



MARCO PIZZUTI

POTERI PSICHICI

NON AUTORIZZATI

CON TECNICHE DECLASSIFICATE E ISTRUZIONI
PER POTENZIARE LE TUE FACOLTÀ PSICHICHE

**UN'APPROFONDIRITA INDAGINE SUL PARANORMALE,
DAGLI ESPERIMENTI MILITARI RUSSI E AMERICANI
AI MEDIUM E VEGGENTI PIÙ FAMOSI**

EDIZIONI IL PUNTO D'INCONTRO

“Esistono molte facoltà peculiari della psiche che non sono del tutto confinate nello spazio e nel tempo. Si possono avere sogni e visioni del futuro o si può vedere tutto ciò che ci circonda senza usare la vista e altre cose simili. Solo l'ignoranza nega questi fenomeni, ma è evidente che esistono e che sono sempre esistiti. Essi dimostrano che la psiche, almeno in parte, non è soggetta a leggi e confini materiali. La vita prosegue in una sorta di esistenza psichica al di là del tempo, dello spazio e della morte fisica”.

– Carl Gustav Jung

Marco Pizzuti

POTERI PSICHICI NON AUTORIZZATI

Un'approfondita indagine sul paranormale,
dagli esperimenti militari russi e americani
ai medium e veggenti più famosi

Con tecniche declassificate
e istruzioni per potenziare
le tue facoltà psichiche

Marco Pizzuti

Poteri psichici non autorizzati

Copyright © 2024 Edizioni Il Punto d'Incontro

Prima edizione italiana pubblicata nel settembre 2024 da Edizioni Il Punto d'Incontro s.a.s., via Zamenhof 685, 36100, Vicenza, tel. 0444-239189, fax 0444-239266 - www.edizionilpuntodincontro.it

Finito di stampare nel settembre 2024 presso LegoDigit, Lavis (TN)

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di quest'opera può essere riprodotta in alcuna forma senza l'autorizzazione scritta dell'editore, a eccezione di brevi citazioni destinate alle recensioni.

ISBN 979-12-5594-020-3

Indice

Introduzione	9
1. Il grande equivoco della scienza su ciò che siamo e da dove veniamo	13
Darwin? Tutto da rifare!	14
Cosa è veramente la “natura”?	16
Biomimesi e tecnologia naturale	24
La complessità irriducibile non è un’opinione	33
Rupert Sheldrake, il biologo di Harvard contro i dogmi della scienza meccanicista	38
La materia solida è un’illusione dei nostri cinque sensi	43
Scienziato USA: i “fantasmi” potrebbero essere prove di universo simulato	48
All’origine della simulazione dell’universo	49
Sintesi del capitolo	56
2. Il rapporto Gateway	57
Un approccio scientifico	59
Quadri metodologici di riferimento	59
La meccanica di Gateway	61
Un livello psico-quantistico più profondo	63
La fase di click-out	64
Passaporto per l’ologramma	65
La tecnica	67
Conclusioni	70
La pagina mancante e poi ricomparsa	70
La timeline	74
Gli studi declassificati della CIA	76
L’esperienza Gateway: sincronizzazione dell’emisfero cerebrale in prospettiva	79
Bibliografia	120

3. Gli esperimenti e gli studi militari sovietici sui poteri psichici	123
Introduzione	125
Comprendere il contesto della ricerca non convenzionale in URSS	127
Prima del 1917	128
Il periodo tra il 1917 e il 1937.....	132
Il periodo dal 1955 al 1980.....	138
Impatto dei campi elettromagnetici sulla biologia.	143
Psicotronica strumentale.....	146
Dal 1980 al 2003.....	151
Dispositivi e ricerche del periodo 1980-2003.....	159
Struttura passiva (effetto forma)	161
Conclusioni	167
Spionaggio e parapsicologia	169
Ricerca parapsicologica sovietica e dell'Est Europa.....	171
Premessa	173
Prefazione tecnica	175
Conclusioni	176
Contesto	178
Organizzazione	179
Progressi della ricerca.....	181
Chiaroveggenza (Remote Viewing).....	182
Telepatia	184
Psicocinesi	186
Ipnosi, training autogeno e yoga	187
Magia nera	187
Importanza del programma sovietico	190
Usi potenziali	190
Probabilità di successo	191
Benefici della ricerca	193
Nel 2020 rilasciato un altro file della CIA sugli esperimenti ESP sovietici.....	194
L'esperimento dei conigli e la percezione primaria	195
4. Studi scientifici e testimonianze su ESP, PSI e fenomeni paranormali	197
Il ruolo determinante della statistica.....	201
La coscienza secondo il fisico Penrose e il neurobiologo Hameroff.....	203
Alcuni studi scientifici a conferma della psicocinesi (PK).....	209
Esperimenti ESP.....	212
Duane e Behrendt	212

Gli studi di Joseph Rhine e le carte Zener.....	213
Teletrasporto e telecinesi	215
Prove sperimentali di precognizione	227
Poltergeist	231
Il dogma accademico dell'ideologia materialista	237
Breve compendio delle prove a fondamento dei fenomeni psichici (PSI)	247
I primi studi sperimentali	249
Altri studi scientifici	252

5. Storie incredibili 261

Gustavo Rol.....	261
Dal mondo bancario al regno del paranormale.....	265
Il matrimonio con Elna Resch-Knudsen	275
L'incontro con il Duce	276
L'ossessione per Napoleone	277
L'alta società voleva conoscerlo.....	278
Alcune testimonianze sui suoi "prodigi".....	281
Federico Fellini e Rol.....	309
L'incontro con Einstein	317
Rol e il "gran rifiuto"	318
L'intervista di Roberto Gervaso	323
La rivoluzione scientifica preannunciata da Rol.....	328
Alcune affermazioni di Rol sulla morte.....	329
Riflessioni conclusive.....	331
Eusapia Palladino.....	332
L'indagine di Luigi Barzini per il <i>Corriere della Sera</i>	336
La testimonianza di Cesare Lombroso	337
La testimonianza di Barzini.....	344
Nina Kulagina.....	351
Zhang Baosheng	361
Gerard Croiset	365
L'esperimento della sedia vuota	373
Alcune testimonianze	374
Marcello Creti.....	376
Creti e il monastero degli ergoniani	380
Il samurai con il sesto senso	385
Leonora Piper	387
Carlos Mirabelli	390
Maurizio Armanetti, il raddomante.....	393

6. Gli studi sulla mente, la testimonianza di chi è tornato e la medianità	403
Le ricerche di Irriducibile Mind	407
Le esperienze di premorte	435
La testimonianza del chirurgo uscito dal coma	436
L'esperienza vissuta da un altro medico	438
La testimonianza del dott. Carlo Cipolla	442
Abstract dello studio pubblicato in <i>Medicine and Healthcare</i>	445
Abstract dello studio pubblicato su <i>Trends in Cognitive Sciences</i> (2020)	446
Abstract dello studio pubblicato su <i>Annals of the New York Academy of Sciences</i> (2011).....	446
Alcuni studi scientifici sulle esperienze di pre-morte (Near-Death Experiences)	447
La reincarnazione nella letteratura scientifica	450
Caratteristiche tipiche	451
Voglie e difetti di nascita	453
Dichiarazioni di vite passate	454
Temi delle affermazioni sulle vite passate	455
Comportamenti coerenti con la vita passata.....	456
Recenti casi americani	457
Il caso di James Leininger	457
Il caso di P.M.....	459
Il caso di Sam Taylor	460
Il caso di Kendra Carter.....	461
Il caso irlandese	462
Brian Weiss e l'ipnosi regressiva.....	465
Molti interrogativi rimasti aperti	466
Altri studi scientifici sulla reincarnazione	468
Personalità multipla: patologia psicologica o veri casi di possessione?	469
Medianità: gli esperimenti di un team di psicologi presso l'Università di Padova	472
Intervista al dott. Fernando Sinesio.....	474
 7. Tecniche militari di sperimentazione e sviluppo dei poteri psichici	 479
Tecnica semplificata per esercitare e potenziare la telepatia	484
Come fare esperimenti con le carte Zener	486
Conclusioni	488
Segnalazioni.....	490
 Note di chiusura	 491

Introduzione

Tra i cultori dei cosiddetti fenomeni paranormali si annida una miriade di imbroglioni e di ciarlatani che sfruttano l'ingenuità dei più creduloni per motivi di lucro. Tuttavia, accanto a questa nutrita accozzaglia di truffatori senza scrupoli, vi è anche un esiguo numero di persone che sembra effettivamente possedere delle facoltà particolari non riconosciute dalla scienza ufficiale. Alcune di esse sono divenute famose per il numero di testimonianze autorevoli a loro favore, ma il fatto più straordinario è stato scoprire che le maggiori potenze militari del mondo, nonostante un'apparente chiusura totale verso questo tipo di fenomeni, hanno segretamente speso ingenti capitali per sperimentazioni sul paranormale durate decine di anni. Recentemente, infatti, il contenuto esplosivo degli studi militari top secret sull'argomento è stato reso accessibile ai ricercatori grazie alle leggi sulla trasparenza. In questi documenti, inoltre, vengono rivelate anche le tecniche per potenziare rapidamente le facoltà psichiche che, secondo gli scienziati autori degli studi, sarebbero latenti in ognuno di noi. Il lettore è così libero di sperimentare personalmente quanto affermato nelle relazioni scientifiche declassificate seguendo le istruzioni riportate in questo testo come un vero e proprio manuale.

La parte restante del saggio è invece una sorta di antologia dedicata a una raccolta dei fenomeni più controversi e discussi dalla scienza, con la ricostruzione delle vicende più incredibili ma nello stesso tempo anche più documentate che riguardano personaggi italiani e stranieri dai presunti poteri psichici eccezionali.

