

Trasmissione inter e transgenerazionale “non locale”¹

di
Luigi Baldascini

*E come potrei sopportare di essere uomo
se l'uomo non fosse anche poeta, solutore
di enigmi e redentore della casualità?*
Nietzsche

Il campo della psicologia non è quello ben circoscritto di una scienza, ma quando le ricerche scientifiche si spingono ai limiti della nostra esistenza devono giocoforza riguardare quel campo psicologico perché è anche là che cerchiamo chiarimenti sugli enigmi del vivere e dell'agire. In questo mio lavoro parlo dei possibili nessi tra la nuova fisica e la psicologia perché penso che il campo di quest'ultima possa essere illuminato dalla nuova luce diffusa dalla fisica quantistica che consente di vedere da un inatteso punto di vista quelle problematiche che da sempre attendono risposte!

Prima di entrare nel merito cercherò di approdare sinteticamente al punto in cui è giunta la ricerca rispetto all'argomento che mi accingo a trattare: *la trasmissione inter e transgenerazionale*.

Tutte le ipotesi che parlano di trasmissione transgenerazionale usano termini come *memoria familiare, inconscio familiare, sentimenti e comportamenti trasmessi* da una generazione all'altra che spingono un individuo della famiglia a riprodurre le situazioni vissute dai suoi antenati.

Questa ottica transgenerazionale ammette che le paure che assillano un individuo potrebbero essere le stesse che assillavano un genitore o un avo..... In alcuni di questi casi, rispondenti a certi criteri specifici, come la ricorrenza, si parla di “sindrome da anniversario” (20).

Già Freud diceva che i processi psichici devono prolungarsi nelle generazioni successive, altrimenti ogni generazione dovrebbe acquisire ex novo il proprio atteggiamento verso l'esistenza, cominciando sempre daccapo, senza possibilità di progresso né di evoluzione. Ma Freud si pone da subito il problema dei nessi e delle vie che una generazione usa per trasferire le proprie condizioni psichiche. Egli dice che comunque non si può fare riferimento solo alla comunicazione diretta né tanto meno alla tradizione, ammettendo implicitamente i limiti della sua idea che si tratti di una *trasmissione tra inconscio a inconscio* (8).

¹ Questo lavoro è stato scritto per il convegno sulla trasmissione transgenerazionale organizzato dal prof. Corrado Bogliolo presso l'Università degli Studi di Firenze il 25 e 26 ottobre 2012.

Nel titolo del mio intervento ho inserito sia il termine *intergenerazionale* che *transgenerazionale* perché sono d'accordo con quanti differenziano i due meccanismi. Citerò un nome per tutti: Anna Maria Nicolò (14). Quest'autrice, insieme ad altri, ritiene che nella trasmissione intergenerazionale i vissuti tramandati siano stati elaborati dalla generazione che precede e che questo tipo di passaggio avvenga attraverso *scambi intersoggettivi*, avvenga cioè alla presenza di un soggetto che trasmette e di uno che riceve (in genere madre-figlio).

Nell'altro tipo, quello transgenerazionale, manca il medium, e si ritiene che i contenuti non siano pensabili, che non siano elaborati e che siano indicibili e pervasivi. Quasi nulla, però, è detto circa il meccanismo attraverso cui passano questi requisiti psichici.

Anch'io vorrei mantenere le distinzioni inter e transgenerazionale, ma vorrei cercare di soffermarmi di più sullo specifico della trasmissione.

Devo dire che molti autori si sono occupati di quest'argomento. Alcuni, come per esempio Boszormenyi-Nagy meriterebbero un discorso a parte, ma ciò non è possibile perché così facendo questo intervento perderebbe lo spirito con cui è nato di dare qualche suggestione utile alla nostra ricerca. Naturalmente non posso nominare tutti e mi limiterò a menzionarne qualcuno tra quelli che ritengo più interessanti. A questo proposito cito Winnicott con il suo concetto di "intrusione", Meltzer con il suo concetto di "clonizzazione", Abraham e Toroc con i concetti di "cripta" e di "fantasma". Ognuno di questi termini allude ad un meccanismo specifico di trasmissione, anche se non è mai esplicitato *come* esso avvenga.

