente in pace.

Implicazioni terapeutiche.

Senza ombra di dubbio, possiamo attualmente considerare la Nuova Medicina Germanica come l'unico modello olistico, nel vero senso della parola: le leggi biologiche non considerano semplicemente aspetti diversi dell'organismo, ma permettono finalmente una comprensione della malattia come processo *contemporaneamente* della psiche, del cervello e dell'organo di un determinato apparato. La NMG si sviluppa epistemologicamente su un paradigma olistico: i processi biologici sono fondati su processi cognitivi, ovvero sono regolati dalla mente (auto-poiesi e cognizione); nel caso della malattia, infatti, è la progressione sul piano psichico che determina l'andamento sul piano biologico-tissutale.

Da tutte queste considerazioni, ne derivano importanti implicazioni di ordine terapeutico, la prima delle quali comporta, ovviamente, il fatto che la gestione biologica del paziente (farmacologia o chirurgica) non può essere disgiunta dalla gestione emotiva. Questa implicazione, però, va specificata.

Negli ultimi anni, sembra andare sempre più di

moda il nobile intento di “guardare al malato e non alla malattia”. Praticamente, ormai, tutti concordano con questa asserzione; anzi, sta diventando uno dei principali cavalli di battaglia che promettono grandi rimedi alla malasanità. Epistemologicamente, però, solo la NMG permette di guardare al malato e non alla malattia perché solo la NMG esce dalla trappola della reificazione della malattia: con le leggi biologiche comprendiamo finalmente che la malattia non è un'entità, ma è un processo. Solo la NMG ci libera dall'ipnosi collettiva dell'entità nosografia! Le malattie non sono qualcosa che possiamo avere o no, che possiamo prendere o no, degli accidenti da cui possiamo difenderci o no: la malattia è l'espressione di un meccanismo di sopravvivenza biologica generato da un conflitto biologico, ovvero, come abbiamo ben visto, da una percezione nella quale una funzione biologica è minacciata o impossibilitata.

La gestione emotiva del paziente, quindi, non è importante solamente sul piano umano o sul piano del rispetto per la dignità del paziente: la gestione emotiva è parte imprescindibile della gestione biologica, sia diagnostica che terapeutica. E questa non si ottiene con un semplice affiancamento di uno psicologo al paziente; né, tanto meno accompagnando il paziente con il cosiddetto supporto psicologico. Sicuramente tali pratiche sono eccellenti; più comprensione riceve un paziente e i suoi familiari, meglio è, sotto tutti i punti di vista, ma dobbiamo fare molta attenzione: non è così che si realizza l'approccio “olistico”, anche perché la forma mentis dello psicologo e di tutti coloro che offrono supporto al paziente è troppo centrata sulla coscienza autobiografica, al livello, cioè, dove *non* si è creato il problema (piuttosto lo si è giustificato) e quindi dove *non c'è la soluzione*. Com'è stato discusso precedentemente (Toneguzzi, 2006), il tassello psicologico delle équipe multidisciplinari, rischia di frammentare ancor di più il paziente.

Con la comprensione del conflitto biologico, nessun clinico, nel momento in cui si relaziona con un paziente, può più pensare che la gestione emotiva non sia di sua competenza! I processi biologici sono l'espressione sul corpo del processo cognitivo: come è possibile prescindere?

Al tempo stesso, però, la comprensione del conflitto biologico non deve farci scivolare nella trappola di “psicologizzare” troppo la gestione terapeutica del paziente. La NMG è sicuramente irritante per molti professionisti, vista la moltitudine dei “miti” che, con la comprensione delle leggi biologiche, crollano: crollano i due pilastri fondamentali su cui si fonda la medicina tradizionale, ovvero la genesi microbica e

la genesi genetica della malattia, ma crollano anche parecchi miti del mondo psico-spirituale. Accenno solo ai principali.

“La consapevolezza guarisce!”