Il principale motivo per cui ho scelto di trattare un argomento così spinoso come quello del paranormale è stato l'essermi imbatuto per caso in ricerche militari che, vista la loro fonte autorevole, sono di indiscutibile interesse pubblico. Un altro motivo secondario

ma di rilevante importanza a livello personale che mi ha spinto ad affrontare certe tematiche è collegato a una mia esperienza diretta che poi ho scoperto essere molto comune. Si tratta infatti di un fenomeno capitato a tante persone che, dopo essersi sentite osservate, si sono voltate improvvisamente d'istinto e si sono trovate a incrociare lo sguardo fisso dell'osservatore, come se lo avessero realmente percepito e individuato esattamente nello spazio, senza l'uso della vista. Nella maggior parte dei casi può trattarsi di una banale coincidenza, ma alcune volte la dinamica dei fatti sembra dimostrare l'esatto opposto.

Questo è il motivo per cui non ho mai scordato un episodio accadutomi molti anni fa e che di recente mi è servito come ulteriore stimolo per un approfondimento. Era una domenica mattina e dovevo raggiungere l'abitazione di mio cugino, che mi aspettava per il pranzo. Avevo appena parcheggiato la mia automobile e avevo iniziato a camminare lungo un piazzale all'interno di un complesso residenziale quando, all'improvviso, percepii la forte sensazione di essere osservato. Senza avere neppure il tempo di riflettere, mi voltai d'istinto alla destra delle mie spalle, rivolgendo lo sguardo verso l'alto con un'inclinazione e una direzione perfettamente coincidenti con la posizione di un uomo che si sporgeva dalla finestra del quarto piano. In un istante mi trovai a incrociare i suoi occhi fissi su di me e non pensai affatto che fosse una semplice coincidenza, perché non mi ero voltato per caso ma solo a seguito della netta sensazione di essere osservato. Inoltre, l'aver centrato subito e senza il minimo errore di traiettoria lo sguardo dell'osservatore posto così in alto e in un'angolazione così specifica rispetto alla mia posizione mi lasciò molto perplesso rispetto alla probabilità che fosse solo una semplice coincidenza. Facendo delle ricerche ho poi appreso che in ambito scientifico questo tipo di percezione è stata denominata *scopaesthesia* e uno dei primi scienziati che iniziò a studiare seriamente il fenomeno fu Edward Titchener (1867-1927), il noto psicologo che, oltre a fondare la psicologia strutturalista, si distinse come uno dei luminari ad aver condotto più ricerche sulla mente e l'introspezione. Titchener, dopo avere svolto personalmente degli esperimenti per verificare il fondamento della *scopaesthesia*, giunse alla conclu-

sione che la percezione extrasensoriale è reale. Il suo studio venne poi pubblicato il 23 dicembre 1898 sull'autorevole rivista *Science* con il titolo "The Feeling of Being Stared At" (La sensazione di essere fissati).¹ Tali pionieristiche conclusioni sono state poi confermate da un recente studio condotto dall'Università dell'Illinois e pubblicato nel 2013 sul *Journal of Cognitive Neuroscience*, secondo cui molte persone non vedenti riescono comunque a percepire di avere qualcosa davanti a loro.²

Fatti come questi possono ampliare le nostre conoscenze su ciò che consideriamo normale e sottrarre alcuni fenomeni dall'ambito del cosiddetto paranormale pseudoscientifico. Del resto, lo stesso concetto di normale dovrebbe essere inteso come in continua evoluzione, poiché descrive solo le credenze e i comportamenti che vengono abitualmente condivisi da ognuno di noi in un determinato contesto storico.

Tutto ciò che è compreso nel termine *normale* viene accettato acriticamente dalla maggioranza delle persone come proprio parametro di riferimento per stabilire ciò che è vero, falso, giusto o sbagliato. La storia però dimostra che l'uso di questo concetto come metro di misura per ogni altra cosa è fuorviante, perché la verità è immutabile mentre il significato di normale cambia inesorabilmente con il progredire della conoscenza: ciò che è normale oggi non era tale solo cinquant'anni fa così come nei prossimi cinquant'anni avrà già assunto un'altra connotazione. Nel 1877, per esempio, Edison inventò il fonografo e molte delle persone che udirono per la prima volta la registrazione della voce umana provenire da un oggetto cilindrico metallico pensarono a qualcosa di "paranormale", ma appena ne venne spiegato pubblicamente il meccanismo di funzionamento il fonografo cessò di apparire come una scatola magica.

È chiaro dunque che la linea di confine che separa il normale dal paranormale in realtà dipende solo da ciò che il nostro livello di conoscenza è in grado di spiegare. Spesso però il progresso fatica ad avanzare non per via delle scoperte, che non mancano, quanto piuttosto a causa di errate ideologie ben radicate nella cultura, che non le consentono. Questo saggio, quindi, si pone l'obiettivo di infrangere i limiti e i miti del materialismo dominante con testimonianze,

studi ed esperimenti scientifici che, seppur ancora oggetto di un acceso dibattito nel mondo accademico, consentono al lettore di superare le barriere culturali del nostro tempo per accedere a livelli di conoscenza superiori.

Capitolo 1

IL GRANDE EQUIVOCO DELLA SCIENZA SU CIÒ CHE SIAMO E DA DOVE VENIAMO

Per poter giudicare correttamente il valore delle ricerche scientifiche e delle testimonianze più autorevoli a supporto dei fenomeni psichici è prima indispensabile sgomberare la mente dai preconcetti errati che fanno da filtro e cornice a ogni nostro ragionamento sul senso della vita, sulla sua origine e sulle sue potenzialità nascoste. Solo in questo modo infatti potremo restringere il campo di ciò che riteniamo impossibile ed estendere il confine della scienza fino a comprendere anche i territori oscuri dei grandi misteri esistenziali.

Nei corsi scolastici di ogni ordine e grado, per esempio, ci viene insegnato come un fatto assolutamente certo che la vita, l'evoluzione e la natura sono tutti prodotti del caso e che ogni spiegazione contraria è antiscientifica. Secondo tale tesi, infatti, non esiste alcuna matrice intelligente dietro la manifestazione della vita così come la conosciamo.

Questa credenza è il risultato di secoli di battaglie tra i teologi che un tempo dominavano la società e gli uomini di scienza che osarono sfidarli. Così quando è stato finalmente possibile separare la religione dallo studio della biologia e dei fenomeni naturali, la scienza ha assunto il suo meritato posto alla guida della società, portando sviluppo e progresso. Ciononostante, per il fondato timore che la religione e i suoi dogmi potessero assumere nuovamente un

ruolo predominante a scapito della ragione, ora la comunità accademica respinge a priori qualsiasi concetto di creazione, anche se non connesso a nessuna fede. La prima conseguenza di questa rigida presa di posizione scaturita da secoli di contrasti tra uomini di scienza e teologi è stata l'affermarsi di una ideologia positivista che pretende di rappresentare la libera ricerca mentre è fondata sul dogma materialista secondo cui ogni fenomeno deve trovare la sua spiegazione in un meccanismo casuale. In un simile contesto, l'uomo è solo una macchina biologica priva di capacità psichico-spirituali e ciò purtroppo accade persino quando esistono dei fatti in grado di dimostrare il contrario.

Ai tempi di Darwin, quando la biologia e la genetica erano ai loro esordi e muovevano i primi passi, mentre la scienza si era appena liberata dal fardello della fede, bastava un po' di fantasia per riconoscere nel caso l'unico vero agente della natura. Questo preconcetto ha poi permesso di spiegare l'universo in termini semplicistici di causa-effetto assolutamente privi di qualsiasi intelligenza di scopo. Successivamente però questa teoria del tutto ha iniziato a traballare dinanzi allo studio del DNA e della biologia condotto con i più sofisticati strumenti moderni. Si è scoperto infatti che la complessità della materia vivente è tale da rendere impossibile, dal punto di vista matematico-statistico, l'evoluzione "per caso" dai primi organismi monocellulari fino ai grandi mammiferi. Non si tratta di opinioni, ma di fatti opportunamente esclusi dall'insegnamento scolastico, perché nessuna delle teorie più accreditate a livello accademico è in grado di spiegarli con la semplice legge del caso. Il primo mito da sfatare è la presunta scientificità dell'evoluzionismo cieco (senza guida intelligente), che è alla base dell'attuale visione materialistica della vita priva di scopo.

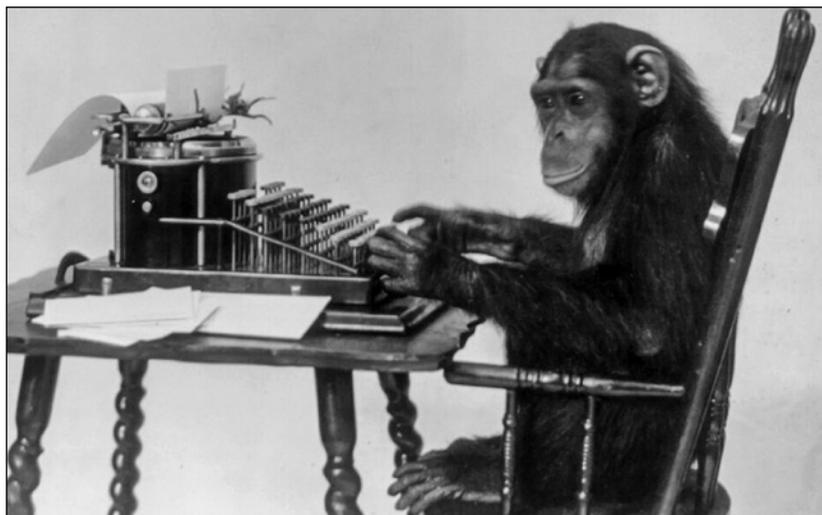
Darwin? Tutto da rifare!

La teoria dell'evoluzione formulata da Darwin nel lontano 1859 si fonda su una interpretazione della natura che è stata categoricamente smentita dalla fisica, dalla biologia, dalla matematica e dalla

statistica moderna. Il rapporto di simbiosi esistente tra esseri viventi e loro ambiente risulta infatti talmente complesso da non poter essere in alcun modo ascrivibile al caso. Il fenomeno di adattamento degli esseri viventi al proprio habitat naturale può essere osservato negli insetti e nei batteri che lottano per sopravvivere ai pesticidi e ai farmaci realizzati dall'uomo, ma sostenere che questi meccanismi di difesa automatici siano il prodotto di fortunate coincidenze avvenute nel corso di milioni di anni senza alcun errore equivale a credere a un dogma indimostrabile. La congettura secondo cui il processo adattativo per l'evoluzione delle specie, con tutte le complesse modificazioni genetiche che essa comporta, sarebbe avvenuto alla cieca, significa uscire completamente da ogni ambito scientifico per entrare nel regno della fantasia. Una spiegazione così superficiale poteva apparire plausibile a fine Ottocento, mentre oggi è categoricamente respinta dalle scoperte scientifiche del terzo millennio.