A mio avviso, però, merita particolare attenzione la modalità descritta dalla Klein e ripresa da Bion per il gruppo. Questi autori parlano dell'*identificazione proiettiva*² sia come meccanismo di trasmissione pre-verbale e, dunque, delle prime interazioni madre-bambino che come importante forma di interazione tra paziente e terapeuta. Soprattutto Bion sostiene che non si tratta solo di fantasie trasmesse, ma di manipolazione di una persona da parte di un'altra. Attraverso questo meccanismo, quando è operante nella relazione terapeutica, generalmente vengono trasmessi *contenuti non tollerati* da parte del paziente che cerca di fare pressione affinché

² I fenomeni indicati da questo concetto rappresentano un aspetto fondamentale del lavoro di psicoterapia perché riguardano le fantasie proiettive inconsce in interazione con i sentimenti che esse evocano nel ricevente. Ciascuna scuola di pensiero analitico ha, col tempo, elaborato metodi specifici per gestire questo aspetto della relazione terapeutica. Tutte le altre forme di psicoterapia però non dovrebbero ignorare questo importante ambito della ricerca psicoanalitica perché ogni psicoterapeuta, al di là dell'approccio che segue, potrebbe essere "oggetto" di identificazione proiettiva ed egli stesso potrebbe avvalersi inconsciamente dello stesso meccanismo per gestire il rapporto con il suo paziente.

vengano accettati dal terapeuta! Protagonista attivo del medesimo funzionamento però può essere il terapeuta stesso che potrebbe proiettare le proprie fantasie inconse sul suo paziente: non è insolito, per esempio, che il terapeuta qualche volta possa desiderare fortemente che il paziente guarisca e, inconsapevolmente, con il tipico meccanismo dell'identificazione proiettiva, possa esercitare pressioni affinché questi si comporti come se fosse "guarito".....

Fin qui parliamo sempre di *meccanismi intergenerazionali* in cui sono presenti trasmettenti e riceventi. Ma l'altro meccanismo, quello *transgenerazionale*, appare ancora più complesso perché in questo caso non sarebbero presenti gli attori della comunicazione e, comunque, si ammette una "memoria familiare", una "mente familiare" attraverso cui sentimenti, comportamenti e "ferite non elaborate" passano da una generazione ad un'altra.

A questo punto per continuare con coerenza il nostro discorso dobbiamo porci una domanda: dove sta questa memoria familiare? Dove si trova il suo "domicilio"?

Una prima risposta venne dalle *teorie di campo della fisica classica* ed ora, forse, anche dalla meccanica quantistica!

Un campo nella fisica classica è ciò che propaga un'*influenza*. Un'influenza è propagata da bit di materia, bit d'energia e bit d'informazione su uno spazio più o meno grande. Dobbiamo dire che grazie al *concetto di campo* una parte della scienza adesso non disdegna più di considerare la *mente come un'entità immateriale* ed è proprio la fisica quantistica che ci mostra sempre più esplicitamente che la materia e la stessa energia sono ordinate da qualcosa di immateriale. Le stesse particelle elementari dalla doppia natura - *onda/particella* - avrebbero nella realtà più il carattere di menti che di qualcosa di materiale e/o energetico³.

A questo proposito devo anticipare un concetto che ci servirà in seguito a chiarire le ipotesi portate avanti in questo scritto. Si tratta dell'*equazione di Schrodinger* che, tenendo conto della doppia natura *onda/particella* della realtà elementare, dimostra

³ La doppia natura della realtà elementare ha stimolato molti scienziati, poeti e filosofi che hanno con le loro riflessioni contribuito ad estendere i confini del comprensibile. Tra queste, forse, quelle più evocative e lungimiranti sono dovute a Niels Bohr, uno dei padri fondatori della fisica moderna. Secondo Bohr, infatti, il continuo fluire del pensiero associativo e il permanere dell'unità della personalità presenta una suggestiva analogia con la relazione tra la descrizione ondulatoria del comportamento delle particelle materiali, dominata dal principio di sovrapposizione, e l'indistruttibile individualità delle particelle stesse (3).

come la funzione d'onda "collassi" durante una misurazione, *rivelando solo l'aspetto di particella*⁴.

