

## Convergenza di Scienza e Spiritualità

Ervin Laszlo<sup>1</sup>

### Abstract

La scienza sta recuperando la sua missione originaria di dar senso al mondo. In quanto ricerca di significato è simile alla spiritualità. La differenza tra scienza e spiritualità non è nel fine che perseguono, ma nel modo in cui lo perseguono. La scienza utilizza il pensiero razionale nell'analizzare ed interpretare ciò che l'esperienza e gli esperimenti scoprono, combinando l'esperienza e l'immediatezza di un'intuizione che parla ad una realtà che è alla base del mondo conosciuto dai sensi. Oggi scienza e spiritualità, i grandi fiumi dell'attività umana stanno convergendo. Condividono la constatazione che il cosmo non è il dominio di materia inconscia che si muove in uno spazio passivo; ma che è un tutt'uno dinamico che si auto-evolve, integrato a tutti i livelli e in tutti i domini. Questa convergenza è importante per se stessa, ma è anche importante per le sue conseguenze. Da una parte ci dice che le nostre intuizioni sulla natura della vita e della realtà non sono illusorie: sono confermate nella loro essenza dalle scienze di frontiera. E dall'altra offre delle motivazioni per entrare su un sentiero positivo verso il nostro futuro comune, visto che l'unitarietà è una caratteristica fondante della civiltà che potrebbe risolvere i problemi creati dalla razionalità manipolativa e meccanicista della civiltà attualmente dominante.

Parole chiave: scienza, spiritualità, significato, unità, civilizzazione

Si affermava che non vi fosse un terreno comune tra scienza e spiritualità. La scienza è solo osservazione, misura e analisi delle osservazioni, e la spiritualità è o religione, che significa seguire in modo sottomesso le sacre scritture, o infatuazione irrazionale per una dottrina esoterica new-age.

Idee di questo tipo non si applicano più al mondo di oggi. La scienza può essere stata riduzionista (nel tentativo di ridurre tutto all'osservazione), ma adesso è molto più ampia. E le forme attuali di spiritualità vanno completamente al di là delle religioni istituzionali e dogmatiche, e non sono limitate nemmeno ad una particolare dottrina esoterica. La scienza

---

<sup>1</sup> [www.clubofbudapest.org](http://www.clubofbudapest.org)

sta recuperando la sua missione originaria, come parte del tentativo perenne dell'uomo di dar senso al mondo. E' una ricerca di significato, e in tale rispetto è simile alle forme emergenti di spiritualità. La differenza tra la scienza contemporanea e la spiritualità non è nel loro fine, ma nel modo in cui lo ricercano. La scienza utilizza il pensiero razionale nell'analizzare ed interpretare ciò che l'esperienza e gli esperimenti scoprono, combinando l'esperienza e l'immediatezza di un'intuizione che parla ad una realtà che è alla base del mondo conosciuto dai sensi.

La società contemporanea ha bisogno sia della scienza che della spiritualità, la prima per una visione credibile del mondo, la seconda per trovare un significato più profondo nella vita e nell'esperienza. Ma la moderna civiltà del Logos ha creato un guado apparentemente insuperabile tra scienza e spiritualità, obbligando le persone a scegliere l'una in esclusione dell'altra. Non è sempre stato così. Nella storia della civilizzazione, le radici comuni di scienza e spiritualità erano riconosciute da umanisti, filosofi, e da scienziati inclini alla filosofia. I pensatori greci, precursori dei moderni filosofi-scienziati, si trovavano a loro agio con discorsi razionali in merito al mondo e in merito ad una realtà più profonda ad essa sottostante; parlavano delle "sostanze prime" dell'universo e con la stessa facilità della bellezza, del bene, e dell'anima. Non c'era nessuna divisione nel loro pensiero tra l'osservazione quotidiana e l'intuizione profonda, nessuna separazione tra "scienza" e "spiritualità". La distanza che divide scienza e spiritualità è aumentata all'inizio dell'era moderna. L'indagine scientifica era legittima agli occhi della chiesa medioevale solo se si limitava alla "filosofia naturale" lasciando la "filosofia morale" – tutto ciò che concerneva valori ed etica, e mente e anima – alla teologia cristiana. Giordano Bruno venne bruciato in quanto trasgredì questa divisione, mentre Galileo riuscì a salvarsi. Egli fece una attenta distinzione tra "qualità primarie" come la solidità dei corpi, la loro estensione, figure, numeri, movimento, e qualità secondarie quali i colori, sapori, la bellezza e la bruttezza. Egli chiese la libertà della scienza solo per l'indagine della prima categoria. Questa distinzione venne rafforzata da Cartesio che separò le "sostanze pensanti" (*res cogitans*) dalle "sostanze estese" (*res extensa*) e identificò le prime con la coscienza umana e le altre con tutto il resto. Ovviamente, una sostanza pensante in grado di percepire qualità secondarie può essere spirituale, ma non vi è alcun modo in cui

una sostanza estesa che ha solamente solidità, estensione, numero e movimento possa esserlo.