L'insight è stata la pietra miliare del modello psicodinamico freudiano ed è ancora la pietra miliare di molti modelli psicoterapeutici. Con le leggi biologiche, scopriamo, però, che la consapevolezza non garantisce nulla, senza per questo toglierle il valore fondamentale nella vita dell'essere umano, in termini di sviluppo e in termini della possibilità di risolvere problemi. Ci sono pazienti, infatti, che sono perfettamente consapevoli del loro conflitto e non per questo riescono a risolverlo, così come ci sono pazienti, e questo vale per tutti noi, fino al giorno in cui abbiamo conosciuto le leggi biologiche, che, senza sapere nulla del loro conflitto, l'hanno risolto e sono guariti. La NMG “da a Cesare ciò che è di Cesare e a Cristo ciò che è di Cristo”: la consapevolezza è una dote umana speciale, ma non è il requisito fondamentale per il processo di guarigione, che, appartiene, invece, come abbiamo visto, alla cognizione biologica dell'organismo.

“Se conosciamo i conflitti non ci ammaliamo più!”

Sempre sulla stessa linea, anche la conoscenza dei conflitti non ci garantisce la prevenzione. Anzi, la prevenzione stessa, come concetto, è un altro mito che crolla con le leggi biologiche, dal momento che il programma SBS scatta proprio nelle situazioni impreviste. Com'è possibile prevedere l'imprevedibile? La natura ha già trovato una risposta a questo paradosso, dotandoci dei programmi SBS a questo riguardo; la conoscenza dei conflitti, piuttosto ci rende consapevoli dei “valori” fondamentali ai quali, come organismi viventi, non possiamo sottrarci. Più che per prevenire i conflitti, la conoscenza ci serve per poterci rispettare come esseri viventi, e per poter rispettare gli altri come esseri viventi, indipendentemente dai nostri valori esistenziali.

“Se risolviamo i problemi, possiamo guarire!”

Alla luce delle correlazioni tra eventi psichici e malattia, molti pazienti, e non solo, credono che se risolvono i problemi della loro vita, possono guarire. Con la nozione di conflitto biologico, invece, ci accorgiamo che non tutta la sofferenza umana genera un programma SBS, ovvero una malattia. Ci sono, infatti, molte persone che vivono delle vite estremamente difficili e sofferte, senza, per questo, essere più ammalate degli altri: non è sufficiente essere stressati per ammalarsi. Le leggi biologiche e, soprattutto, il



concetto di conflitto biologico ci portano a focalizzare in modo estremamente preciso e circoscritto l'elemento emotivo in questione: questo, di solito, è un grosso sollievo per il paziente, dal momento che risolvere tutti i problemi è quanto mai una missione impossibile.

“Si guarisce con la psicoterapia”

Dalla correlazione tra malattia e conflitto è derivata l'acquisizione che per guarire “bisogna lavorare sul conflitto”. In parte è vero, ma cosa significa lavorare sui conflitti, quindi?

Dal momento in cui il processo biologico è regolato da ciò che avviene a livello psichico “sottostante” la coscienza autobiografica, lavorare sul conflitto biologico non significa sicuramente lavorare su questo livello di coscienza, dove, appunto, normalmente la psicoterapia agisce. A cosa serve, quindi, la psicoterapia? Non serve a nulla, dal punto di vista biologico, se l'intervento non va a modificare la percezione a livello di coscienza nucleare: se il problema è a livello di percezione organismica, è solo a quel livello che possiamo trovare una soluzione.

Quindi, anche le tecniche psicoterapeutiche restano al servizio del processo biologico, così come i farmaci, ma neanche esse possono rappresentare finalmente la “bacchetta magica”. Dalla mia esperienza ho imparato a diffidare di tutti coloro che identificano il proprio strumento terapeutico con la guarigione, compreso, quindi, il mondo degli interventi sulla psiche: psicodinamica, comportamentale, terapia sistemica, PNL, ecc. Al tempo stesso, tutti questi interventi possono aiutare moltissimo: ma solo se si realizza una ristrutturazione nella percezione biologica! Come il clinico, quindi, deve cambiare la sua forma mentis e rendersi conto che la gestione emotiva è imprescindibile, così anche il modo dei “professionisti della psiche” devono cambiare la loro forma mentis e rendersi conto che la cognizione organismica è un livello completamente diverso da quello del racconto autobiografico.