Per darwinisti e neodarwinisti, insomma, la formazione di nuovi geni e la comparsa di nuove specie non richiede nessuna guida intelligente del processo e basterebbe il semplice trascorrere del tempo. Per supportare questa bizzarra idea del fato incredibilmente fortunato viene spesso citato come esempio il “teorema della scimmia instancabile”, che premendo a caso i tasti di una macchina da scrivere per milioni di anni riuscirebbe a scrivere anche la Divina Commedia e le opere di William Shakespeare. Questo ragionamento però non tiene volutamente conto del fatto lapalissiano che in una simile ipotesi, prima di arrivare a scrivere per caso i grandi capolavori della letteratura mondiale (una eccezione), la scimmia avrebbe comunque scritto miliardi e miliardi di lettere senza alcun senso (la regola). Parimenti, se applichiamo questa stessa logica all'evoluzione come pretendono di fare i neodarwinisti, è chiaro che dovremmo trovare il nostro pianeta disseminato di una miriade di fossili deformati (uno per ogni combinazione genetica errata), frutto di tutte le mutazioni genomiche casuali errate che hanno preceduto quelle corrette. In natura, invece, le deformità costituiscono un'eccezione alla regola e questo semplice fatto fa crollare immediatamente tutta la farraginosa impalcatura ideologica dell'evoluzione “per caso”. A stabilirlo non sono delle semplici contro-teorie su cui è possibile

discutere, bensì le ferree leggi della matematica e della statistica, unitamente al dato sperimentale su cui si basa la vera scienza. E anche se allo stato attuale delle nostre conoscenze non è ancora possibile comprendere da dove provenga l'intelligenza che ha guidato l'evoluzione e quale sia la sua reale natura, non possiamo escluderne l'esistenza solo per evitare che la scienza ricada sotto il giogo del creazionismo di matrice fideistica.



Nel riquadro l'immagine iconica quanto assurda del teorema della scimmia instancabile.

Cosa è veramente la "natura"?

Grazie ai grandi progressi scientifici degli ultimi decenni, oggi possiamo fare dei calcoli molto precisi sulla probabilità che le molecole elementari indispensabili alla vita si siano formate da sole e per caso. Peraltro, lo stesso identico tipo di computo statistico può essere svolto anche per quanto concerne la presunta formazione casuale delle forme di vita più complesse e il risultato è sempre lo stesso: impossibile. Sappiamo per esempio che il numero di eventi casua-

li che possono verificarsi prima che si formi una singola proteina necessaria alla biologia corrisponde a 10^{950} . Ciò significa che per assistere alla formazione casuale di quest'ultima abbiamo una sola probabilità contro 10^{950} ! La formazione di un gene, poi, è enormemente più complessa di una semplice proteina, ma la grandezza di questi numeri è già di per sé sufficiente a mettere in crisi la teoria del caso. Il professor George Salet ha dimostrato matematicamente che anche volendo attribuire al DNA dei meccanismi di sviluppo completamente ciechi che procedono per tentativi, la formazione di un organo nuovo, seppur modesto, richiederebbe periodi di tempo di durata inimmaginabile, che espressi in anni sarebbero dell'ordine di dieci seguito da parecchie centinaia o migliaia di zeri. Alcuni passaggi dei suoi calcoli provano inoltre che le mutazioni genetiche alla cieca non implicano automaticamente nessuna produzione di un qualsiasi risultato utile. E ciò in quanto anche le fantasie del caso, spiega Salet, hanno dei limiti. Nella teoria delle probabilità questi limiti si chiamano “soglie d'impossibilità” e rappresentano quei valori di probabilità al di sotto dei quali vi è la certezza matematica che un evento casuale, di un determinato tipo, non si è mai verificato né mai si verificherà. Per una corretta risposta biologica alle problematiche ambientali occorre una tale concatenazione sincronica di eventi chimici che il loro verificarsi casuale nello stesso tempo e nell'ordine esatto è categoricamente escluso dal calcolo delle probabilità.

Quanto sia incredibilmente complesso il regno della biologia lo ha definitivamente accertato la genetica moderna, poiché la lettura delle informazioni contenute nel genoma umano non è bastata neppure a sbrogliare il complicatissimo puzzle sul funzionamento della vita, che in larga misura rimane ancora un mistero da scoprire. Le menti più brillanti e i più sofisticati computer del mondo stanno ancora lavorando giorno e notte per effettuare calcoli, elaborazioni e simulazioni dei dati genetici, eppure siamo lontanissimi da tutti i meccanismi della biologia umana o di qualsiasi altra creatura vivente.

Ciascun gene è un codice (un insieme di istruzioni a cui obbediscono le cellule) che, per poter svolgere la propria funzione biologi-

ca, deve interagire con specifiche proteine secondo precise modalità che sono state selezionate da “madre natura” tra tutte le innumerevoli varianti possibili senza compiere mai alcun errore. Lo studio delle interazioni tra geni e proteine, inoltre, è talmente complesso e complicato che ha dato origine a una nuova branca scientifica, la proteomica. Per spiegare ai darwinisti il grado di complessità dei processi biologici in atto durante le dinamiche evolutive delle specie, che secondo le loro teorie dovrebbero essere avvenute per caso, basti ricordare che l’uomo, pur utilizzando la logica e i più sofisticati software di calcolo, sta conducendo esperimenti e simulazioni da molti decenni senza riuscire a svelare alcunché di rilevante. La vita, invece, seppur in miliardi di anni si è sviluppata completamente “da sola”, passando dalle forme più elementari a quelle più complesse attraverso le nanotecnologie biologiche. E così mentre tutti i prodotti dell’uomo richiedono il suo intervento con fabbriche, catene di montaggio, progetti e laboratori di ricerca, tutti i prodotti della natura si auto-assemblano e auto-trasformano senza il bisogno di alcun aiuto esterno. Partendo dalle entità biologiche più semplici ed elementari riescono a creare qualcosa di infinitamente più complesso e di completamente diverso da ciò che erano in origine: dall’unione dell’ovulo e dello spermatozoo, per esempio, si innesca il processo che porta alla formazione di un intero essere umano e per fare un paragone con i manufatti umani, è come se dall’unione di due minuscole viti spuntasse fuori un’intera automobile. Ogni volta (in modo assolutamente sistematico) che la natura ha “indovinato per caso” una combinazione chimica corretta, ha superato un numero di variabili errate con oltre 950 zeri.*

* Dal punto di vista squisitamente matematico, la probabilità che il materiale biologico necessario alla vita si sia formato per caso è prossima allo zero. Per la formazione di una singola proteina (macromolecola costituita da un insieme di sostanze dette aminoacidi), per esempio, devono essere rispettate tre condizioni fondamentali: 1) tutti gli aminoacidi della catena proteica devono essere di un determinato tipo e nell’unica sequenza corretta possibile; 2) tutti gli aminoacidi della catena proteica devono essere levogiri; 3) tutti questi aminoacidi devono essere uniti tra loro per formare un particolare legame chimico detto peptidico. Affinché una proteina possa formarsi casualmente, tutte e tre le condizioni devono essere simultaneamente presenti. La probabilità relativa alla formazione casuale di una proteina è pari alla moltiplicazione della probabilità di realizzazione di ciascuna di queste condizioni. Il risultato di questo calcolo è una probabilità su 10^{950} . Citaz. in Harun Yahya, *L’inganno dell’evoluzione*, Global Publishing, Istanbul (Turchia), 2007, p. 96.

Anche volendo ipotizzare contro ogni evidenza del contrario (nessuno scienziato è riuscito a replicare il fenomeno) che le prime forme di vita elementari si siano potute formare dal cosiddetto brodo primordiale senza meccanismi di guida intelligente, può essere comunque matematicamente escluso che queste ultime abbiano trovato il modo di replicarsi, evolvere in perfetta simbiosi con l'ambiente, in modo cieco, casuale e disordinato, solo grazie a una fantomatica teoria delle coincidenze.

I calcoli statistici sono così affidabili da essere messi alla prova tutti i giorni dagli istituti di credito che utilizzano il calcolo delle probabilità per rendere sicuri i loro codici segreti e scongiurare il rischio che possano essere facilmente indovinati per caso. Di conseguenza, nessuna teoria scientifica, per quanto radicata nelle accademie e nella cultura di massa, può permettersi di ignorare le leggi della statistica, ma i neodarwinisti insistono comunque nel sostenere che le prime forme di vita unicellulari si sarebbero formate ed evolute senza seguire alcuna intenzionalità logica. Si può infatti sostenere che la natura abbia avuto fortuna in qualche singola occasione, ma non certo per una serie interminabile di volte. Ciò che chiamiamo madre natura ha dimostrato oltre ogni ragionevole dubbio di saper trovare da sola le più incredibili soluzioni a ogni ostacolo per la sopravvivenza.

Neppure la scomparsa di molte specie animali “inadatte” può realmente essere considerata una conferma della teoria meccanicistica, poiché il fenomeno dell'estinzione dimostra solo che i processi naturali di evoluzione e adattamento seguono propri ritmi e che a volte non riescono a stare al passo con i cambiamenti dell'ambiente più drastici e repentini. L'estinzione di alcune specie, inoltre, non ha mai riguardato solo l'eliminazione di una classe di viventi, poiché è stata sempre accompagnata anche dall'improvvisa comparsa (in tempi molto brevi) di nuove specie più adatte, con salti evolutivi che non hanno seguito alcuna gradualità. In pratica, oggi sappiamo per certo dai reperti fossili che nel corso del tempo alcune specie viventi sono state sostituite da altre specie a loro simili ma con un diverso DNA e con parti anatomiche già perfettamente adattate per il nuovo ambiente.