La separazione crescente tra mondo materiale e mondo della mente e dello spirito non ha impedito a grandi scienziati di cercare un terreno comune tra esse. I fondatori della scienza moderna erano dei pensatori integrali. Bruno, Galileo, Copernico, Keplero e Newton stesso, avevano tratti profondamente spirituali e mistici. La spiritualità non mancò nemmeno nei giganti del ventesimo secolo. Come testimoniato dai loro scritti, era presente in Einstein, Schrödinger, Bohr, Pauli e Jung, tanto per menzionarne alcuni.

Il tentativo di aprire un varco sta avvenendo anche dal versante della spiritualità. Si osserva un rinascimento spirituale nelle società industriali, con un numero sempre maggiore di persone che ha esperienze spirituali sull'esistenza. Si chiedono come le loro intuizioni spirituali e le loro esperienze si rapportino alla visione scientifica del mondo. Questa domanda sta diventando sempre più incalzante, in quanto la scienza continua a riscuotere credibilità agli occhi della maggioranza delle persone, mentre le esperienze e la realtà della spiritualità stanno diventando sempre più evidenti. Come si possono riconciliare tra di loro? Il dilemma emerge dalla richiesta sempre più evidente di letteratura spirituale seria, e di letteratura scientifica divulgativa. Il film ispirato dalla meccanica quantistica, *What the Bleep Do We Know?*, che era stato programmato inizialmente per i cinema d'essai, è stato proiettato nei multisala statunitensi e recentemente in Europa e nel resto del mondo. Un'indagine recentemente effettuata sugli americani ha mostrato che il 57% credono che un "risveglio planetario verso forme di coscienza più elevate" stia avendo luogo.

La scienza riduttivo-materialista non riesce a fornire risposte significative alle domande delle persone in merito a come la scienza si rapporti alla spiritualità. Non trova alcun significato umano nelle leggi e nei processi della natura; ascrive la vita e la mente a configurazioni incidentali di geni e l'universo stesso a un "Big Bang" che abbia creato le condizioni fisiche improbabili sotto le quali la vita e la mente si potessero sviluppare. Ma la scienza riduttivo-materialista è sulla via d'uscita. La concezione del mondo che sta emergendo nelle scienze di

frontiera offre un terreno promettente per potersi incontrare con la spiritualità. Non è riduzionista, ma olistica. E richiede un maggiore approfondimento.

### *L'olismo della nuova fisica.*

La fisica classica era meccanicista e riduzionista. Si basava sulle leggi incontestate di Newton sulla natura, pubblicate in *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* nel 1687. Queste leggi e il modo in cui esse sono state formulate sono diventate la base del Logos dell'era moderna, la visione mondiale meccanicista che ha raggiunto la sua maggiore espressione nella civiltà industriale del ventesimo secolo. Essa dimostra con certezza geometrica che i corpi materiali sono formati da punti di materia che si muovono secondo regole esprimibili matematicamente sulla Terra, mentre i pianeti ruotano in accordo con le leggi di Keplero nei cieli. Mostra che il movimento delle masse è totalmente determinato dalle condizioni iniziali della materia, nello stesso modo in cui il movimento di un pendolo è determinato dalla lunghezza e dallo spostamento iniziale e il moto di un proiettile è determinato dal suo angolo di lancio e dall'accelerazione.

Ma la fisica classica non è la fisica dei nostri giorni. Anche se le leggi newtoniane si applicano agli oggetti in movimento a velocità ridotte sulla superficie della terra, la cornice teorica che incastona tali movimenti, come quello di tutti i fenomeni osservati, è cambiata profondamente. Oggi i "quanti", le unità fondamentali del mondo fisico, sono note per essere intrinsecamente e istantaneamente legati (entanglement) l'una con l'altra, creando in questo modo fili sottili che collegano e si diramano per il cosmo. L'idea di collegamenti istantanei e intrinseci risale ad una concezione suggerita da Erwin Schrödinger nel 1930. E' l'entanglement (il legame). La sua esistenza è stata dimostrata ripetutamente in numerosi esperimenti. I fisici hanno accettato il fatto strano che tutti i quanti nell'universo, in modo particolare quelli che condividono o hanno condiviso lo stesso stato quantico, sono intrinsecamente legati l'uno all'altro. Ciò significa che, nella sua totalità, l'universo fisico è una unità intrinsecamente e istantaneamente interconnessa – una visione lontana dall'universo newtoniano di punti di massa indipendenti in interazione meccanica.