“La malattia ci porta un messaggio per la nostra evoluzione!”

Questo è il cavallo di battaglia dei modelli fondati sulla mistica, dalle religioni monoteiste (malattia come peccato) a quelle orientali (malattia come karma) al moderno, forse, movimento psico-spirituale della new-age. Rischio ormai di essere noioso nel ripetere che le leggi biologiche ci mostrano come la malattia ha un significato ed un senso biologico, non c'entra nulla con il piano esistenziale della coscienza autobiografica. La malattia, quindi, non ci porta non

nessun significato esistenziale. Piuttosto, *noi* possiamo, anzi, non possiamo non dargli un significato all'interno della nostra storia di vita, e la sua gestione può avere un senso. Ma questa è tutt'altra cosa!

“Le persone evolute sono immuni dalla malattia!”

Questo è tipicamente il correlato che consegue dal precedente mito della malattia come messaggio evolutivo; oltre ad essere causa di terribili giudizi e colpevolizzazioni (se ti ammali vuol dire che non sei evoluto!!!) questo mito è fondato sull'illusione che sia possibile prevenire o impedire il processo di malattia. È ancora la vecchia storia della malattia come evento sbagliato! E questa concezione non sembra granché, in termini di consapevolezza... Dietro questi miti, sembra risuonare maggiormente il tentativo di negare e scavalcare la nostra natura biologica, come esseri viventi, dotati di tutta una serie di meccanismi previsti dalla natura, e facenti parte, quindi, della vita stessa.

Al di là, quindi, degli aspetti terapeutici di tipo clinico-biologico, quali gli interventi farmacologici o chirurgici, i quali, anche, devono essere in linea con le leggi biologiche, vorrei concludere con una riflessione sulle implicazioni più importanti nella gestione del conflitto biologico.

In primo luogo, la comprensione del concetto di conflitto biologico ci porta ad una *precisa focalizzazione* sugli elementi del paziente, non soltanto in termini di precisione anatomo-patologica, ma anche emotiva. La domanda che ci accompagna è: “Cos'ha sentito esattamente questa persona, in quanto essere vivente? E cosa sente ora?” L'importanza della percezione organismica ci impone un'attenzione molto fine al paziente come essere vivente, al di là di tutti i possibili giudizi ed interpretazioni di ordine psicologico, morale o autobiografico. Questa focalizzazione “millimetrica” rappresenta un cambio nella forma mentis di tutti gli operatori, dai clinici ai professionisti dell'area psichica: nel caso in cui il paziente sia preso in carico da un'equipe, ognuno deve possedere questa attenzione, pena la frammentazione del paziente.

In secondo luogo, la comprensione del concetto di conflitto biologico ci porta all'abilità, ove necessità, di *ristrutturare la percezione* del paziente, forse di quello che gli è successo, forse di quello che gli sta succedendo ora. La domanda che ci accompagna è: “Cosa permette di ristrutturare la percezione profonda di questo essere umano?” Ristrutturare è molto di più che semplicemente spiegare! È un'arte che implica l'attenzione per la prospettiva del paziente e

dalla prospettiva del paziente; la spiegazione è sicuramente un elemento che concorre a ristrutturare ma non potrà garantire da sé. La terapia in accordo con le leggi biologiche non è, quindi, protocollabile, ma una prassi che si muove sempre con l'attenzione a come il paziente percepisce.