Ciò dimostra ancora una volta l'inconciliabile abilità di madre natura con la legge del caso nel variare le forme, le dimensioni, le caratteristiche delle sue creature e nel saper trovare le soluzioni più ingegnose ai problemi dell'habitat senza procedere per tentativi a vuoto.

Paradossalmente, però, la teoria "scientifica" più accreditata a livello accademico è basata sul dogma neodarwinista secondo cui tutte le specie viventi animali e vegetali sarebbero il risultato di eventi casuali. Per fare un paragone è come se Darwin avesse scoperto un grattacielo su Marte e per spiegarne l'origine avesse dichiarato che il trascorrere di milioni di anni è di per sé sufficiente a mescolare insieme acqua e minerali fino a creare le miscele giuste del materiale edilizio che, per una eccezionale concatenazione di fortunate coincidenze, ha seguito il progetto di costruzione di un edificio completo (peraltro immensamente meno complesso di una singola cellula). Poi avrebbe chiamato l'insieme di queste fortunate coincidenze con il termine "natura" e, seguendo il medesimo ragionamento, alla domanda su chi ha costruito il tetto, l'impianto elettrico e di riscaldamento, Darwin avrebbe potuto tranquillamente rispondere: è stato il caso, perché c'erano le piogge, perché faceva freddo e perché era buio! Si tratta dello stesso argomento da lui applicato per spiegare l'evoluzione in termini di meccanismi di adattamento automatici: nelle specie viventi sono comparsi gli occhi per vedere, il naso per odorare, l'udito per ascoltare, il gusto per assaggiare e il tatto per toccare.

Tuttavia, mentre appare evidente che un semplice grattacielo non si possa essere formato da solo, i darwinisti sono riusciti a fare credere, come in una favola, che la materia vivente dalla complessità infinitamente maggiore di qualsiasi materiale edilizio o di qualsiasi intero edificio sia comparsa per caso e poi abbia addirittura imparato (sempre per caso e senza errori) a riprodursi, a evolvere e ad adattarsi all'ambiente.

La teoria di Darwin insomma, si regge su un numero di probabilità molto inferiore alle probabilità di vincere alla lotteria innumerevoli volte consecutivamente. Questa miracolosa catena di coincidenze, che dovrebbe conferire una veste scientifica all'ideolo-

gia ottocentesca, sfida la logica più elementare e i calcoli matematici più rigorosi. L'evoluzionismo meccanicista sostiene per esempio che alcune sostanze chimiche, inizialmente semplici, si sarebbero unite tra loro per formare una proteina, il che non è possibile più di quanto non lo sia un poema composto da lettere gettate a caso su un foglio. Ulteriori coincidenze fortunate avrebbero poi portato alla formazione di altre proteine e poi queste ultime, sempre per caso, si sarebbero combinate da sole in maniera corretta senza alcun errore. Non solo le proteine ma anche il DNA, gli enzimi, gli ormoni e gli organuli cellulari (strutture complesse all'interno della cellula) si sarebbero così formati contemporaneamente per caso e poi, sempre per caso, avrebbero iniziato a moltiplicarsi e ad aggregarsi in forme complesse fino a sviluppare degli organi perfettamente in grado di svolgere compiti specifici per un unico organismo. Oltre a ciò le cellule avrebbero acquisito fortuitamente anche la capacità di creare nuovi geni e mutare DNA nel corso del tempo per adattarsi (con grandi salti evoluzionistici e senza passare per innumerevoli piccoli cambiamenti progressivi) nel migliore modo possibile all'ambiente.

Di fronte alla schiacciante evidenza della complessità della natura, anche un convinto scienziato evoluzionista come William Homan Thorpe (insigne professore di etologia e zoologia all'Università di Cambridge) è stato costretto ad ammettere indirettamente l'assurdità di una simile teoria, dichiarando che “il più elementare tipo di cellula costituisce un meccanismo incredibilmente più complesso di qualsiasi macchina costruita o solo pensata fino a ora dall'uomo”.³

La formazione casuale di un “semplice” occhio richiederebbe il simultaneo avvenimento di miliardi di eventi perfettamente sincronizzati tra loro per assemblare alla perfezione (senza il minimo errore) un'architettura biologica estremamente complessa, con prestazioni e funzioni coincidenti con i bisogni dell'organismo di cui sono parte. Secondo i neodarwinisti, dunque, il caso prima avrebbe predisposto due cavità della grandezza necessaria nel posto più adatto del cranio umano (la testa, oltre a essere collocata nella parte più alta, può ruotare in ogni direzione e questi due fattori insieme garantiscono il campo visivo più ampio possibile) e poi le cellule, che per caso si trovavano nella giusta posizione nello stesso preci-

so istante, avrebbero iniziato a trasformarsi, sempre per caso, nella forma e con le caratteristiche specifiche necessarie a formare due perfetti organi della vista mediante auto-assemblaggio (in assenza di qualsiasi progetto prestabilito). Tutto ciò con tanto di indispensabili “accessori” come le palpebre battenti, un sistema di lubrificazione, di autoriparazione, di protezione dalla polvere e di regolazione per le differenti condizioni di luce. E anche se rimane oscuro lo scopo, tutti questi eventi che gli evolucionisti darwinisti definiscono “fortuiti” sono accaduti proprio come se fossero il prodotto di un progetto realizzato dall’intelligenza sopraffina di una mente creatrice dall’intelletto molto superiore a quello umano. Del resto, nessuno scienziato intellettualmente onesto può mettere in dubbio il fatto che l’uomo possa solo imparare e prendere lezioni dallo studio della natura.

Fin dalle prime fasi dell’evoluzione, il “caso” ha dimostrato di sapere perfettamente in cosa consisteva vedere, sentire, respirare, svilupparsi e moltiplicarsi. Secondo i darwinisti, insomma, è bastato che il fato trascorresse molto tempo al gioco dei dadi per azzeccare al primo tiro tutti i progetti che hanno dato forma alla vita, passo dopo passo. Il fisico Harold Morowitz della Yale University si è cimentato nei calcoli di probabilità, verificando a livello matematico che per poter ottenere il più semplice batterio vivente con mutamenti casuali bisogna indovinare una probabilità su 100.000.000.000. Il genetista Robert Shapiro ha dichiarato che pretendere di ignorare la complessità dei processi chimici coinvolti nell’evoluzione biologica significa uscire dal regno della scienza per entrare in quello della mitologia.⁴ Il neodarwinista Leslie Orgel ha invece ammesso quanto segue: “Le attuali membrane cellulari sono dotate di canali e pompe che regolano l’entrata e l’uscita di sostanze nutritive, prodotti di rifiuto, ioni metallici e altro. Questi canali specializzati richiedono proteine altamente specifiche, molecole che non avrebbero potuto essere presenti al momento dell’evoluzione della vita”.⁵ Ancora più difficili da sintetizzare sono i nucleotidi, le unità strutturali del DNA. Si pensa che gli istoni (proteine che costituiscono la componente strutturale della cromatina) abbiano a che fare con il controllo dell’attività dei geni, ma la probabilità di una sintesi accidentale

anche del più elementare di questi istoni sarebbe di 1 su 20^{100} , un altro numero enorme, che supera il totale di tutti gli atomi e le stelle visibili dai più potenti telescopi astronomici.

La teoria del caso peraltro incontra difficoltà insormontabili per quanto concerne l'origine dell'intero codice genetico, indispensabile per la produzione della cellula. Il vecchio enigma su cosa è nato prima, l'uovo o la gallina, si ripete anche a proposito di proteine e DNA. La formazione delle proteine, infatti, dipende dal DNA, ma il DNA non si può formare senza una proteina preesistente.⁶

Il concetto darwiniano di selezione naturale è risultato in grado di spiegare la “micro-evoluzione” (variazione entro limiti stabiliti di complessità, variazione quantitativa di organi o di strutture già esistenti ecc.), ma risulta completamente inadeguato a livello di “macro-evoluzione” (innovazione su larga scala, comparsa di nuovi organi, strutture, apparati corporei, materiale genetico ecc.). Anche il gradualismo, tipico della visione ottocentesca del darwinismo, è ormai ampiamente confutato dalla scienza moderna orientata verso un modello di evoluzione a grandi salti. Uno dei più importanti paleontologi americani, Steven M. Stanley, ha chiarito quanto segue: “I reperti fossili conosciuti non riescono a documentare un solo esempio di evoluzione filetica (graduale). Dunque non c'è alcuna prova del fatto che il modello gradualistico possa essere valido”.⁷

Selezione naturale e gradualismo sono le colonne portanti del neodarwinismo, che vuole imporre alla biologia un approccio meccanicistico casuale, ma come ha spiegato il chimico Michael Polanyi, tale teoria è superata dal fatto che gli organismi biologici non sono comprensibili tramite le leggi della meccanica, poiché hanno dentro di sé una propensione individuale a vivere. Le lacune e le contraddizioni del darwinismo hanno spinto più di mille autorevoli scienziati accademici di tutto il mondo a firmare un documento che esprime pubblicamente il loro dissenso scientifico contro l'evoluzionismo cieco, nonostante venga ancora insegnato su tutti i libri di testo come un fatto ampiamente accertato.⁸ Tra i firmatari del documento spiccano i nomi di illustri scienziati evoluzionisti come per esempio Philip Skell, padre della chimica del carbene (specie chimica metastabile) e professore emerito alla Pennsylvania State

University; Lyle H. Jensen, professore emerito di Biologia dell'Università di Washington; Lev Belousov, docente di Biologia alla Moscow State University; Stanley Salthe, professore emerito di Zoologia all'Università di New York; Yvonne Boldt, docente di Microbiologia all'Università del Minnesota; Israel Hanukoglu, ordinario di Biochimica e Biologia molecolare all'Ariel University; Henry F. Schaefer, docente e direttore del Centro per la Chimica Computazionale presso l'Università della Georgia (nonché uno dei chimici più citati al mondo, con un Thomson Reuters H-Index di 113); Dean H. Kenyon, professore emerito di Biologia alla San Francisco State University; Ralph Seelke, professore emerito di Biologia all'Università del Wisconsin.