La visione newtoniana meccanica della natura è iniziata a sgretolarsi alla fine del diciannovesimo secolo. L'atomo che si pensava indivisibile si è dimostrato invece fissile (cioè, che può essere diviso) ad un numero molto alto di componenti che, anni dopo, si sono dissolti in un turbinio di energia. Max Planck scoprì che la luce, come tutta l'energia, non arriva in un flusso continuo ma in pacchetti discreti chiamati quanti. Faraday e Maxwell sono arrivati a teorie di fenomeni non materiali come i campi elettromagnetici e Einstein è arrivato alla relatività ristretta e generale.

La campana a morte per le concezioni classiche della fisica iniziò a suonare nel 1920 con l'avvento della meccanica quantistica, la fisica dei domini ultra-piccoli della realtà. I quanti di luce e di energia che emergevano in esperimenti sempre più sofisticati si rifiutavano di comportarsi secondo l'esperienza comune degli oggetti macroscopici. Si provò che il loro comportamento era sempre più strano. Einstein, il quale ricevette il premio Nobel per i suoi lavori sull'effetto fotoelettrico (nei quali flussi di quanti sono generati su lastre irradiate), non sospettava, e non fu mai pronto ad accettare, le stranezze del mondo quantico. Ma i fisici che studiavano il comportamento di tali pacchetti di luce e di energia trovarono che, finché non venivano registrati da uno strumento o da un qualsiasi altro atto di osservazione, i quanti non avevano alcuna posizione particolare, né occupavano uno stato particolare. Sembra che le unità base della realtà fisica non abbiano una posizione determinabile in modo unico, ed esistano in una superposizione di stati potenziali allo stesso tempo.

Probabilmente la caratteristica più notevole delle particelle è il loro mutuo legame. Si scopre così che le particelle sono estremamente socievoli: una volta che si trovano nello stesso stato quantico, rimangono legate indipendentemente dalla distanza che le separa. Questa strana connessione che trascende lo spazio e il tempo è diventata chiara quando un esperimento pensato da Einstein e proposto ai colleghi Boris Podolski e Nathan Rosen (conosciuto come "esperimento EPR") fu testato utilizzando strumenti fisici. L'esperimento fu inizialmente realizzato dal fisico francese Alain Aspect nel 1980 e da allora è stato replicato nei laboratori di tutto il mondo. E' utile approfondire questo esperimento.

Einstein suggerì l'esperimento nella speranza di risolvere tutte le limitazioni nella misura simultanea dei vari stati delle particelle. L'idea è quella di prendere due particelle chiamate "singlet" il cui spin si cancella reciprocamente per produrre uno spin pari a zero. Permettiamo quindi alle particelle di separarsi e di allontanarsi di una distanza finita. Se lo stato dello spin di ciascuna particella viene misurato, conosceremo entrambi gli stati spin nello stesso istante. Quando si effettua questo esperimento succede una cosa strana: indipendentemente dalla distanza delle due particelle, quando si misura una delle due, la misura sull'altra corrisponde esattamente al risultato della prima – anche se questo risultato non era e non poteva essere conosciuto in anticipo. E' come se la seconda particella "conosca" che cosa stia accadendo alla prima. L'informazione che sottostà questa conoscenza sembra possa essere trasmessa a qualsiasi distanza, e che possa essere comunicata in modo praticamente istantaneo. Nell'esperimento di Aspect si è stimato che la velocità di trasmissione era inferiore a un miliardesimo di secondo, circa venti volte più veloce della velocità della luce nello spazio vuoto. In un esperimento successivo realizzato da Nicolas Gisin, si è osservata una velocità 20.000 volte maggiore della velocità della luce.

Esperimenti di teletrasporto, ampiamente documentati, hanno mostrato che queste "connessioni non locali" esistono non solo tra particelle individuali, ma anche tra atomi interi. Nella primavera del 2004 due equipe di fisici, uno del National Institute of Standards in Colorado e l'altro della Università di Innsbruck in Austria, hanno dimostrato che lo stato quantico di interi atomi può essere teletrasportato trasportando i bits quantici ("qubits") che definiscono gli atomi. Nell'esperimento del Colorado guidato da M.D. Barrett, lo stato base di ioni di berillio è stato teletrasportato con successo, e nell'esperimento effettuato ad Innsbruck e guidato da M. Riebe, gli stati base e metastabili di ioni del calcio bloccati magneticamente sono stati teletrasportati.

