

L'Autore del presente studio è stato, sino al 2007, Professore ordinario di Fisiologia presso la Facoltà di Scienze dell'Università Federico II di Napoli e per oltre trent'anni ha diretto un laboratorio estivo presso il Marine Biological Laboratory di Woods Hole, MA, USA.

Ha scritto oltre 180 articoli su riviste scientifiche di lingua inglese ed ha inoltre curato la pubblicazione di tre volumi: sull'apprendimento, sulla funzione del sonno, sul ruolo del DNA e degli RNA cerebrali.

È stato Segretario dell'Accademia di Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli e socio dell'Accademia Pontaniana.

Il Prof. Giuditta è altresì autore di numerose poesie; quelle scritte fra il 1968 ed il 2013 sono pubblicate nel libro *IL MISTERO È NELLE COSE*, edito nel 2019.¹

SAGGIO SULLA NATURA DELLA MENTE

Prof. Antonio Giuditta

Dipartimento delle Scienze Biologiche, Università di Napoli "Federico II"

1. Premesse

C'è una moltitudine di nomi che ruota intorno a quanto si intende per mente: anima, intelletto, spirito, pensiero ..., ciascuno con le sue sottigliezze di significato che una conveniente grossolanità permette di trascurare, almeno in prima istanza, riassumendoli tutti nel concetto di mente. Distinzioni ulteriori riguardano la mente divina e quella umana. Sulla prima potrebbe essere opportuno disquisire al solo scopo di evidenziare eventuali contraddizioni nelle qualità che l'intelletto umano insiste nell'attribuirle. Sulla mente umana abbiamo invece notizie di prima mano che consentono considerazioni più dirette.

Cominciamo con una precisazione, evidente ma a volte trascurata: mente cosciente e mente non cosciente. Quest'ultima abbraccia ambiti vitali ben più ampi e profondi della mente cosciente, e consente a quest'ultima di esistere ed operare (vedi sezione 4). I contorni della mente non cosciente si confondono con la sorgente stessa della vita.

Delle caratteristiche della mente si discute da sempre. Ci hanno provato dapprima i filosofi, poi gli addetti alla scienza. Tra pregi, difetti e banalità, molte delle affermazioni di questa virtuale e prolungata tavola rotonda hanno riguardato i processi del pensiero e gli stati mentali considerati

¹ <https://www.ibs.it/mistero-nelle-cose-poesie-1968-libro-antonio-giuditta/e/9788894317695>

nella prospettiva del soggetto spettatore e attore. Di proposte specifiche sulla natura della mente se ne ricordano poche, e quelle poche spesso di sapore ostentatamente riduttivo. Tra esse non includo la proposta di teologi e di qualche filosofo secondo cui la natura della mente (o dello spirito) è inconoscibile, in quanto sostanza ineluttabilmente distinta dal mondo fisico. Se si accettasse questo punto di vista, il discorso non andrebbe molto oltre.

D'altra parte, qualunque balbettio sulla natura della mente dovrebbe essere fondato sull'elenco possibilmente completo delle sue proprietà/capacità, o almeno su tutte quelle che si è in grado di attribuirle. Si eviterebbe così il pericolo di proposte che riguardino solo questo o quell'aspetto della mente, come di frequente avviene per fenomeni e sistemi di grande complessità che riesce difficile contemplare nella loro interezza. A ben pensarci, potrebbe anche darsi che un'esauriente visione d'insieme non sia raggiungibile nel caso della mente, dal momento che essa è al contempo oggetto e autore dell'indagine. Non si può tuttavia escludere che utili osservazioni possano ugualmente ottenersi anche se osservatore e osservato evidenziano dimensioni analoghe e soprattutto identica natura. Pertanto, vale la pena di proseguire.