Biomimesi e tecnologia naturale

Il più grande paradosso del darwinismo è nel voler considerare la natura come un prodotto del caso per poi attribuirle nello stesso tempo la capacità di adottare soluzioni biologiche a tutti i problemi di sopravvivenza, come se fosse un'entità dalla straordinaria intelligenza. Non è quindi un caso se gli scienziati che studiano la natura non hanno mai nascosto la loro meraviglia e il loro stupore di fronte ai raffinati meccanismi che regolano la vita di ogni singola specie vivente. Da questi studi è nata la scienza della biomimesi (dal greco bios = vita e mimesis = imitazione), ovvero una sorta di ricerche di retro-ingegneria focalizzate sulla natura, per arrivare alla creazione di nuove tecnologie che si ispirano apertamente alle incredibili invenzioni biologiche (autorigenazione, tolleranza e resistenza all'esposizione ambientale, idrofobicità, autoassemblaggio, sfruttamento dell'energia solare ecc.) adottate su macro e nanoscala da piante, animali, insetti e batteri. Il sonar e il radar, per esempio, imitano l'apparato di geolocalizzazione del pipistrello; il velcro è simile al sistema con cui i semi di alcune piante dotati di uncini si aggranciano al pelo degli animali per diffondersi sul territorio; i tessuti antimacchia invece riproducono il modo con cui la foglia di loto si libera del fango; le ali delle farfalle e le foglie di molte piante hanno

ispirato la produzione di impermeabili e di vernici per palazzi; i gechi, capaci di camminare sulle pareti, hanno fornito la soluzione per nuovi materiali adesivi.⁹

Uno dei primissimi esempi di tecnologia biomimetica consapevole risale al 1851, quando nell'accingersi a progettare il Crystal Palace per la "Grande Esposizione" di Londra, il botanico Sir Joseph Paxton si ricordò che le "costole" di cellulosa di una varietà di giacinto sudamericano conferiscono alle sue foglie una capacità di resistenza tale da poter sorreggere il peso di una persona di 130 chili. Proprio replicando quella tipologia di disegno geometrico a coste flessibili, Paxton concepì la struttura del palazzo londinese.

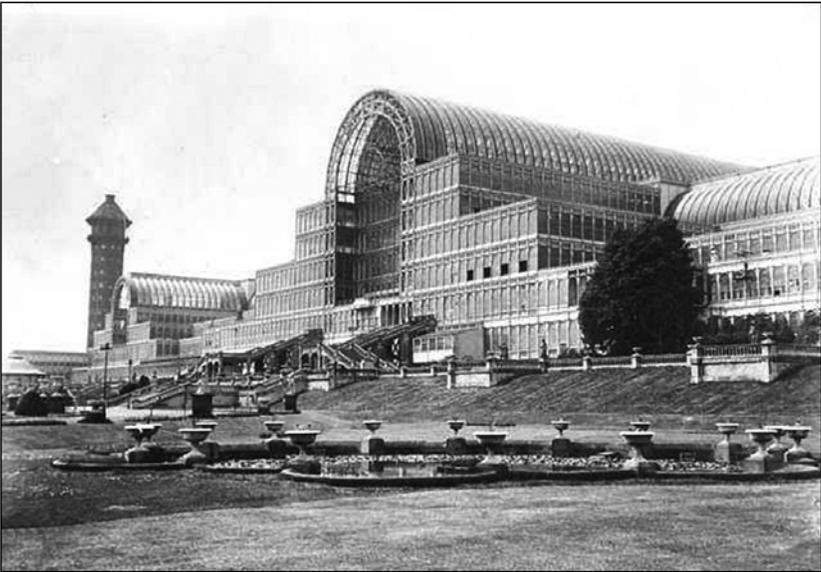


Foto del Crystal Palace di Londra.

Paradossalmente gli scienziati meccanicisti che studiano la natura usano attribuire uno scopo preciso a ogni caratteristica fisica degli esseri viventi, per poi negare al contempo qualsiasi traccia di intenzionalità nell'evoluzione. Viene affermato per esempio che il serpente, il ragno o lo scorpione producono il veleno allo scopo

di uccidere le loro prede; che i cammelli hanno sviluppato gobbe da riempire di grasso allo scopo di sopravvivere molti giorni nel deserto; che i denti dello squalo sono inclinati verso l'interno allo scopo di strappare meglio la carne delle prede; l'avvoltoio ha il becco a uncino per scavare nelle viscere delle carcasse e così via. Ciò accade in quanto l'associazione di una particolare caratteristica fisica di ogni specie allo svolgimento di una determinata funzione è talmente logica e perfetta da far impallidire la capacità progettuale umana. L'uomo, per esempio, iniziò a comprendere i vantaggi offerti dalle divise militari mimetiche solo a fine Ottocento (fino a quel momento i colori accesi delle divise rendevano i soldati particolarmente vulnerabili alle armi da tiro e alla vista del nemico). Molte specie animali invece usano il mimetismo da sempre per nascondersi e attaccare all'improvviso. La tecnologia mimetica è un vero e proprio trucco che in natura non si limita a determinare i colori della superficie corporea, ma anche le tecniche di movimento e la stessa forma dell'essere vivente. I cavallucci marini della specie barbigianti sono naturalmente dotati di un travestimento mimetico (tanto nei colori quanto nella forma) che consente loro di confondersi all'interno del loro habitat. Il camaleonte è noto per la sua capacità di cambiare colore in base al circondario in cui vive e questa abilità richiede l'uso di sensori biologici concepiti appositamente per questo scopo. Tale rapporto simbiotico degli esseri viventi con l'ambiente non può essere spiegato come casuale, perché si tratta di adattamenti fisici che hanno il preciso scopo di imitare e ciò richiede la comprensione di quanto si sta facendo. Creature come il pesce *Aulostomus maculatus*, oltre ad avere sviluppato un corpo tubiforme per potersi confondere perfettamente con i coralli marini, adottano persino posture e tattiche di spostamento che permettono loro di non essere individuate neppure quando sono in movimento. Il gecko dalla coda a foglia (*Uroplatus phantasticus*) è invece un rettile notturno dalla capacità mimetica impressionante, che ha sviluppato una forma e un colore indistinguibili dalle foglie su cui si nasconde. Anche gli insetti stecco, che hanno la forma e il colore identici a quelli di un ramoscello, sono un'altra straordinaria dimostrazione di perfetta simbiosi con l'ambiente. Ciò che

chiamiamo “istinto” non è altro che un programma intelligente per far in modo che tutte le macchine biologiche delle specie viventi sopravvivano in assenza di qualsiasi insegnamento o “manuale delle istruzioni”. In pratica, la natura ci mostra continuamente l’opera di una “mente fantasma” che dirige il comportamento e l’evoluzione delle specie in totale assenza di organi d’intelletto sufficientemente sviluppati da poterla contemplare.

Altri semplici esempi di tecnologia naturale non compatibile con la fortuna del caso e il teorema della scimmia instancabile:

- **I ragni usano l’elettricità per volare**

Biologi britannici hanno dimostrato che alcuni ragni possono librarsi in aria e volare per migliaia di chilometri sfruttando il gradiente di potenziale atmosferico (APG), un circuito elettrico che lega la Terra alla ionosfera. Il comportamento si chiama *ballooning* ed è basato sul rilascio di un ventaglio di fili di seta dall’addome. Alcune specie di ragno, come quelle del genere *Erigone*, appartenenti alla famiglia *Linyphiidae*, quando intendono migrare si spingono in una posizione elevata, rilasciano un ventaglio di filamenti di seta dall’addome e sollevando l’opistosoma (la parte posteriore del corpo) si lasciano librare in aria, come veri e propri palloncini. Fino al 2018 si riteneva che questo comportamento fosse legato al vento e alle variazioni termiche, tuttavia gli entomologi Erica L. Morley e Daniel Robert hanno dimostrato che i ragni possono “decollare” anche in totale assenza di moti ventosi, sfruttando proprio i campi elettrici. Nello specifico, questa sofisticata e ingegnosa tecnologia dei ragni sfrutta il gradiente di potenziale atmosferico (APG), un circuito elettrico tra la Terra e la ionosfera che viene intensificato dai temporali. In una giornata serena questo campo elettrico può raggiungere i 100 V/m, mentre nei giorni tempestosi e con nuvole cariche l’APG può arrivare sino a 10 kV/m. Dopo aver raccolto alcuni ragni e averli inseriti in un sistema nei quali potevano modificare il potenziale dei campi elettrici, Morley e il collega hanno dimostrato che gli aracnidi erano in grado di spiccare il volo in totale

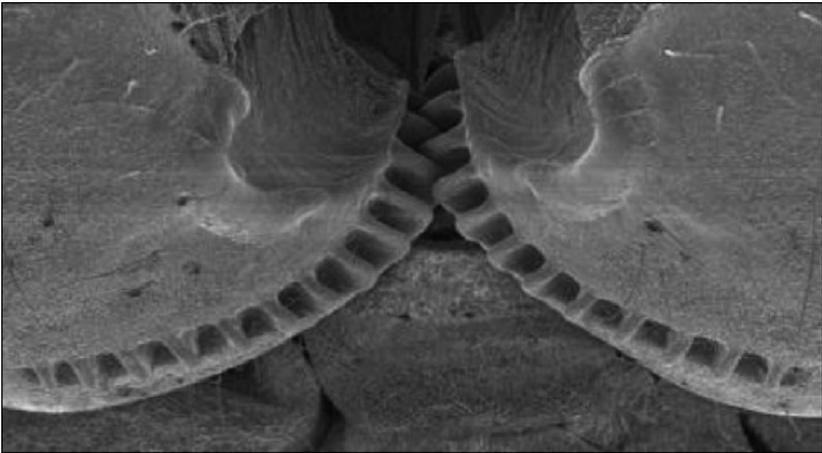
assenza di vento. Inoltre, abbassando o alzando i valori elettrici – paragonabili a quelli dell'APG – gli invertebrati potevano ascendere e discendere in aria, proprio come dimostrato da una registrazione video pubblicata dall'università britannica.¹⁰ Questa tecnica di volo è favorita dai tricobotrii, i peli sensoriali che fuoriescono dall'esoscheletro e che sono in grado di intercettare i campi elettrici.¹¹