Il mondo fisico è strano al di là delle descrizioni, ma non è incomprensibile. La sua caratteristica principale è il legame che trascende lo spazio e il tempo, conosciuto come nonlocalità. La nonlocalità è un fenomeno sia fisico come cosmologico, che coinvolge le strutture più piccole come quelle più ampie dell'universo. I cosmologi Menas Kafatos e Robert Nadeau hanno intitolato il loro studio del cosmo "L'universo nonlocale" e il fisico inglese Chris

Clarke non ha esitato ad affermare che l'intero universo è un sistema quantico legato – lo è sempre stato, lo sarà sempre, ed è totalmente coerente. Per il teorico quantico Henry Stapp, la scoperta della nonlocalità è la scoperta più profonda di tutte le scienze.

### *L'olismo della nuova biologia*

Per la maggior parte degli ultimi due secoli l'olismo in biologia era considerato idealistico o metafisico. Era associato al vitalismo (il concetto che la vita sia infusa con una forza o energia vitale), o alla teleologia (la nozione che la vita e l'evoluzione tendano verso un obiettivo predefinito o "telos"). Reagendo a queste idee del diciannovesimo secolo, i biologi del ventesimo secolo si sono rivolti verso l'approccio opposto, che era quello di emulare la fisica classica nel descrivere l'organismo come un meccanismo complesso. I ricercatori affermarono che l'organismo può essere compreso come un insieme di parti indipendenti e interagenti, come cellule, organi, o sistemi di organi. Questi possono essere analizzati individualmente, e l'analisi può mostrare come la loro interazione produca le funzioni e le manifestazioni della vita nell'organismo. L'approccio analitico fece nascere la biologia molecolare e la genetica moderna e incoraggiò la tendenza attuale verso l'ingegneria genetica. I successi iniziali di questi metodi e di queste tecnologie sembrò confermare sufficientemente la validità dell'approccio da cui nascevano.

Nel tardo ventesimo secolo la concezione meccanicista della vita incominciò, però, ad essere soggetta a critiche crescenti. Biologi innovativi notarono che l'alternativa al meccanicismo non era quella di tornare al vitalismo o alla teleologia ma era quella di adottare un approccio organicista. Questo approccio è stato esplorato come una filosofia dai grandi pensatori dell'ultimo novecento e dell'inizio del ventesimo secolo, come Henri Bergson, Samuel Alexander, Lloyd Morgan, e Alfred North Whitehead. L'ultima concezione dell'organismo come metafora base per tutte le entità del mondo fisico e animato è servito come punto di partenza per lo sviluppo delle scuole post-darwiniane della nuova biologia.

L'approccio dello sviluppo ritiene che gli organismi hanno un livello e una forma di integrità che non può essere completamente compresa solamente studiando le parti e le loro interazioni. Il concetto che "il tutto sia più della somma delle parti" è vero quando le parti sono integrate in un organismo vivente, emergono proprietà e si attivano processi che non sono la semplice somma delle proprietà o degli aggregati dei processi delle parti. L'organismo non può essere ridotto all'interazione delle sue parti senza perdere le sue "proprietà emergenti" – le caratteristiche stesse che lo rendono vivo.

La "coerenza" è il concetto che meglio esprime la unitarietà scoperta nei domini della vita. Un sistema vivente organicamente coerente non può essere scomposto nelle sue parti e nei suoi livelli di organizzazione. Nelle parole del biofisico Mae Wan Ho, un tale sistema è dinamico e fluido, la sua miriade di attività sono auto-motivate, auto-organizzate e spontanee, e si confrontano a tutti i livelli simultaneamente dal microscopico e molecolare fino al macroscopico. Non vi sono parti che controllano o gradi, o parti e livelli che sono controllate. Il concetto che si applica non è controllo ma comunicazione. Grazie alla comunicazione costante delle parti nell'organismo, adattamenti, risposte e cambiamenti richiesti per il mantenimento del tutto si possono propagare in tutte le direzioni in una sola volta.

Per la comprensione della natura della coerenza organica, ho suggerisce l'esempio di un bravo gruppo di danza o una brava band jazzistica. In questi casi tutti gli artisti sono affiatati perfettamente tra loro e con il pezzo, e anche gli spettatori diventano un tutt'uno con la danza e con la musica. La "musica e la danza" negli organismi viventi spazia oltre settanta ottave, con specifici legami chimici che vibrano, ingranaggi molecolari che girano, microcilie che battono, flussi di elettroni e protoni che si propagano, e correnti di metaboliti e di ioni che fluiscono entro e tra le cellule attraverso i dieci ordini di grandezze spaziali.

In modo analogo al legame dei quanti nel mondo fisico, nella coerenza organica vi sono correlazioni intrinseche e istantanee, che permettono ai cambiamenti di propagarsi attraverso l'organismo vivente, rendendo prossimi anche luoghi lontani. Ciò è incompatibile con la concezione meccanicista dell'organismo, dove le parti sono separate una dall'altra, con confini specifici e localizzazioni semplici in uno spazio e un tempo omogeneo.