2. Proprietà/facoltà della mente

Cerchiamo quindi di formulare un primo elenco, sia pure per sommi capi, delle proprietà/facoltà della nostra mente, senza preoccuparci troppo dell'ordine di priorità che bisognerebbe dare a questo elenco.

a) siamo sicuri che la mente dell'uomo esiste in stretta associazione con il corpo, e in particolare con il cervello. A questi correlati fisici non si può disconoscere la natura di oggetti biologici ben strutturati e determinati. Ne consegue che, anche se l'associazione tra mente e corpo non esclude l'esistenza di menti disgiunte dal corpo, essa solleva il problema delle origini ontogenetiche e filogenetiche della mente. Non si tratta solo di andare a ritroso lungo la storia evolutiva del vivente per fermarsi al suo inizio (sarebbe forse una soglia opportuna ma certamente arbitraria), ma di spingersi più indietro, molto più indietro, fino al puntino denso e senza dimensioni di prima del big bang.

b) siamo altrettanto sicuri che la nostra mente è in grado di rappresentare la struttura di noi stessi e del mondo nelle loro multiformi qualità, relazioni e complessità. Tra l'altro e in primo luogo, la nostra mente è in grado di rappresentarsi la struttura dell'ambiente vicino, ma anche di luoghi estremamente lontani per dimensioni spaziali (ultrapiccolo o ultragrande) o temporali (ere geologiche, big bang). Queste rappresentazioni sorgono da sensori del mondo esterno e interno al

nostro corpo, e si combinano per generare le qualità dei nostri stati mentali (*qualia*), comunicabili alle altre menti umane in modo spesso soddisfacente ma sempre relativamente grossolano. Tali rappresentazioni generano concetti e rapporti logici, e conducono all'evolversi del raziocinio. Le tracce modificabili che esse lasciano (*memorie*) contribuiscono alle qualità dei nostri stati mentali tra cui, non ultimi, sogni e incubi. Una loro misteriosa caratteristica consiste nel sorgere da recettori sensoriali che come prima inevitabile operazione trasformano stimoli della più diversa natura (tattili, chimici, elettromagnetici, etc.) nel medesimo linguaggio elettrochimico dell'impulso nervoso. Tuttavia, da quest'unico linguaggio emergono immagini mentali della più grande diversità.

Dal momento che non c'è rappresentazione mentale che non sia valutata per il suo potenziale impatto nei riguardi del benessere o malessere del soggetto, gli stati mentali si colorano di tonalità affettive ora deboli e vaghe, ora intense e coinvolgenti: dolori e piaceri, sentimenti ed emozioni. Finalmente, il tentativo di porre sotto controllo le ricadute sociali delle emozioni e delle loro conseguenze comportamentali genera la progressiva comparsa di giudizi morali e dell'etica.

c) la nostra mente cosciente è in grado di compiere scelte meditate e di muovere il corpo utilizzando quella speciale energia potenziale che chiamiamo volontà. A fronte di queste straordinarie facoltà, è necessario considerare le capacità per molti versi insondabili della mente non cosciente. Esse consentono il coordinamento dei movimenti esteriori e di quelli interni del nostro corpo, ne hanno governato e ne governano l'evoluzione filogenetica, lo sviluppo e il ciclo vitale, e sostengono in buona sostanza le nostre attività di pensiero.

Non si può tralasciare che la nostra mente è capace di creare. A lei si devono le culture e le conoscenze dell'uomo. Non solo i variopinti linguaggi della comunicazione umana, ma anche poemi e letterature, musica e teatro, armonie della danza, immagini pittoriche e di scultura, monumenti architettonici, costruzioni matematiche e di logica, edifici teologici, filosofici e scientifici.

d) *dulcis in fundo*, la nostra mente genera fenomeni cosiddetti anomali, tra cui telepatia, precognizione, telecinesi, magia bianca o nera, stati mistici o di meditazione trascendentale. Essi implicano la capacità di superare i limiti temporali del presente, di annullare le distanze tra un luogo e l'altro dello spazio, di agire su oggetti apparentemente lontani. Non è un mistero che l'esistenza stessa di questi fenomeni è messa in dubbio dalla scienza ufficiale. Tuttavia, va ricordato che "*vi sono più cose al mondo di quanto non spieghi la tua filosofia*" (Shakespeare). Anche la scienza ufficiale non può attribuirsi il ruolo di depositaria di tutta la verità.