Visto che abbiamo accennato alla mente come entità immateriale vorrei fare, a questo punto, una piccola digressione per ricordare come non sia mai finita la contrapposizione tra *materialisti e immaterialisti*.

I primi, i materialisti, applicano infatti il *metodo riduttivista* che confina la mente nel cervello, anzi fanno proprio un'equazione *mente-uguale-cervello* anche se ci sono ormai poche prove a favore di questa ipotesi. Tutti, per esempio, sappiamo che una preoccupazione, un dolore, o un altro stato d'animo può produrre forme d'espressione diverse da organo ad organo ed apparire come gastrite o come ulcera nello stomaco, come colite nell'intestino, come cefalea nel cervello e così via. Ma è più facile interpretare questi fenomeni come impulso cerebrale che come impulso mentale perché, nel secondo caso, si deve ipotizzare che i confini della mente vadano oltre il cervello.

Molti sistemici, sulla scorta della teoria di Santiago, i cui autori sono Maturana e Varela (13), pensano alla *mente come un processo e al cervello come una struttura specifica attraverso cui agisce questo processo*. Pensano, inoltre, che al processo mentale partecipi tutto l'organismo e che i vari sistemi (*nervoso, immunitario ed endocrino*) formino un'unica rete mentale.

Naturalmente anche se allarghiamo i confini della mente, includendo il corpo non stiamo ancora rispondendo alla domanda di dove si trovi la "mente familiare", la "memoria familiare".

Il problema si fa difficile e anche poco intuibile perché oltre il corpo ci sono relazioni, ma niente ci fa comprendere come qualcosa, oltre di noi, influenzi qualcuno quando non possiamo relazionarci con lui! Qui potrebbe venirci in aiuto uno dei più grandi matematici viventi, Roger Penrose (18,19, 21). Questo autore ha descritto un modello di mente e di coscienza, riferendosi alla fisica quantistica, estremamente elegante, a cui accennerò in chiusura di questo discorso. Rispetto all'estensione della mente oltre il corpo possiamo usare l'esempio della calamita e della limatura di ferro. Questa limatura si dispone secondo le cosiddette linee di forza magnetica, ma noi immaginiamo che queste linee di forza ci siano anche senza limatura di ferro! Naturalmente esse costituiscono quello che chiamiamo un *campo magnetico*.

⁴ La funzione d'onda indica il *carattere olistico non-locale* della realtà e solo la *misurazione* ne rende evidente il suo aspetto di particella perché in quel momento si verificherebbe *una sorta di collasso* della funzione d'onda, evidenziando, *localmente*, cioè nel posto della misurazione, questo aspetto della realtà.

Dunque, tutte le teorie che si sono riferite alla mente estesa oltre i confini del corpo a partire da quella elaborata da K. Lewin (12) fanno riferimento al concetto di campo. Tantissimi sono gli autori che usano una teoria di campo per descrivere il proprio approccio (4), ma tra questi vorrei ricordare alcuni italiani come Corrao, Correale, Gaburri e Perrotti⁵ perché hanno insistito soprattutto sul concetto di campo come luogo in cui viene *depositata* una “memoria di gruppo”. (8,15,17)

A tale proposito, però, non posso fare a meno di citare Bion quando al seminario di Roma del 1997 asserì: “Comincerò pensando che quando ci sono molti individui ci sono anche molti *pensieri senza pensatore*; e che questi pensieri senza pensatore sono, così, nell’aria da qualche parte” (6). Naturalmente, come sappiamo, Bion rispetto ai gruppi è il pioniere e, sicuramente, con le sue considerazioni ha contribuito in modo decisivo alla definizione di campo come sistema complesso di fantasie, emozioni ed idee collegate tra loro; ha contribuito cioè all’idea di *campo come stato mentale* (15,17).