La coerenza nel regno vivente spazia dall'elemento più piccolo di un organismo all'insieme della vita sul pianeta. Racchiude complessi multi-enzimatici dentro le cellule, l'organizzazione delle cellule in tessuti e organi, il polimorfismo delle specie viventi entro le comunità ecologiche, e la rete di ecologie locali e continentali nella biosfera. Assicura il coordinamento nella biosfera della moltitudine di sistemi organici ed ecologici e la loro co-evoluzione.

Il nuovo concetto di evoluzione della vita è considerevolmente diverso dal concetto classico. Quest'ultimo ritiene che l'evoluzione biologica sia il risultato dell'interazione di due fattori mutuamente indipendenti: l'informazione genetica codificata all'interno dell'organismo (genoma) e l'organismo fisico nel quale tale informazione si esprime (fenotipo). Il genoma muta in modo casuale, e il fenotipo che codifica viene esposto ad una successione di ambienti che si evolvono indipendentemente. In questo modo, la selezione naturale elimina le specie inadatte e permette a quelle adatte di sopravvivere e riprodursi.

Il concetto della coerenza del regno vivente contraddice le assunzioni meccaniche di processi casuali che avvengono tra elementi indipendenti. Il nuovo concetto va oltre il filosofico o metafisico: vi è un numero crescente di prove secondo le quali il puro caso, che richiede l'assenza totale di legami causali, non è un fattore significativo nell'evoluzione della vita.

Le prove contro il ruolo del caso nei processi dell'evoluzione sono molto ampie. Le mutazioni casuali non sono in grado di spiegare nemmeno le fasi iniziali dell'evoluzione biologica – strutture complesse sono apparse nell'arco di periodi incredibilmente brevi. Le rocce più antiche risalgono a 4 miliardi di anni fa, e le prime e già complesse forme di vita (alghe verdi e blu e batteri) hanno più di 3,5 miliardi di anni. La teoria classica non è in grado di spiegare come un tale livello di complessità possa essere emerso nel periodo relativamente breve di 500 milioni di anni: una mistura casuale del brodo molecolare avrebbe richiesto un tempo incomparabilmente maggiore per produrli.

Il processo di mutazioni e di selezione naturale basato sul caso non può, analogamente, spiegare la comparsa di organismi multicellulari sempre più complessi. L'assemblamento

anche solo di un primitivo procariote in grado di riprodursi (cellule primitive non nucleate) richiede la costruzione di una doppia elica di DNA costituita da circa 100.000 nucleotidi, in cui ogni nucleotide contiene una esatta sequenza dai trenta ai cinquanta atomi, assieme ad una membrana a doppio strato e le proteine che permettono alla cellula di nutrirsi. Questa costruzione richiede una serie intera di reazioni finemente coordinate l'una con l'altra.

Le mutazioni casuali e la selezione naturale possono spiegare variazioni all'interno di una determinata specie, ma i quattro miliardi di anni disponibili su questo pianeta per l'evoluzione della complessità biologica non sarebbero potuti essere sufficienti per la generazione della complessità e degli organismi odierni per mezzo di questi processi partendo dagli antenati protozoici. Ciò in quanto per le mutazioni genetiche non basta produrre uno o pochi cambiamenti positivi, ma si deve produrre l'intero insieme di mutazioni. L'evoluzione delle piume, ad esempio, non basta per permettere ad un rettile di volare; cambiamenti radicali nella muscolatura e nella struttura delle ossa sono anche necessari, assieme ad un metabolismo più veloce in grado di alimentare il volo continuo. Ogni cambiamento per se stesso non offre necessariamente un vantaggio evolutivo; al contrario, può portare un organismo ad essere meno adatto della forma iniziale dalla quale è mutato. E in questo caso, verrebbe subito eliminato dalla selezione naturale. Ne risulta, che è astronomicamente improbabile che una elaborazione casuale e progressiva del codice genetico porti a risultati osservabili. Il matematico e fisico Fred Hoyle afferma che l'evoluzione che avviene solo per merito del caso equivale ad un uragano che abbattendosi su una discarica metta assieme un aeroplano perfettamente funzionante.

Sembra che la vita si formi attraverso innovazioni massicce e altamente coordinate del genoma, piuttosto che per mezzo di piccole variazioni dettate dal caso. Se non esiste alcun programma nascosto che guida l'evoluzione – una tesi teleologica ora abbandonata – allora l'ambiente nel quale l'organismo si trova deve creare una “pressione di selezione” che limita e orienta le mutazioni del genoma.