- **Il cambio meccanico a marce degli insetti saltatori**

Spesso la tecnologia prende spunto dall'anatomia degli insetti per copiarne le funzionalità, un approccio che di recente ha avuto un certo successo nella realizzazione di piccoli robot volanti. Ma a volte capita invece di scoprire che una tecnologia frutto della creatività umana sia già stata inventata da madre natura. Fino a circa un decennio fa, per esempio, si credeva che il cambio di velocità meccanico a marce potesse essere solo artificiale, poiché richiede necessariamente una progettazione. Ciononostante, nel 2012 gli scienziati si sono dovuti ricredere perché hanno scoperto l'esistenza di un cambio a marce con un meccanismo di ingranaggi meccanici in un insetto comune. I giovani esemplari dell'*Issus coleoptratus*, un insetto saltellante che si trova nei giardini di tutta Europa, posseggono articolazioni delle zampe posteriori con parti anatomiche a forma di ingranaggi dentati opposti che, una volta in rotazione, si incastrano tra loro per sincronizzare le gambe dell'animale nel momento del salto. Questa particolare anatomia permette all'insetto di muoversi in modo altamente sincronizzato e a enorme velocità con grandi salti. Grazie a una serie di riprese ad alta velocità, i ricercatori sono riusciti anche a documentare l'eccezionale efficienza del meccanismo, che ha soli 30 microsecondi (milionesimi di secondo) di differenza di tempo massimo tra l'inizio del movimento di una zampa rispetto all'altra.

Tale scoperta dimostra che il meccanismo del cambio meccanico a marce sincronizzate ha un precedente evolutivo. Secondo gli scienziati, il sistema è cruciale per assicurare agli *Issus* il salto che

costituisce la loro principale modalità di spostamento: anche la minima discrepanza nel movimento tra le due zampe produrrebbe una rotazione in volo, impedendo qualunque possibilità di controllo dei salti. “Una sincronizzazione così precisa sarebbe impossibile da ottenere con gli input del sistema nervoso: per una coordinazione così spinta, gli impulsi dovrebbero percorrere un cammino troppo lungo. Avendo a disposizione questi ingranaggi, l’insetto deve solo inviare un segnale ai muscoli, senza preoccuparsi di produrre la stessa potenza con entrambe le zampe. Nell’*Issus*, l’evoluzione ha modificato lo scheletro per affrontare un problema complesso che il sistema nervoso non era in grado di risolvere” ha spiegato Malcolm Burrows (uno degli autori dello studio).



Microfotografia degli “ingranaggi” sui trocanteri di *I. coleoptratus*.

- **Le farfalle imbroglione e la simbiosi tra specie**

La farfalla del genere *Phengaris alcon* blu ha un ciclo vitale incredibilmente complesso. Ogni femmina deve deporre le sue uova su un’unica specie di piante, la genziana mettinborsa. Dopo che sono state posizionate sulle sue foglie più alte, si schiudono e nascono i bruchi al sicuro dai predatori di terra. Successivamente

però fanno qualcosa che sembrerebbe un suicidio: intessono dei fili di seta e si calano giù fino al terreno esponendosi al pericolo degli insetti predatori. In questo modo, perdono ogni difesa dalle incursioni delle formiche *Myrmica*, che le catturano e le lasciano via. Ma il fatto più sorprendente è che in realtà ciò è esattamente quello che serve ai bruchi. Questi ultimi infatti iniziano a emanare un odore simile a quello delle larve delle formiche, che rispondono accudendoli e portandoli nel loro formicaio sotterraneo. Una volta lì, vengono lasciati giacere insieme alle larve bianche della loro nidiata e iniziano a emettere suoni e segnali alle formiche operaie, che reagiscono nutrendoli con il cibo. Ma non è tutto. A un certo punto del loro sviluppo, i bruchi cominciano anche a imitare i suoni emessi dalla formica regina, per indurre le altre formiche a trattarli al pari di quest'ultima. Nel caso in cui scarseggiasse il cibo, quindi, le formiche darebbero la precedenza al nutrimento dei bruchi anziché delle loro larve. Le formiche nutrono i bruchi sottoterra per quasi due anni, fino al giorno in cui si trasformano in "pupe". In tutto questo lasso di tempo, il cibo che gli viene offerto è così abbondante da farli crescere notevolmente. Qualche settimana più tardi, le pupe abbandonano il formicaio che è stato la loro casa per gli ultimi 23 mesi e si arrampicano su un filo d'erba dove aprono le ali per la prima volta e iniziano a volare.¹²

- **Il sonar a ultrasuoni dei delfini**

Il sofisticato circuito bioelettrico del sonar a ultrasuoni dei delfini e di altri cetacei odontoceti consente a queste specie di muoversi e di scovare le loro prede anche nell'oscurità degli abissi oceanici. Si tratta di una tecnologia biologica naturale basata sull'emissione di un fascio di impulsi sonori estremamente affidabile anche durante il movimento. Tale sistema di visione a ultrasuoni è così accurato e preciso da permettere l'immediata distinzione tra un tipo di pesce e l'altro senza l'utilizzo degli occhi. Il bio-sonar dei delfini offre prestazioni hi-tech superiori agli apparecchi realizzati dall'uomo e, durante i recenti conflitti, la Marina militare ha

utilizzato spesso questi mammiferi marini per l'individuazione di mine nei fondali.¹³

- **Il naso “elettrico” degli squali**

Alcune specie di squali posseggono un circuito elettrico naturale dotato di sensibili sensori per i campi elettromagnetici, che permettono loro di percepire la presenza di prede anche sotto la sabbia.

- **I pesci con il “taser”**

I pesci elettrofori sono dotati di un sofisticato circuito elettrico naturale che serve a rilasciare potenti scariche elettriche di notevole intensità quando devono uccidere le prede o difendersi dai predatori.

- **I gamberetti con il super colpo da 90 kg**

I gamberi mantide (*Odontodactylus scyllarus*) sono stati soprannominati gamberi pugile per la loro capacità di sferrare colpi devastanti all'incredibile velocità di un proiettile calibro 22 (cinquanta volte più rapidi dei movimenti che l'occhio umano può percepire).¹⁴ La particolare composizione molecolare delle loro chele e il formidabile meccanismo biologico a molla che funge da propulsore consentono a questi piccoli gamberi (normalmente non superano i 10 cm di lunghezza) di scagliare 23 pugni al secondo con la forza d'impatto di un peso da 91 chili.¹⁵ L'estrema rapidità con cui le chele colpiscono le prede (possono rompere i vetri degli acquari e frantumare la corazza di qualsiasi crostaceo) produce inoltre una potente onda d'urto d'acqua, con minuscole bolle di vapore rovente che implodono liberando grandi quantità di energia (fenomeno fisico della cavitazione). La raffinata architettura molecolare a multistrato delle chele ha una resistenza superiore a qualsiasi fibra finora realizzata dall'uomo e gli scienziati sono da anni al lavoro per cercare di riprodurre artificialmente questa straordinaria tecnologia naturale.¹⁶

- **I pesci volanti**

Alcune specie di pesci, come l'*Exocoetus volitans*, possiedono delle particolari pinne a forma di ala che hanno lo scopo di consentire la fuga dai predatori volando letteralmente fuori dall'acqua per centinaia di metri.

- **La tela di ragno più resistente dell'acciaio**

Tutti i ragni comuni sono dotati di un sofisticato laboratorio chimico-biologico in grado di secernere una speciale fibra particolarmente resistente e appiccicosa da utilizzare come strumento per preparare delle ingegnose trappole. Una volta terminata la tessitura di una rete trasparente con questa sostanza, il ragno attende in agguato fino a quando un insetto vi rimane imprigionato (il livello di complessità di questa operazione di caccia è notevolmente superiore all'uso della clava da parte dell'uomo primitivo). Si tratta di un comportamento istintivo, perché gli aracnidi non hanno un vero cervello in grado di pensare una trappola, ma ogni loro zampa funziona come un "computer" semi-indipendente, con sensori che leggono l'ambiente e attivano i movimenti più appropriati. Questa incredibile tecnologia creata da "madre natura" consente agli aracnidi di formare delle ragnatele perfette. Anche la fibra prodotta dal corpo del ragno per tessere la sua trappola e calarsi dall'alto è un inconfutabile capolavoro di ingegneria. Basti pensare che le fibre più resistenti prodotte artificialmente dall'uomo, come il Kevlar e il Twaron (utilizzate per la produzione di elmetti militari e giubbotti antiproiettili), hanno prestazioni di molto inferiori e necessitano di sofisticate tecnologie industriali di trasformazione. La fibra prodotta dal ragno è più resistente, elastica e impermeabile. A parità di peso e spessore, è più resistente dell'acciaio e possiede impressionanti proprietà elastiche che le consentono di sopportare la trazione meglio di qualsiasi altro materiale sintetico. Si tratta inoltre di una fibra interamente riciclabile, che viene prodotta naturalmente dal corpo del ragno senza produrre inquinamento, con processi chimici complessi ma con uno scarso

dispendio di energia, utilizzando solo basse pressioni a temperatura ambiente.¹⁷

La complessità irriducibile non è un'opinione

Il concetto di trappola è legato a quello di complessità irriducibile e pesano entrambi come un macigno sulla teoria del caso fortunato. Spiegarne il motivo è piuttosto semplice, ma è comunque necessario porre prima qualche esempio.

Alcune specie viventi completamente prive di cervello, come le piante carnivore, hanno sviluppato parte del loro corpo in modo da formare delle micidiali trappole con tanto di esca composta da secrezioni irresistibili per le prede. La loro creazione presuppone l'assoluta padronanza della biologia, della meccanica, dei circuiti elettrici e idraulici, insieme alla perfetta conoscenza dei gusti alimentari e degli odori preferiti dalle loro prede. Queste piante, infatti, dispongono di un meccanismo mobile a saracinesca con funzionamento idraulico-elettrico e dei sensibili sensori pronti a far scattare la chiusura solo al momento giusto (non troppo in anticipo e neppure con troppo ritardo) e nel posto ideale (dove la preda non ha più nessuna via di fuga).