Il campo, così inteso, è visto come *luogo in cui sono depositate idee, emozioni, sensazioni che possono mantenersi al di là di limitazioni spaziali e temporali*: esse possono restare sospese e propagarsi attraverso spazi diversi o manifestarsi in momenti distanti nel tempo da quello in cui si è originato, coinvolgendo persone anche d’altre generazioni.

A questo punto vorrei provare a mettere assieme alcune considerazioni derivate dalle ricerche accennate poc’anzi sulla mente di gruppo e sul rapporto mente/cervello: se teniamo conto del cervello e della sua biochimica, se teniamo conto dei concetti elaborati dalle osservazioni nei gruppi e se teniamo conto, infine, della teoria della mente sistemica possiamo abbozzare un primo tentativo di definizione di *mente estesa*: possiamo dire, per esempio, che la mente è un processo non locale che accade nell’individuo in ogni parte del corpo di cui il cervello rappresenta il principale “decoder”; processo che però si estende oltre il corpo in un campo in cui vengono

⁵ Corrao ricolloca l’esperienza clinica nel panorama epistemologico contemporaneo incentrando la teoria della cura sulle trasformazioni ed evoluzioni del campo psicoanalitico comprendente l’analista, il paziente e le teorie stesse. Correale sottolinea una visione del *campo come deposito trans-personale* distinguendo tra campo “attuale” in cui gli elementi depositati sono presenti ed attivi in un dato momento, e campo “storico” corrispondente al lento deposito di relazioni affettive, di vicende ideative, rappresentative, emozionali che costituisce una *memoria inconscia del gruppo*. Gaburri prefigura come gli elementi del campo non possono essere attribuiti inequivocabilmente ad uno solo dei membri e come essi siano legati ad antiche appartenenze non consapevoli. Perrotti ribadisce come i membri del gruppo contribuiscono a depositare emozioni, sensazioni e perfino parti scisse di sé fino a comporre un amalgama di elementi disparati che non corrispondono più né ai singoli partecipanti né alla loro relazione, ma che condiziona entrambi.

depositati contenuti che, in tempi diversi, possono essere ri-estratti da altri individui in grado di collegarsi con questo campo⁶.

Questa definizione sicuramente può soddisfare una trasmissione transgenerazionale e anche altri fenomeni come, per esempio la sincronicità studiata da Jung (11). Resta, però, la domanda: come possiamo sostenere questa definizione? Personalmente penso che il “sostegno scientifico” al momento possa venire soprattutto dalla meccanica quantistica (2).

Come sappiamo la nuova fisica nel recente passato ha già influenzato moltissimo la pratica e la ricerca in psicoterapia con il principio di indeterminazione di Heisenberg e con la scoperta dell'*equazione della funzione d'onda di Schrodinger*! Da questi principi è derivato, infatti, l'assioma che tra osservatore e osservato c'è sempre interferenza per cui il terapeuta deve tenerne conto se vuole costruire una relazione evolutiva.

La meccanica quantistica, però, offre altri principi di estrema importanza ai fini del nostro argomento. Essi sono: il principio di *non-località* (5) e il principio di *vuoto quantistico*⁷.

Il principio di non-località dice che se *due enti* nascono assieme o s'incontrano stabilendo un'*intima* “intesa” e, poi, si separano *restano in ogni modo legati per sempre*. Questo significa che se si individua un ente si sa *istantaneamente* dove si trova e cosa sta facendo l'ente entangled. Il fenomeno prende il nome di *entanglement* e rappresenta tuttora il più grande mistero della fisica quantistica. Questo fenomeno viola il principio di località e lo spirito della relatività che riposa sull'assioma che in questo universo nulla può superare la velocità della luce (1,5). L'entanglement, invece, dice che ciò che accade in un punto può essere correlato *istantaneamente* con un evento che accade in un punto lontano. Questo sconvolge tutte le concezioni della realtà che ci siamo costruiti sulla nostra esperienza sensoriale.