Esistono prove crescenti nella direzione di questa ipotesi. Esperimenti condotti in Giappone e negli Stati Uniti hanno mostrato che topi che sviluppano il diabete quando le cellule che

producono insulina nel loro pancreas sono danneggiate da un farmaco a loro somministrato nel laboratorio, generano prole in cui il diabete si manifesta spontaneamente. Sembra che le alterazioni delle cellule somatiche del topo abbiano prodotto alterazioni parallele nel DNA della loro prole. In alcuni casi le mutazioni sono correlate in modo specifico con il tipo di sostanze chimiche utilizzate sull'organismo. Quando alcune piante e insetti sono esposti a sostanze tossiche, mutano il loro genoma esattamente nel modo che permette di de-tossificare le tossine e diventano resistenti ad esse. Questo è il fenomeno della resistenza ai pesticidi – un tipico esempio di feedback nella rete complessa (o ecologia) dei geni che governano l'organismo. Grazie a questo feedback, quando i batteri e le piante vengono esposti a livelli di tossicità non letali, non devono attendere che avvengano mutazioni casuali. I cambiamenti genetici che si instaurano sono parte di una risposta fisiologica comune a tutte le cellule esposte a sostanze tossiche, inclusi i pesticidi nelle piante, gli antibiotici per i batteri, e farmaci antitumorali nelle cellule dei mammiferi.

Gli scienziati hanno trovato che nessun gene lavora da solo: il funzionamento di ciascun gene dipende dal contesto creato da tutti gli altri. L'ecologia dei geni mostra strati su strati di regolazioni di feedback, che originano sia dalla fisiologia dell'organismo che dalle sue relazioni con l'ambiente. Queste regolazioni possono cambiare il funzionamento dei geni, riorganizzarli, farli spostare, o anche mutarli. Quindi le mutazioni principali non sono la conseguenza di riorganizzazioni casuali dei geni, ma sono la risposta più flessibile da parte della rete genetica di una determinata specie ai cambiamenti chimici, climatici e di altro genere che più generazioni di organismi sperimentano nel loro ambiente.

La visione che emerge combina la tesi, da lungo screditata, di Jean Baptiste Lamarck (che i cambiamenti che gli organismi sperimentano possono essere ereditati) con un pilastro della teoria di Charles Darwin (che l'ereditarietà deve essere sempre mediata dalla struttura genetica dell'organismo). Le influenze che un organismo sperimenta nel suo ambiente di fatto influenzano le generazioni future – non in quanto i cambiamenti nell'organismo genitore vengono comunicate direttamente alla prole, ma perché alcuni effetti sperimentati dagli organismi genitori lasciano la loro traccia nella “ecologia dei geni” che viene passata alle generazioni seguenti.

La scoperta di collegamenti sottili tra genoma e organismo, e tra l'intero organismo e l'ambiente, ha il significato che il mondo vivente non è la conseguenza del darwinismo classico, dove la lotta contro tutti, con ogni specie, con ogni organismo e ogni gene porta al vantaggio sugli altri. Piuttosto, la vita evolve per mezzo di ciò che il biologo Brian Goodwin chiama la "danza sacra" degli organismi viventi nel loro ambiente. Sottili forme di questa danza si estendono a tutte le specie della biosfera.

Nel concetto che sta emergendo della nuova biologia, la rete della vita è intrinsecamente e completamente unitaria, come nell'organismo vivente e nel mondo delle particelle quantiche che ne sono la base.

### *L'olismo della nuova psicologia*

Nei loro ultimi sviluppi anche alcune branche della psicologia riconoscono l'unità nella psiche umana come ambito dei loro studi. Ciò va ben al di là del concetto sostenuto dagli empiristi classici, i comportamentisti, e dagli sperimentatori.

Nella visione classica il mondo esterno viene percepito solo attraverso i sensi: si dice che tutto ciò che è dentro deve prima essere stato nell'occhio. Ma gli psicologi e gli psichiatri di frontiera e i ricercatori della coscienza stanno riscoprendo ciò che i comportamentisti hanno ignorato, anche se era conosciuto da sempre, dalle culture antiche: che la mente è capace di profonde e spontanee intuizioni. Queste percezioni apparentemente paranormali chiamate "transpersonali" forniscono la prova dell'olismo nell'ambito della mente e della coscienza.

I laboratori sperimentali di parapsicologia hanno prodotto prove impressionanti di percezioni e interazioni transpersonali. Prove controllate di percezione extrasensoriale (ESP) risalgono al 1930 quando J. B. Rhine condusse alla Duke University il suo pionieristico esperimento basato sull'indovinare i dadi. Gli esperimenti di oggi sono sofisticati e i controlli sperimentali rigorosi; i fisici spesso si uniscono con gli parapsicologici nella realizzazione delle prove.