Ogni elemento che compone questa trappola fa parte di un sofisticato meccanismo estremamente ingegnoso ed efficiente che nel suo insieme è stato progettato per una finalità ben precisa (uccidere e divorare le prede), non spiegabile senza ammettere una intenzionalità di scopo nella progettazione.

Le piante carnivore della specie *Dionaea muscipula* possiedono invece un apposito sistema sensoriale formato da sei peli situati nel centro dei carnosì lobi trappola. Le particolari molecole di cui sono composti fungono da efficienti trasduttori in grado di convertire l'energia meccanica in impulsi elettrici. Si tratta di una tecnologia meravigliosa e complessa: le spine lunghe e rigide fungono da leva e, quando vengono spinte lateralmente, esercitano una notevole pressione sulle cellule ammassate sulla loro base. Una volta compresse oltre una certa misura, queste cellule subiscono un istantaneo

cambiamento delle loro proprietà elettriche e idrauliche, mutando lo stato di permeabilità della membrana. Tutti gli ioni (molecole elettricamente cariche) che erano stati pompati fuori dalle cellule per creare il potenziale elettrico di riposo della pianta rientrano precipitosamente, generando il “potenziale elettrico di azione”. A questo punto l’impulso di corrente viene trasmesso attraverso i tessuti per far scattare il meccanismo di chiusura immediata della trappola da parte delle sue cellule motrici. Ciò si ottiene con una sorta di reazione a catena del potenziale elettrico, che si manifesta in una cellula dopo l’altra in rapida successione. In questa fase la membrana delle cellule motrici diventa improvvisamente permeabile e la soluzione al loro interno, che fino a un momento prima era stata tenuta a pressione idraulica elevata, fuoriesce rapidamente attraverso le pareti della cellula e gli spazi intercellulari. Con la chiusura della trappola, la pressione idraulica si annulla e le cellule motrici si sgonfiano come un pallone bucato. Nel suo stato normale di rilassamento la trappola rimane chiusa e si apre in posizione di caccia, grazie alla dilatazione delle grandi cellule motrici, allorché queste vengono gonfiate nuovamente fino a raggiungere (per osmosi) una forte pressione idraulica interna. La trappola si chiude alla velocità di 1/30 di secondo mediante rapido scarico di pressione. Non è tutto. La dionea, prima di fagocitare la preda, ne assaggia il sapore mediante le ghiandole sensoriali poste sulla superficie dei lobi. Nel caso si tratti di proteine sotto forma di insetti, i due lobi a forma di bocca comprimono con forza la vittima, mentre altre ghiandole poste sulla loro superficie interna iniziano a secernere gli enzimi per la digestione. L’intero meccanismo è così perfetto da riuscire a distinguere anche i diversi tipi di prede e a rimanere inattivo nei casi di contatto accidentale dei peli interruttori con i corpuscoli trasportati dalla pioggia e dal vento.¹⁸

Gli esempi qui menzionati sulla capacità d’ingegno delle specie viventi “più semplici”, riassumono il concetto fondamentale di complessità irriducibile della natura espresso dal celebre biochimico statunitense Michael Behe nel 1996 con la pubblicazione del saggio *Darwin’s Black Box*. L’analisi scientifica di Behe è stata accettata e

condivisa da centinaia di altri illustri scienziati di tutto il mondo e, anche se la fazione conservatrice dei neodarwinisti a capo delle gerarchie accademiche ha tentato di demolire tutto il suo lavoro d'indagine, sollevando ogni genere di obiezione possibile, la matematica, il calcolo delle probabilità, la logica e il buon senso ne sostengono saldamente il fondamento.

La complessità irriducibile menzionata da Behe non è una teoria come l'evoluzionismo "cieco" di Darwin, bensì un dato di fatto che viene osservato in natura ogni volta in cui lo svolgimento di una determinata funzione biologica dipende dall'attività coordinata di più componenti interagenti tra loro, che lavorano sinergicamente per raggiungere un singolo scopo e senza che sia possibile fare a meno di uno solo di essi. La teoria meccanicistica del caso fortunato, invece, è costretta a distorcere il significato di ciò che vediamo in natura sulla base di una ipotesi forzata totalmente incompatibile con la legge delle probabilità e il fondamento logico della complessità irriducibile come risultato di una progettualità intenzionale.

I sistemi biologici deputati a eseguire una specifica funzione possiedono una complessità irriducibile ogni volta in cui sono composti da un insieme di parti perfettamente assemblate e mutuamente interagenti tra loro, dove ciascuna di queste parti è indispensabile a garantire la funzionalità di base del sistema. L'esempio più semplice e calzante per descrivere il concetto di complessità irriducibile è sicuramente l'invenzione della trappola per topi, nonostante abbia una struttura e un funzionamento estremamente elementare rispetto alle trappole biologiche create da "madre natura" per le piante carnivore, i ragni e molte altre specie. La trappola per topi infatti è composta da soli cinque elementi ma non può essere realizzata un po' alla volta e senza uno scopo preciso, poiché tutti e cinque gli elementi di base devono essere assemblati insieme contemporaneamente: una tavoletta di legno, una piccola tagliola, una molla, una bacchetta metallica e un pezzo di formaggio da usare come esca. La mancanza di uno solo di essi o il suo assemblaggio scorretto non consentono il funzionamento della trappola.

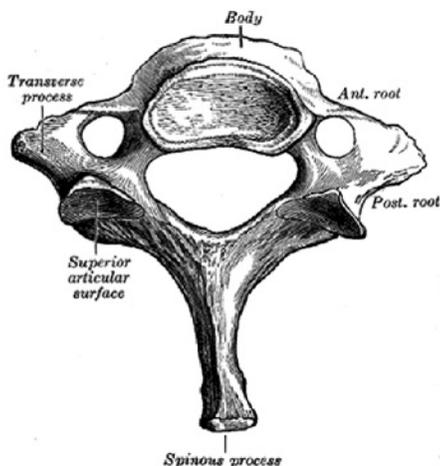
Osservando bene anche una semplice vertebra cervicale umana, non si può fare a meno di notare i due fori simmetrici laterali che

servono a far passare al loro interno le arterie vertebrali e non occorre un esperto per capire che una tale predisposizione al “cablaggio” arterioso non può essersi formata per caso, ma solo come singolo componente di un sistema complesso che richiede un progetto d’insieme.



Nell’immagine, una trappola per topi e i suoi cinque elementi.

Forma e funzione della struttura si sono necessariamente sviluppate contemporaneamente, come del resto ogni altra singola parte degli organismi viventi. Non esistono prove contrarie ma solo elementi a favore di questa spiegazione, perché non è mai stato trovato nessun fossile degli innumerevoli tentativi andati a vuoto necessari al “caso” per giungere a questa soluzione anatomica.



Nell’immagine, una raffigurazione della prima vertebra cervicale umana.

Gli esempi di coevoluzione e co-adattamento necessaria che si possono citare riguardano praticamente ogni specie vivente e ogni loro componente biologica. La logica e la matematica non sono opinioni e se “per caso” si sviluppa un occhio con strutture, tessuti e meccanismi così complessi da riuscire a mettere immediatamente a fuoco un'immagine a qualsiasi distanza, si deve sviluppare contemporaneamente anche un'area del cervello in grado di utilizzare ciò che viene recepito dall'organo visivo, per trasformarlo in immagini dalle proporzioni coerenti. Nel caso contrario non servirebbe a niente, come la crescita casuale di un arto senza un collegamento al cervello, poiché in natura ogni essere vivente è il prodotto di una co-formazione/coevoluzione contestuale di ogni suo componente.

Mentre la selezione naturale ha un carattere prettamente meccanicistico (sopravvivono le specie più adatte), la comparsa della vita e la sua evoluzione non sono assolutamente compatibili con il caso. Le leggi della statistica e il calcolo delle probabilità non possono essere ignorate e, molto banalmente, permettono per esempio ai casinò di scoprire quando c'è un baro tra i tavoli da gioco proprio in conseguenza delle troppe vincite consecutive da lui ottenute solo con il “caso fortuito”. Parimenti, nel caso dell'evoluzionismo, il voler attribuire fondamento scientifico all'idea del caso super fortunato serve solo a nascondere il fatto che tale teoria si regge su una evidente mistificazione.

Nonostante tutte le schiaccianti prove contrarie e le labili congetture a suo supporto, nei circoli accademici la teoria darwinista viene ancora presentata con la stessa autorità insindacabile del dogma religioso e nessuna delle grandi testate scientifiche mondiali osa pubblicare gli studi che attestano la sua totale infondatezza. Gli scienziati “dissidenti” vengono trattati come eretici e sono costretti a divulgare le loro critiche all'evoluzionismo meccanicista fuori dalle università con dei saggi, come ha fatto per esempio il biologo molecolare Douglas Axe con la relazione scientifica dal titolo “Undeniable: How biology confirms our intuition that life is designed” (Innegabile: come la biologia conferma la nostra intuizione che la vita è progettata). Darwin insomma, resta il baluardo della scienza contro le religioni creazioniste, ma il prezzo da pagare per evitare un

ritorno al Medioevo è altissimo, poiché se anche la scienza si barrica dietro ai dogmi per difendersi dalle ingerenze della fede, perde il suo approccio oggettivo e si trasforma in una semplice ideologia come tutte le altre. Attualmente, quindi, il dibattito accademico non offre alcuna alternativa alla scienza meccanicista e alle religioni, ma se eliminiamo i dogmi da ambo le parti per seguire solo i fatti, avremo come risultato il progresso e la libera conoscenza.

La biologia degli esseri viventi, oltre a manifestare un'intelligenza intrinseca sin dalla sua architettura costitutiva più intima, si appalesa anche come progetto d'insieme, in cui molti diversi microsistemi (le specie) fanno parte di un unico tutto che non a caso abbiamo chiamato "ecosistema".