Se poi tra i fenomeni anomali si includono miracoli e interventi della provvidenza, almeno per essi può essere registrato il riconoscimento della chiesa cattolica. Ma dove si pone il limite tra questi fenomeni e gli altri ad essi analoghi? Per quel che ci è dato di intendere, eventi anomali della più varia natura sono stati causa di una moltitudine di esperienze tramandate nella maggioranza delle culture, e accumulate sotto climi diversi sin da epoche lontane. Alcune di queste esperienze sono state personalmente vissute da molti tra noi. Ad esse la scienza ufficiale dovrebbe prestare un'attenzione non preconcepita.

e) infine, la nostra mente è libera, almeno per molti versi. Essa può rivolgersi, contemplare o generare gli aspetti più diversi dell'attività umana, da quelli più nobili a quelli più ripugnanti, da atteggiamenti di egoismo e di odio ad atti di amore, dedizione e generoso altruismo, dalla determinazione al male all'insopprimibile anelito al bene, dalla violenza contro gli altri a quella verso se stessi.

Delle caratteristiche sopra elencate mi sembrano particolarmente degne di ulteriori commenti quelle che riguardano le interazioni tra mente e mondo fisico, e quelle sugli aspetti evolutivi della mente.

3. *Mente e mondo fisico*

Le interazioni tra mente e mondo fisico sono bidirezionali. La mente è influenzata dal mondo fisico (in realtà, essa è in gran parte una ricostruzione selettiva del mondo esterno), in particolare dall'attività del cervello e, d'altra parte, è in grado di modificare il cervello e il mondo esterno. Stando ai dettami della fisiologia, la mente opera sulla parte fisica della persona inducendo movimenti e comportamenti volontari e involontari a volte di estrema rilevanza o finezza. Più raramente, essa agisce su oggetti fisici situati a distanza dal limite corporeo, partecipando in tal caso a fenomeni di telecinesi (vedi Filippo Bottazzi, *Fenomeni medianici*, Perrella editore, Napoli 1909. Ristampa anastatica, Schena editore, 1996). A quel tempo, Bottazzi era Professore di Fisiologia e Direttore dell'Istituto di Fisiologia Sperimentale della Regia Università di Napoli. Gli esperimenti da lui descritti furono eseguiti nel suo Istituto alla presenza di esimi professori universitari.

4. *Storia evolutiva della mente*

Per quel che riguarda la storia evolutiva della mente umana, il chiedersi se alcune delle nostre facoltà mentali sono presenti anche in specie animali a noi filogeneticamente vicine ha finora comportato vigorose conflittualità di dottrina. D'altra parte, se si vuole stabilire quale sia il limite

minimo di organizzazione biologica o, in senso più lato, di struttura fisica ancora compatibile con la presenza di fenomeni mentali, sembra necessario prendere in considerazione gli aspetti più basilari della mente piuttosto che le caratteristiche mentali della specie umana. Tra essi, quello che mi pare più vicino a questo limite è la percezione di uno stimolo, dal momento che essa presuppone la distinzione elementare tra entità senziente e stimolo (a livello umano, tra io e non io).

Se si accetta questo criterio, diviene giocoforza ammettere che processi mentali sono presenti non solo negli animali superiori ma anche in quelli primitivi (fino agli organismi unicellulari). Si rischia inoltre di travalicare la soglia del vivente per penetrare il livello molecolare, atomico, e delle particelle elementari, dal momento che anche queste ultime sono in grado di interagire con entità materiali o energetiche del mondo a loro esterno. Naturalmente, a quei livelli, il concetto di entità senziente che rimane valido per il mondo biologico sfuma nel concetto di entità modificabile dall'interazione con lo stimolo, così come avviene per le entità senzienti del mondo biologico.