Un'ampia serie di protocolli sperimentali è stata sviluppata, dalla tecnica della riduzione dei rumori alla tecnica di Ganzfeld fino ad arrivare al metodo DILS (Direct Interaction with Living Systems) oggi estremamente rispettato. Le spiegazioni in termini di suggerimenti sensoriali nascosti, scostamenti delle macchine, imbrogli, e incompetenza degli sperimentatori o errori sono tutte state prese in considerazione, ma non hanno consentito di spiegare l'alto numero di risultati statisticamente significativi dei risultati. Emerge una interconnessione estremamente sottile e profonda tra i sistemi viventi. In modo particolare le persone che "inviano" e "ricevono" sembrano interagire in modi che vanno ben oltre la percezione sensoriale ordinaria.

All'inizio degli anni settanta due fisici, Russell Targ e Harold Puthoff, hanno realizzato una serie di esperimenti sull'invio di pensiero e di immagini. Hanno collocato il "ricevente" in una camera ermetica, opaca e schermata elettricamente, e l'"inviante" in un'altra stanza dove la persona era esposta a lampi intensi di luce ad intervalli regolari. Le onde cerebrali sia dell'inviante che del ricevente furono registrate per mezzo di una macchina EEG (elettroencefalogramma). Come atteso, l'inviante mostrò le onde ritmiche che accompagnano normalmente l'esposizione a lampi di luce. Ma, dopo un breve intervallo anche il ricevente iniziava a produrre le stesse onde cerebrali, anche se non veniva esposto a lampi di luce e non riceveva alcuna informazione dall'inviante.

Anche una varietà di effetti psicologici può essere trasmessa nella modalità transpersonale. Trasmissioni di questo tipo vennero indicate come "telesomatiche": si tratta di cambiamenti fisiologici scatenati in una persona obiettivo dai processi mentali di un'altra. Alcuni effetti ricordano il processo quasi-mitico che alcuni antropologi chiamano "la magia simpatica". Sciamani, stregoni, e altri praticanti di questa "magia simpatica" non agiscono sulla persona obiettivo ma su un simbolo di tale persona, ad esempio una bambola. Questa pratica è diffusa nelle tradizioni antiche; anche i rituali degli indiani americani ne faceva uso. Nel suo famoso studio "The Golden Bough", Sir James Frazer notò che gli sciamani degli indiani americani disegnavano la figura di una persona sulla sabbia, cenere, o gesso e quindi la punzecchiavano con un legno appuntito o gli facevano qualche altro tipo di ferita. Si credeva che la ferita corrispondente sarebbe stata inflitta alla persona rappresentata dalla figura. Gli

osservatori notarono che spesso la persona designata si ammalava, entrava in uno stato vegetativo e alcune volte moriva. Dean Radin e i suoi collaboratori dell'università del Nevada decisero di testare una variante positiva di tali effetti in condizioni controllate di laboratorio. Negli esperimenti di Radin i "pazienti" creavano una piccola bambola che li rappresentava e fornivano vari oggetti (fotografie, gioielli, una autobiografia, e suggerimenti significativi sulla propria persona) come descrizione. Davano anche una lista di ciò che li faceva sentire a loro agio. Queste informazioni venivano passate al "guaritore" (che agiva in modo analogo all'"inviante" degli esperimenti di invio di pensiero e immagini) per creare una connessione con il soggetto (il "paziente"). Quest'ultimo era collegato a strumenti che monitorizzavano l'attività del suo sistema nervoso, l'elettroconduzione della pelle, il ritmo cardiaco, la pressione sanguigna e il guaritore si trovava in una stanza isolata acusticamente e elettromagneticamente in un altro edificio. Il guaritore poggiava la bambola e gli altri oggetti su un tavolo avanti a lui e si concentrava su di essi mentre mandava in sequenza messaggi di "consolazione" (guarigione attiva) e di "rilassamento".

Si osservò che l'elettroconduzione della pelle dei pazienti, assieme al battito cardiaco, erano significativamente diversi durante l'invio dei messaggi di consolazione piuttosto che dei messaggi di rilassamento, e la pressione sanguigna mostrava differenze significative per pochi secondi. Sia il battito cardiaco che la pressione mostravano una "risposta di rilassamento" che è coerente con il tentativo del guaritore di "consolare" il soggetto attraverso la bambola. Dall'altra parte una attività maggiore nella conduzione elettrica della pelle mostrava che il sistema nervoso vegetativo della persona si attivava. Questa configurazione di risposte risultò chiara quando ci si rese conto che il guaritore "consolava" i pazienti accarezzando le spalle, i capelli o la faccia della bambola che li rappresentava. Ciò provocava un effetto di "massaggio a distanza" sul paziente.