In terzo luogo, la comprensione del concetto di conflitto biologico ci porta all'obiettivo, forse più importante, della terapia, e cioè al *miglioramento della funzionalità* del paziente. La domanda che ci accompagna è: "Cosa gli dà più opportunità, in termini di funzionalità biologica?" Un conflitto biologico si risolve nel momento in cui si percepisce nuovamente una determinata funzione come libera di agire. Aiutare il paziente nell'adattamento alla sua realtà, in modo da funzionare meglio nella sua vita sarà l'imperativo che accompagna costantemente la prassi terapeutica, dall'aiutarlo a marcare meglio il suo territorio, al permettergli di respirare con più facilità. Il dr. Hamer definisce la NMG come la "medicina della libertà": credo che nessuna definizione possa essere più precisa di questa; con le leggi biologiche comprendiamo che la libertà non è solo un valore ideologico, quanto il fondamento stesso della vita.

Infine, vorrei sottolineare un ultimo punto, che ha a che vedere con la nostra coscienza autobiografica. In tutto questo lavoro ho sottolineato come il conflitto biologico ci coinvolge come esseri viventi, prima ancora che come individui con la nostra storia e le nostre considerazioni. Al tempo stesso, per noi esseri umani adulti, le condizioni di vita stanno all'interno di una storia di cui siamo consapevoli e l'esistenza si costruisce giorno dopo giorno su progetti e valori che, si spera, la rendano, per ognuno, sempre più degna d'essere vissuta. La malattia non ha alcun significato "esistenziale": essa è semplicemente l'espres-

sione di un conflitto biologico. Ma la nostra struttura psichica non ci permette di astenerci dal dargliene una spiegazione ed una collocazione all'interno del film della nostra vita.

Chi ha avuto modo di vedere come il dr. Hamer lavora, sarà sicuramente rimasto impressionato di come ricostruisca la storia del paziente con quella millimetrica precisione delle esperienze biologiche: con la conoscenza e con la comprensione delle cinque leggi, il racconto autobiografico rimane saldamente piantato sulla storia del nostro organismo. Al tempo stesso, volenti o nolenti, andiamo così a confrontarci proprio con l'aspetto che spesso la nostra coscienza autobiografica tende a scavalcare: i conflitti biologici non lasciano adito ad alcun giudizio e ad alcuna interpretazione dal momento che le leggi biologiche ci mostrano, a volte in maniera cruda, le leggi della vita stessa.

Con le leggi biologiche, quindi, se, ad un lato, abbiamo la possibilità di recuperare i valori biologici come fondamento della nostra storia, dall'altro lato i nostri valori personali, autobiografici ed esistenziali rischiano di dover essere ridefiniti. Ma è proprio su questo livello della coscienza autobiografica che abbiamo la libertà di scelta e, quindi, forse, di evoluzione: non nel senso di scavalcare i valori biologici, quanto di crescere con essi.

Le leggi biologiche, quindi, ci permettono una *riconsiderazione dei nostri valori esistenziali*, o meglio ci permettono la libertà di costruire un'esistenza in sintonia con quei valori che appartengono alla vita stessa. Un'esistenza che faccia spazio anche ai conflitti piuttosto di negarli, ovvero un'esistenza che non si arroghi la pretesa di essere più grande della vita stessa.

BIBLIOGRAFIA

- BATESON G. (1979), *Mind and Nature: A Necessary Unity*, Dutton, New York. Tr. it. *Mente e Natura*, Adelphi, Milano, 1984.
- BORNSTEIN R.F. (1992), *Subliminal mere exposure effects, in Perception without Awareness: Cognitive, clinical and social perspectives*, Guilford, New York.
- CANNON W. (1932), *The Wisdom of the Body*, Norton, New York, Tr. it. *La saggezza del corpo*, Bompiani, Milano, 1956.
- CAPRA F. (1996), *The Web of Life*. Tr. it. *La rete della vita*, Biblioteca Universale Rizzoli, Milano, 1997.
- CRAIG A.D. (2002), *How do you feel? Interoception: the sense of the psychological condition of the body*, in "Nature Reviews", 3, 2002, pp. 655-66.
- DAMASIO A. (1994), *Descartes' Error. Emotion, Reason and the Human Brain*. Tr. it. *L'errore di Cartesio. Emozione, Ragione e Cervello Umano*, Adelphi, Milano, 1995.
- DAMASIO A. (1999), *The Feeling of What Happens. Body and Emotion in the Making of Consciousness*. Tr. it. *Emozione e coscienza*, Adelphi, Milano, 2000.