Se questa estrema estrapolazione del processo mentale non garba perché in contrasto con la comune maniera di pensare, mi si aiuti a trovare un criterio valido che consenta di accertare l'esistenza di una soglia affidabile tra strutture fisiche associate e non associate a fenomeni mentali. Naturalmente, al di sotto del livello biologico entità senziente e stimolo diventano intercambiabili perché l'interazione è reciproca. Si noti in proposito che un ruolo reciproco si ripropone, sia pure in maniera molto più complessa, nelle relazioni che intratteniamo con i nostri simili, nelle quali ognuno di noi è al contempo stimolo ed entità senziente.

5. Proprietà dei sistemi

Da quel che sappiamo della struttura dell'universo e degli organismi viventi, sembra che un principio generale sottenda il processo di organizzazione delle unità elementari in sistemi più complessi, a loro volta in grado di generare sistemi ancora più complessi. Si va dalle stringhe agli atomi, dalle molecole alle cellule, dagli organismi ai sistemi ecologici. Ad ogni livello, le proprietà delle unità costituenti sono parzialmente modulate dalla loro integrazione nel sistema più complesso al quale conferiscono proprietà/qualità assenti in loro stesse. Ne sono esempi emblematici i composti aromatici del carbonio i cui elettroni π , pur derivati da singoli atomi, sono delocalizzati e distribuiti su tutto l'anello aromatico. Almeno in questo caso, l'integrazione di parti in un tutto si associa alla messa in comune di una certa frazione dell'energia delle singole parti, che va a sostenere la più complessa entità da esse formata e le sue nuove proprietà.

E' concepibile che questo avvenga anche ad altri livelli di integrazione, da quelli più semplici a quelli più complessi? Sembra evidente che l'esistenza stessa di un qualunque sistema costituito da parti presupponga la presenza di una struttura energetica che garantisca l'associazione dinamica delle parti e ne impedisca la dissoluzione. Al contempo, qualunque sistema che non sia una monade è in grado di collegarsi a sistemi di pari o maggiore complessità grazie ad interazioni di tipo energetico. Si fa quindi strada l'idea che in un sistema di sistemi si verifichino scambi energetici particolarmente complessi sia tra unità dello stesso livello, sia tra unità di livelli più complessi e meno complessi. Con dizione antropomorfa, si potrebbe ritenere che l'anima di un sistema è l'apparato energetico che ne garantisce la dinamica coesione nel tempo. Da questo punto di vista, gli elettroni π potrebbero essere considerati l'anima dei composti aromatici.

Ma esistono realmente legami energetici tra livelli contigui di integrazione? Tutta la chimica sembra affermarlo. I legami che tengono insieme le molecole provengono dalla struttura energetica degli atomi, così come i legami che formano gli atomi sorgono dai recessi energetici dei loro componenti. A livelli di organizzazione più elevati, legami più sottili, più complessi e di diversa natura garantiscono l'esistenza di cellule, organismi, e sistemi ecologici. Essi non possono che sorgere dai componenti di queste unità. Il concetto stesso di integrazione impone che la coesione dinamica di un sistema si fondi sulla struttura energetica dei suoi componenti.

Si è quindi portati alla generalizzazione che, a qualunque livello di complessità, un sistema integrato deve la sua esistenza all'apparato energetico creato dalle unità che lo costituiscono. Questo principio vale nel caso più semplice delle relazioni tra livelli contigui di integrazione (vedi molecole e atomi) così come nei casi più complessi, quando i livelli di integrazione sono più di due. In quest'ultima condizione è necessario ammettere che anche il livello più elevato sia partecipe delle strutture energetiche dei livelli più bassi, a meno di riconoscere l'esistenza di improbabili discontinuità nell'apparato energetico che sostiene l'unità integrata più complessa. D'altra parte, se lo si ammette, si deve anche accettare che la nostra condizione di uomini ci faccia partecipi sia dei campi energetici che sorgono dai livelli più semplici del nostro essere, fino alle particelle elementari e all'energia priva di massa, sia dei campi energetici delle unità integrate di cui siamo parte (famiglia, corporazione, società, etc.).