⁶ Il campo conterrebbe una sorta di *memoria non-locale* che permea il tempo e lo spazio con cui la mente può risuonare. Secondo il fisico David Bohm deve esistere un nuovo tipo di campo in grado di operare al livello quantistico della realtà, che può spiegare tutti i fenomeni quantici. Questo campo è il potenziale quantico, la cui caratteristica è di pervadere tutto lo spazio e di influenzare, *come struttura puramente informativa e non energetica* tutti gli oggetti del mondo quantistico in modo non locale, cioè completamente indipendente dalla distanza (7).

⁷ La teoria quantistica dice che l'energia è prodotta nel vuoto ed è detta *energia di punto zero*. I calcoli dell'energia del vuoto portano all'esistenza di *particelle virtuali* definite *fluttuazioni quantistiche* che sono create e distrutte continuamente dal vuoto. La base di questi processi si trova tutta nell'indeterminazione quantistica (principio di Heisenberg).

La formulazione del principio venne fatta da Bell (5) nel famoso teorema matematico e fu dimostrato sperimentalmente da Aspect nell'82. Noi non possiamo approfondire il teorema perché richiede tempo ma dobbiamo dire che ci risolve parecchi problemi senza ricorrere più a magie, parapsicologie, new age e quant'altro. Le ricerche su questo fenomeno sono tantissime e se qualche tempo fa si riteneva che l'entanglement riguardasse solo le particelle elementari, attualmente sono nate sempre più ipotesi e dimostrazioni che il fenomeno riguarda anche il mondo quotidiano.

In letteratura iniziano a venir fuori concetti di *menti entangled* (16) che si formerebbero quando si strutturano gruppi molto affiatati e con grossi interessi comune. C'è una famosa domanda di Aczel ai quattro fisici che lavoravano sul tema dell'entanglement. Fu chiesto se loro quattro fossero stati coinvolti in un entanglement come le particelle che studiavano. Uno di loro, Anton Zeilinger, rispose subito: “Sì, eravamo così intimi che quando qualcuno di noi apriva bocca per dire qualcosa, gli altri finivano la frase per lui...”(1). In letteratura sono comunque riportati tantissimi casi simili; è stato emblematico per esempio quello dei Beatles: di loro si diceva che potevano riprendere un pezzo la dove l'avevano lasciato durante una prova precedente, senza comunicarsi nulla di verbale.....Questo è quanto sembra accadere sia nei gruppi con storia come la famiglia, sia in quelli naturali come i gruppi terapeutici e quelli in formazione. Dopo che si è strutturata la *mente di gruppo* tutti gli elementi si trovano in condizioni entangled con la possibilità, per ciascuno di essi, di collegarsi in maniera non-locale al campo mentale, anche nei momenti in cui il gruppo non è presente. Spesso gli allievi in formazione raccontano di fenomeni di sincronicità e di “telepatia” fra loro, soprattutto in particolari occasioni di grande emotività. Per inciso la mente di gruppo non-locale potrebbe diventare l'obiettivo per tutte quelle squadre che lavorano con obiettivi comuni nei vari campi dell'agire umano. La coordinazione e l'istantaneità, infatti, sarebbero gli obiettivi fondamentali al fine di influenzare positivamente il lavoro da svolgere: basti pensare, ad esempio, alle squadre sportive in cui sono auspicabili comportamenti sincroni ed integrati. Questi gruppi dovrebbero essere allenati fisicamente ma, soprattutto, aiutati a costruire una mente gruppale non-locale per portare avanti il compito in modo coordinato ed armonioso! Comunque sia, già in natura ci sono noti fenomeni biologici che possono trovare una spiegazione coerente con la teoria dell'entanglement. Si pensi alla sincronia di volo dei grandi stormi di uccelli e alla sincronia di flusso dei branchi di pesci. Essi sembrano comportarsi come una sola mente non-locale. Nel caso dei pesci, per esempio, il gruppo sente il predatore e compie istantaneamente la manovra evasiva cambiando verso o esplodendo in mille direzioni per poi riformare immediatamente la stessa figura geometrica precedente.