- DAMASIO A. (2003), *Looking for Spinoza. Joy, Sorrow and the Feeling Brain*. Tr. it. *Alla ricerca di Spinoza. Emozioni, sentimenti e cervello*, Adelphi, Milano, 2003.
- EDELMAN G.M. (1992), *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*. Tr. it. *Sulla materia della mente*, Adelphi, Milano, 1993.
- HAMER R.G. (1981), *Kurzfassung der Neuen medizine*, Amici di Dirk, Alhaurin El Grande, Tr. it. *Il Capovolgimento Diagnostico*, Amici di Dirk, Alhaurin El Grande, 2001.
- HAMER R.G. (1999), *Vermachtnis einer Neuen medizine*, Amici di Dirk, Alhaurin El Grande, Tr. it. *Testamento per una Nuova Medicina*, Amici di Dirk, Alhaurin El Grande, 2003.
- HAMER R.G. (2002), *Introduzione alla Nuova Medicina*, Amici di Dirk, Alhaurin El Grande, E.
- HAMER R.G. (2003), *Krebs und alle sog. Krankheiten*, Amici di Dirk, Alhaurin El Grande, E. Tr. it. *Il cancro e tutte le cosiddette malattie*, Amici di Dirk, Alhaurin El Grande, E, 2004.
- KOFFKA K. (1935), *Principles of Gestalt Psychology*, tr. it. *Principi di psicologia della forma*, Boringhieri, Torino, 1979.
- KOHLER W. (1929), *Gestalt psychology*, tr.it. *La psicologia della Gestalt*, Feltrinelli, Milano, 1961.
- LEDoux J. (1991), *Emotion and limbic system concept*, in *Concepts in Neurosciences*, n° 2.
- LEDoux J. (1996), *The Emotional Brain. The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*, Tr. it. *Il cervello emotivo. Alle origini delle emozioni*, Baldini&Castoldi, Milano, 1998.
- LEDoux J. (2002), *Synaptic Self: How Our Brains Become Who We Are*. Tr. It. *Il Sé sinaptico. Come il nostro cervello ci fa diventare quello che siamo*, Raffaello Cortina, Milano, 2002.
- LIPTON B.H. (2005), *The Biology of Belief*, tr. It. *La biologia delle credenze*, Macroedizioni, Cesena, 2005.
- MATURANA H.; VARELA F. (1980), *Autopoiesis and Cognition. The Realization of the Living*, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Holland. Tr. it. *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Marsilio, Venezia, 1985.
- MATURANA H.; VARELA F. (1987), *The Tree of Knowledge*, Shambhala, Boston. Tr. it. *L'albero della conoscenza*, Garzanti, Milano, 1987.
- KANDEL E.R.; SCHWARTZ J.H.; JESSELL T.M. (1991), *Principles of Neural Science*, Elsevier Science Publication Co. Tr. it. *Principi di neuroscienze*, CEA Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 1994.
- PANKSEPP J. (1998), *Affective neuroscience: The Foundation of Human and Animal Emotion*. Oxford University Press, New York.
- SOLMS M.; TURNBULL O., (2002), *The Brain and the Inner World*. Tr. It. *Il cervello e il mondo interno. Introduzione alle neuroscienze dell'esperienza soggettiva*. Raffaello Cortina, Milano, 2002.
- TONEGUZZI D. (2006), *Neurobiologica della DHS*, in *Psiche Cervello Organo*, vol.1 n.1. Alba, Savona.
- WERTHEIMER M. (1945), *Productive thinking*, tr. it. *Il pensiero produttivo*, Giunti Barbera, Firenze, 1965.