Una volta superata l'anacronistica teoria di Darwin, con tutti i suoi limiti e le sue secolari contraddizioni, la tecnologia naturale di madre natura emerge chiaramente come il prodotto di una entità intelligente nascosta nel misterioso regno dei quanti che in termini metafisici potremmo definire come la matrice psichica (immateriale) di tutto il creato (per il "principio quantistico di non località" la divisione tra una cosa e l'altra è solo apparente). In questo ordine di idee, l'universo non appare più come un insieme caotico di elementi, bensì come una mente pensante di straordinario intelletto che agisce per uno scopo ancora incomprensibile all'uomo. Tale entità psichica è immanente a ogni cosa e rielabora continuamente se stessa mediante ogni possibile trasformazione: oltre a dare origine e forma alla materia sia vivente che inerte, sembra essere la chiave per comprendere i cosiddetti fenomeni psichici paranormali, perché se tutto ciò che esiste è frutto della psiche significa che ogni cosa interagisce con essa.

Rupert Sheldrake, il biologo di Harvard contro i dogmi della scienza meccanicista

Alfred Rupert Sheldrake (Newark-on-Trent, 28 giugno 1942) è un illustre biologo, un biochimico e un ricercatore britannico che oltre ad avere collaborato con l'Università di Cambridge, ha insegnato

alla prestigiosa Harvard University e condotto studi per la Royal Society. Il suo curriculum di tutto rispetto però non è bastato a metterlo al riparo dalla pioggia di critiche giunte dai colleghi accademici non appena ha osato porsi contro il dogma dell'evoluzione meccanicistica. Sheldrake, infatti, per cercare di spiegare il mistero della formazione degli esseri viventi e le loro complesse interrelazioni in termini diversi dalla favoletta del caso fortunato, è stato costretto a colmare i vuoti della teoria meccanicista introducendo il concetto di materia cosciente e ammettendo l'esistenza di facoltà psichiche come la telepatia. Tale convinzione è scaturita dall'osservazione di alcuni misteriosi ma comuni comportamenti animali a cui la scienza meccanicistica non ha mai saputo fornire una spiegazione esaustiva:

“Ho iniziato la ricerca con i piccioni viaggiatori, cosa che mi aveva incuriosito da quando allevavo piccioni da bambino. Come fanno i piccioni a trovare la strada di casa da centinaia di chilometri di distanza, attraverso un terreno sconosciuto e persino attraverso il mare? Ho pensato che potessero essere collegati alla loro casa da un campo che agisse come un elastico invisibile, tirandoli verso casa. Anche se possiedono una sensibilità naturale per il magnetismo, non possono trovare la loro casa solo conoscendo le direzioni della bussola. Se fossi paracadutato in un territorio sconosciuto con una bussola, sapresti dire dov'è il nord, ma non dov'è la tua casa. Mi sono reso conto che la navigazione dei piccioni era solo uno dei tanti poteri inspiegabili degli animali. Un altro era la capacità di alcuni cani di sapere quando i loro proprietari tornano a casa, apparentemente telepaticamente. Non è stato difficile o costoso fare ricerche su questi argomenti e i risultati sono stati affascinanti. Nel 1994 ho pubblicato un libro intitolato *Seven Experiments that Could Change the World*, in cui proponevo test a basso costo che potevano cambiare le nostre idee sulla natura della realtà [...].

Negli ultimi vent'anni sono stato Fellow dell'Institute of Noetic Sciences, vicino a San Francisco, e visiting professor in diverse università, tra cui il Graduate Institute nel Connecticut. Ho

pubblicato più di ottanta articoli su riviste scientifiche peer-reviewed, tra cui diversi su *Nature*. Sono membro di molte società scientifiche, tra cui la Society for Experimental Biology, la Society for Scientific Exploration, la Zoological Society e la Cambridge Philosophical Society. Svolgo seminari e convegni sulla mia ricerca presso un'ampia varietà di università, istituti di ricerca e conferenze scientifiche in Gran Bretagna, Europa continentale, Nord e Sud America, India e Australasia. Ho trascorso tutta la mia vita come scienziato e credo fermamente nell'importanza dell'approccio scientifico. Eppure mi sono sempre più convinto che le scienze abbiano perso gran parte del loro vigore, vitalità e curiosità. L'ideologia dogmatica, il conformismo basato sulla paura e l'inerzia istituzionale inibiscono la creatività scientifica. Con i colleghi scientifici, sono stato ripetutamente colpito dal contrasto tra discussioni pubbliche e private. In pubblico, gli scienziati sono molto consapevoli dei potenti tabù che restringono la gamma di argomenti consentiti, mentre in privato sono spesso più coraggiosi [...].

Credo che le scienze saranno più entusiasmanti e coinvolgenti quando andranno oltre i dogmi che limitano la libera ricerca e imprigionano l'immaginazione [...]. La più grande illusione scientifica è che la scienza conosca già tutte le risposte. I dettagli devono ancora essere definiti ma, in linea di principio, le questioni fondamentali sarebbero risolte. La scienza contemporanea si basa sull'affermazione che tutta la realtà è materiale o fisica. Non c'è realtà, ma realtà materiale. La coscienza sarebbe solo un sottoprodotto dell'attività fisica del cervello. La materia sarebbe priva di coscienza e l'evoluzione è senza scopo. Un ente creatore esisterebbe solo come idea nelle menti umane.

Queste convinzioni sono fortemente radicate, perché vengono accettate acriticamente [...]. Il sistema di credenze che governa il pensiero scientifico convenzionale è un atto di fede, fondato su un'ideologia del XIX secolo. [...] Il mio desiderio è che le scienze siano meno dogmatiche e più scientifiche. Credo che le scienze si rigenereranno quando saranno liberate dai dogmi che le costringono [...]. Il presupposto centrale dell'ideologia

materialista è che tutto è essenzialmente materiale o fisico, anche le menti. Questo sistema di credenze è divenuto dominante all'interno della scienza alla fine del diciannovesimo secolo ed è ora dato per scontato. Molti scienziati non sono consapevoli che il materialismo è un presupposto: lo considerano semplicemente scienza, la visione scientifica della realtà o la visione scientifica del mondo. In realtà non gli viene insegnato, né viene data loro la possibilità di discuterne. Lo assorbono per una sorta di osmosi intellettuale.

Per più di duecento anni, i materialisti hanno promesso che la scienza alla fine spiegherà tutto in termini di fisica e chimica: la scienza dimostrerà che gli organismi viventi sono macchine complesse, le menti non sono altro che attività cerebrale e la natura è priva di scopo. I credenti sono sostenuti dalla fede che le scoperte scientifiche giustificheranno le loro convinzioni. Il filosofo della scienza Karl Popper ha sarcasticamente chiamato questa posizione 'materialismo cambiario' perché dipende dall'emissione di cambiali per scoperte non ancora fatte. Nonostante tutti i risultati della scienza e della tecnologia, il materialismo sta ora affrontando una crisi di credibilità che era inimmaginabile nel ventesimo secolo.

Nel 1963, quando studiavo biochimica all'Università di Cambridge, fui invitato a una serie di incontri privati con Francis Crick e Sydney Brenner nelle stanze di Brenner al King's College, insieme ad alcuni dei miei compagni di classe. Crick e Brenner avevano recentemente contribuito a 'decifrare' il codice genetico. Entrambi erano ardenti materialisti e Crick era anche un ateo militante. Hanno spiegato che c'erano due grandi problemi irrisolti in biologia: lo sviluppo e la coscienza [...]. Crick e Brenner promisero che avrebbero trovato le risposte entro dieci anni, o forse venti. Brenner si occupò della biologia dello sviluppo e Crick della coscienza. Mi invitarono a unirmi a loro. Entrambi fecero del loro meglio. Brenner fu insignito del Premio Nobel nel 2002 per il suo lavoro sullo sviluppo di un minuscolo *Caenorhabdityis elegans*. Crick corresse il manoscritto del suo ultimo articolo sul cervello il giorno prima di morire, nel 2004. Al suo funerale, il

figlio Michael dichiarò di non avere il desiderio di essere famoso, ricco o popolare, ma quello di ‘inchiodare il vitalismo nella bara’ (il vitalismo è la teoria secondo cui gli organismi viventi sono veramente vivi e non spiegabili solo in termini di fisica e chimica). Crick e Brenner fallirono. I problemi dello sviluppo e della coscienza rimangono irrisolti. Furono scoperti molti dettagli, decine di genomi sono stati sequenziati e le scansioni cerebrali sono sempre più precise, ma non c’è ancora alcuna prova che la vita e la mente possano essere spiegate solo con la fisica e la chimica.

La proposizione fondamentale del materialismo è che la materia è l’unica realtà. Quindi la coscienza non sarebbe altro che l’attività cerebrale. O è come un’ombra, un ‘epifenomeno’ che non fa nulla, o è solo un altro modo di parlare dell’attività cerebrale. Tuttavia, tra i ricercatori contemporanei nel campo delle neuroscienze e degli studi sulla coscienza non c’è consenso sulla natura della mente. Importanti riviste come *Behavioral and Brain Sciences* e il *Journal of Consciousness Studies* pubblicano molti articoli che rivelano profondi problemi con la dottrina materialista.

Il filosofo David Chalmers ha chiamato l’esistenza stessa dell’esperienza soggettiva il ‘problema difficile’. È difficile perché sfida la spiegazione in termini di meccanismi. Anche se comprendiamo come gli occhi e il cervello rispondono alla luce rossa, l’esperienza del rosso non viene spiegata.

In biologia e psicologia il grado di credibilità del materialismo sta diminuendo. La fisica può venire in soccorso? Alcuni materialisti preferiscono definirsi fisicalisti, per sottolineare che le loro speranze dipendono dalla fisica moderna, non dalle teorie della materia del XIX secolo. Ma il grado di credibilità del fisicalismo è stato ridotto dalla fisica stessa, per quattro motivi.

Altri fisici insistono invece sul fatto che la meccanica quantistica non può essere formulata senza tenere conto della mente degli osservatori, perché sostengono che la mente non può essere ridotta alla fisica in quanto la fisica presuppone la mente dei fisici”.¹⁹



Edizioni Il Punto d'Incontro
www.edizionilpuntodincontro.it