Per lo stormo d'uccelli che vediamo spesso anche nei cieli delle nostre città avviene lo stesso, esso cambia direzione formando diverse figure geometriche come risultato di movimenti coordinati fra tutti gli elementi. La biologia ufficiale, però, c'informa che questi animali hanno occhi laterali con un campo visivo in grado di tenere sotto controllo circa sette elementi del gruppo: da questi organi di senso essi attingerebbero le notizie per i loro movimenti coordinati! Resta, però, il dato che sia la percezione visiva, sia quella sonora, a misure effettuate, non spiegano l'istantaneità di questi comportamenti. Naturalmente il punto è la simultaneità che lascia ipotizzare che alla base del fenomeno ci possa essere proprio l'entanglement.

A proposito del *fenomeno dell'entanglement e il funzionamento mentale* penso sia giunto il momento di accennare ad una delle ipotesi più sensazionali formulata dai nostri fisici: per poterne parlare però è necessario fare riferimento rapidamente all'altro principio, citato precedentemente, che è il *vuoto quantico*!

Il vuoto in genere non contiene niente, ma per la fisica quantistica il niente (non-ente) non esiste. Per i fisici rappresenta un *campo pieno di potenzialità e memorie* e, secondo Hameroff⁸ e Penrose (18), potrebbe essere il “domicilio” dove il cervello attinge informazioni funzionando come una sorta di *trasduttore quantistico*.⁹ Il vuoto quantico, infatti, sembra trovarsi in una “zona” lontana da noi, ma in realtà si trova nello *spazio interatomico*, cioè ovunque, sia fuori che dentro di noi, nel nostro corpo, nel nostro cervello, nell'aria che respiriamo e sulla terra che calpestiamo. Questo vuoto potrebbe essere quel campo che collega tutti a tutto e dove ogni cosa nasce, muore e rinasce.

Adesso sappiamo del vuoto quantistico, sappiamo che in esso ci sono informazioni e che esse devono essere estratte. Quello che non sappiamo ancora è come possa avvenire! Anche su questo punto Penrose fa una ipotesi molto coerente con tutti i principi della nuova fisica. In una sintesi estrema la sua idea è, più o meno, la seguente: il vuoto quantico che collega ogni cosa conterrebbe tutte le informazioni depositate e “sospese” in *stati di sovrapposizione quantistica*¹⁰ (in stato cioè di decoerenza quantistica) e tutti gli individui disporrebbero di strumenti capaci di decodificare queste informazioni. Penrose (19) e Hameroff (10) identificano con i

⁸ Hameroff è medico e insegna presso l'Università dell'Arizona. Fu uno dei primi, all'inizio degli anni ottanta, a ipotizzare che i microtubuli potevano “calcolare”.

⁹ Un trasduttore è un dispositivo capace di trasmettere e/o trasformare una forma di energia in un'altra, passando per uno o più stadi di trasformazione come accade, per esempio, con un altoparlante, una cellula fotovoltaica e così via

¹⁰ Rappresenta la sovrapposizione di tutti gli stati possibili di un sistema quantistico che non sia stato ancora soggetto ad un processo di misura. L'entanglement è un esempio di sovrapposizione.