E' opportuno ricordare che i campi energetici possono occupare spazi infinitesimi ma anche distanze siderali e che, grazie al progredire delle conoscenze, le particelle ultime si sono fatte sempre più piccole, diventando secondo alcuni mere vibrazioni di stringhe. Si può quindi concordare con Bertrand Russel che *"la materia è una formula comoda per descrivere ciò che avviene là*

dove essa in realtà non c'è", e con Albert Einstein che "noi possiamo perciò considerare la materia come costituita dalle regioni dello spazio nelle quali il campo è particolarmente intenso ... In questo nuovo tipo di fisica non c'è luogo insieme per campo e materia poiché il campo è la sola realtà."

6. Conclusione

Qual è quindi la mia maniera di concepire la natura della mente? Semplicemente identificandola con i campi energetici, a cominciare da quelli più elementari, ma riservando una particolare attenzione alle strutture energetiche più complesse che sono progressivamente apparse sulla terra dall'inizio dei tempi grazie all'evoluzione di strutture dinamiche di sistemi e sistemi di sistemi. Nella progressiva differenziazione dei campi energetici dalle particelle elementari alle molecole, dalle cellule primitive agli organismi multicellulari e alla sofisticata struttura del cervello, si può ammettere che il primitivo processo mentale sia andato progressivamente maturandosi fino ad acquisire le qualità della mente umana.

In questa maniera di vedere è implicita una visione unitaria dell'universo, nel quale mente e materia sono due facce della stessa medaglia. Ne consegue l'idea che la mente pervada tutto l'universo (panpsichismo), anche se essa si identifica con l'aspetto dell'universo meno facile da percepire dal momento che i nostri sensi ci rappresentano l'aspetto esteriore di entità a cui non sono immediatamente attribuibili connotati mentali. D'altra parte, secondo Einstein, le entità materiali tendono a dissolversi in campi di energia: "*... In questo nuovo tipo di fisica non c'è luogo insieme per campo e materia poiché il campo è la sola realtà.*"

Questi sono i miei pensieri sulla natura della mente. In verità, non mi sembrano più plausibili delle figure effimere disegnate dagli stormi di uccelli che si annidano nelle nostre città. Quelle nuvole vive e cangianti si rompono e si ricompongono di continuo secondo logiche collettive a me ignote, ma che sembrano metafore di libertà. Anche i pensieri sulla mente dovrebbero godere della stessa libertà. Si eviterebbe l'ancorarsi a dogmatismi scientifici o teologici, e si sfrutterebbe l'umiltà preziosa che nasce dalla libertà di sbagliare nel tentativo di raggiungere la verità.

La mente di cui si vuole conoscere la natura è figlia trinitaria e diletta dello spirito e lo spirito, come il vento, soffia dove vuole. Come potremmo sperare di comprendere la natura della mente

se ci ostineremo a procedere con formulazioni rigide, precise definizioni e sottili distinzioni, o immagazzinando idee preconfezionate nelle quali si rischia di rimanere impigliati come uccelli in una rete?

Forse la maniera migliore di avvicinarsi alla natura della mente, di quella stessa mente che mi suggerisce questi pensieri e un istante prima si volgeva altrove, forse l'unica maniera è cercare di descrivere le sue multiformi apparenze in poesia. Il volteggiare degli uccelli liberi contro il cielo, maestosi nelle loro riunite moltitudini ma felicemente indifferenti alle loro improvvise separazioni, potrebbe forse fornire una qualche immagine dei processi che chiamiamo mentali.

*Solcano il cielo in leggiadre moltitudini
liberi di accodarsi e andare insieme
liberi di rompere d'un tratto
lo stormo unito.
Or sono allegre più piccole brigate
stuoli che precipitano per l'aria
e via si risollemano
rinnovando altre bande.
Sono gli uccelli di città,
volteggiano felici*

*trattenuti da trame sconosciute
per un istante breve.
Altri fili si formano
e tessere compongono
di mosaici nuovi.
Anche i nostri pensieri
trascorrono nel cavo della mente
sottile come il cielo.
Non cercano riposo.*

La versione inglese di questo articolo è stata pubblicata su Riv. Biol. 97: 187-196, 2004.