Radin e colleghi conclusero che le azioni locali e i pensieri del guaritori vengono mimati sul paziente remoto in modo pressoché simile a quanto accadrebbe se il paziente e il guaritore si trovassero l'uno accanto all'altro. La distanza tra l'inviante e il ricevente sembra portare a poca differenza. Questo risultato fu confermato da un gran numero di prove sperimentali realizzate dagli parapsicologi William Braud e Marilyn Schlitz in merito all'impatto delle

immagini mentali dell'inviante sulla fisiologia del ricevente. Braud e Schlitz scoprirono che le immagini mentali dell'inviante potevano viaggiare nello spazio e causare cambiamenti in un ricevente lontano. Gli effetti possono essere paragonati a quelli prodotti dai propri processi mentali sul proprio corpo. L'azione "telesomatica" di una persona lontana è simile e quasi tanto efficace quanto l'azione della "psicosomatica" del soggetto su se stesso.

L'esperienza decennale avuta con il guaritore naturale Dr. Mária Sági e il medico Gordon Flint della Psionic Medical Society conferma un fatto fondamentale: alcune forme di guarigione transpersonale, da vicino o da lontano, possono sostituire efficacemente i trattamenti medici tradizionali. Un numero impressionante di studi rigorosi su guarigioni a distanza e guarigioni spirituali in scuole mediche, laboratori e ospedali, sostengono questa conclusione. Fin dal 1970, sotto richiesta di alcuni pazienti, si è consentito a dei guaritori di entrare negli ospedali del sistema sanitario britannico, pagati dal sistema sanitario nazionale (NHS). Lo psichiatra Daniel Benor, che ha fondato la rete di dottori-guaritori del regno unito, ha esaminato oltre 200 prove sperimentali con controllo di "guarigioni spirituali", principalmente umane, ma alcune anche con animali, piante, batteri, lieviti, coltivazioni di cellule ed enzimi. Quasi la metà hanno mostrato effetti terapeutici significativi.

Il medico statunitense Larry Dossey ha parlato di una nuova era nella pratica medica. L'ha chiamata l'Era III, della medicina nonlocale che segue l'Era II, della medicina corpo-mente, e l'Era I, della medicina classica biochimica.

Anche se rimangono sacche di scettici, nel complesso il dibattito tra gli psicologi di punta si sta spostando dal fatto se i fenomeni transpersonali esistano a come tali fenomeni agiscono. L'esperienza di innumerevoli psichiatri, ricercatori della coscienza, e medici che praticano tecniche di medicina alternativa fornisce le prove che tali fenomeni sono reali e non immaginari.

Il paradigma della nuova psicologia è coerente con il paradigma della nuova fisica e della nuova biologia. Testimonia che la mente è un tutt'uno, lo stesso per il corpo e per il cosmo. Ci

dice che non siamo macchine complesse e sofisticate, e che non siamo separati l'un dall'altro e dall'ambiente. Siamo elementi intrinseci della biosfera e dell'universo.

### *Conclusioni*

Il paradigma delle nuove scienze indica che i grandi fiumi delle attività umane, il fiume della scienza e il fiume della spiritualità, stanno convergendo. Condividono la constatazione che il cosmo non è un dominio di materia inconscia che si muove in modo passivo nello spazio; che si tratta di un'unità dinamica, che si auto-evolve, integrata a tutti i livelli e in tutti i domini. Questa constatazione guida le menti di un numero crescente di persone nella società: in modo più specifico i segmenti chiamati "culture alternative" e "creativi culturali". La ricerca della totalità della vita, della mente, e della natura si sta diffondendo e approfondendo di anno in anno.

La convergenza di scienza e spiritualità è importante per se stessa, ed è anche importante per le sue conseguenze. Da un lato ci dice che le nostre intuizioni sulla natura della vita e della realtà non sono illusioni: sono confermate nella loro essenza dalla scienza di frontiera. Dall'altro offre motivazioni per avviarci su di un cammino positivo per il nostro futuro comune. In quanto l'unità è una caratteristica che definisce il tipo di civiltà planetaria che potrebbe superare i problemi creati dalla civiltà razionale manipolativa e meccanicista che è oggi ancora dominante.

### *Bibliografia*

- Ervin Laszlo, *Science and the Akashic Field*, Inner Traditions International, Rochester, VT. 2004;
- , *The Connectivity Hypothesis*, State University of New York Press, Albany, NY 2003;
- , *You Can Change the World*, Select Books, New York 2003;
- , *Macroshift*, Berret-Koehler, San Francisco, 2001.