microtubuli¹¹ delle cellule e in particolare di quelle nervose il luogo, interno all'individuo, del vuoto quantico. I microtubuli sono strutture vuote formate da una proteina chiamata *tubulina* che è un dimero composto da due sottounità simili che si comporta come una specie di “dipolo proteico”. Tutti i microtubuli sono entangled e, non appena viene superato per effetto dell'entanglement una determinata soglia limite della massa totale, al loro interno si verifica un collasso quanto-gravitazionale della funzione d'onda, realizzando un momento di coscienza che consente di connettersi con la memoria del campo. La funzione d'onda contiene implicitamente tutte le informazioni attive in stato di sovrapposizione con caratteristiche non-locali e il suo collasso rende l'informazione esplicita, disponibile e, dunque, cosciente. Secondo Penrose tutti i processi mentali legati alla coscienza devono essere direttamente collegati al noto fenomeno di *coerenza quantistica* in cui gli enti entangled si muovono in modo coerente, come se fossero una unica gigantesca particella. Si realizzerebbe cioè, per l'azione concertata di tutte queste parti, una vera *pan-armonia* in modo da generare quel *sensu unitario della mente* corrispondente ai momenti di coscienza necessari allo svolgersi dei processi cognitivi e di molti altri atti mentali. Il collasso della funzione d'onda consentirebbe all'individuo di prendere coscienza di una sorta di “mondo platonico quantistico” formato dal vuoto stesso che contiene tutti quei valori cui l'uomo può accedere solo attraverso questi momenti di coscienza. L'essere umano, in questo modo, memorizza *localmente* ciò che estrae dal mondo non-locale, costruendo così le proprie convinzioni, le proprie opinioni e quant'altro. In ogni caso, a fronte di questa ipotesi così poco prevedibile, dobbiamo ammettere che quanto sappiamo circa la psicologia e la chimica della memoria locale non è minimamente contraddetto da quanto avverrebbe in questo mondo assoluto fuori del tempo e dello spazio, proprio come il mondo quotidiano non è minimamente contraddetto dal mondo dei quanti. Si tratta solo di logiche diverse: da una parte c'è il mondo interiore (*la funzione d'onda*) fatto di sogni, intuizioni e fenomeni collettivi come le sincronicità e, dall'altra parte, il corpo, la materia, il cervello, la mente locale (*la particella*) che ci aiuta a risolvere i problemi quotidiani dell'esistenza..... Indubbiamente, però, come afferma lo stesso Penrose, la vera natura di questa complessa realtà non l'abbiamo ancora visto, nemmeno di sfuggita!

¹¹ I microtubuli sono polimeri proteici che caratterizzano il *citosteleto* di tutte le cellule eucariotiche e per le quali sono essenziali perché controllano varie funzioni cellulari come il trasporto di materiali all'interno della cellula, il movimento di organelli o vescicole citoplasmatiche e la divisione cellulare. Numerosi studi teorici negli ultimi anni hanno ipotizzato che, oltre a queste funzioni, i microtubuli posseggano proprietà ottiche, elettriche e quantistiche che potrebbero spiegare processi di comunicazione intracellulare. E' stato ipotizzato che i microtubuli neuronali siano la sede della nascita dei *qbit di coscienza*.

Quest'ipotesi, qua appena accennata, è molto circostanziata dall'autore e, come dicevo, è molto coerente con i principi della meccanica quantistica. Tuttavia la difficoltà maggiore per la sua comprensione viene dalla stessa fisica quantistica che, come sappiamo, non è per niente intuitiva. Anzi quando si parla di non-località e di vuoto quantistico si resta alquanto perplessi perché sono ribaltati tutti i principi su cui si fonda la nostra percezione e la nostra logica. Dobbiamo ricordare che fu proprio Einstein che iniziò la polemica con la fisica quantistica dopo aver contribuito alla sua nascita. Einstein per provocare i "nuovi" fisici formulò infatti l'ipotesi della non-località. Egli cercava cause secondo la logica newtoniana e non poteva accettare che la natura, a livello profondo, fosse determinata da una logica diversa da quello deterministica lineare di causa ed effetto; voleva far capire il paradosso di questo nuovo modo di pensare ma finì per attivare la ricerca che condusse alle conclusioni attuali (vedi teorema di Bell).

Ritornando a Penrose e alla sua teoria penso che rappresenti un punto di vista veramente nuovo e noi abbiamo bisogno di nuovi sviluppi soprattutto quando vengono da studiosi come il nostro fisico. A mio parere, un altro pregio di questa ipotesi viene dall'ambizioso tentativo di comprendere la mente attraverso il metodo scientifico. In questa epoca non sono più sufficienti miti e metafore prese a prestito dalla letteratura per descrivere i complessi fenomeni mentali. Dobbiamo avere il coraggio di cambiare metafore *sostituendole e integrandole* con quelle scientifiche e riconoscendo che tutto il sapere umano resterà, in ogni caso, sempre provvisorio anche quando sembra corrispondere perfettamente alla realtà.

In definitiva abbiamo il diritto di ricercare e di tentare di comprendere questi temi così radicali e complessi, pur sapendo che le nostre ricerche non riguardano la verità assoluta e che, in definitiva, permarranno sempre i nostri limiti rispetto alla comprensione dell'universo e delle sue "cose". Noi non possiamo che portare avanti punti di vista che continuano a mutare, ma dobbiamo essere sempre consapevoli che il processo creativo e la volontà che lo sostiene rendono comunque l'uomo il "principe" di quest'universo.

Ho citato il nostro matematico britannico proprio per questo, perché penso che, a fronte della sua proposta, *forse* non del tutto plausibile, gli vada riconosciuto il merito di aver arricchito l'argomento e contribuito a mettere a fuoco aspetti fondamentali del funzionamento mentale e, soprattutto, di aver chiarito che esiste una totale incompatibilità circa il determinismo delle leggi naturali con le *capacità creative e la volontà* che contraddistinguono l'agire dell'essere umano.

Bibliografia essenziale

1. Aczel A. D. (2004). Entaglement, Milano, Cortina.
2. Baldascini L. (2008). L'adozione consapevole, Milano, Franco Angeli.
3. Bohr N. (2012). I quanti e la vita, Torino, Bollati Boringhieri.
4. Baranger, M. e Baranger W. (1961-62). La situación analitica como campo dinámico. In Revista Uruguaya de Psicoanálisis, IV, 1, pp. 3-54. (Trad. it. La situazione analitica come campo dinamico. In La situazione psicoanalitica come campo bipersonale, Milano: Raffaello Cortina, 1990).
5. Bell J.S. (1993). Speakable and Unspeakable in Quantum Mechanics, New York, Cambridge University Press.
6. Bion W.R. (1985). Seminari italiani, Roma, Borla.
7. Bohm D. (1996). Universo mente e materia, Como, Red.
8. Freud S. (1913). Totem e tabù, Torino, Bollati Boringhieri (1961).
9. Corrao F. (1986). Il concetto di campo come modello teorico. In Orme, vol. II, Milano: Raffaello Cortina, 1998.
10. Hameroff S. (2007) "Consciousness, neurobiology and quantum mechanics," In: The Emerging Physics of Consciousness, edited by Tuszynski, J., Springer-Verlag.
11. Jung C. G. (1980). La sincronicità, Torino, Biblioteca Bollati Boringhieri.
12. Lewin K. (1948). Resolving social conflicts; selected papers on group dynamics. New York, Harper & Row.
13. Maturana H. e Varela F. (1985) Autopoiesi e Cognizione, Venezia, Marsilio.
14. Nicolò Corigliano A.M. (1996). Il transgenerazionale tra mito e segreto, in "Interazioni" fasc. 1, Milano, Franco Angeli.
15. Neri C. (1995-2004), Gruppo, Roma: Borla.
16. Radin D. (2006), Entangled Minds, New York, Paraview Pocket Books.
18. Ruggi G. e Gaburri, E. (1998). Il campo gruppale, Roma: Borla.
19. Penrose R. (1994). Shadows of the mind. New York, Oxford University Press.
19. Penrose R. (2000). Il grande, il piccolo e la mente umana, Milano, Cortina.

20. Schutzenberger A. A. (2008) La sindrome degli antenati, Roma, Di Rienzo.

21. Teodorani M. (2007) Entanglement, Cesena, Macro Edizioni.