

## Il cervello la mente e l'anima (4)

Scrivi Boncinelli: “L'essere liquida (o solida) è una proprietà dell'acqua in certe condizioni, non delle molecole di acqua in sé. Così la durezza, la malleabilità o la conduttività di un metallo sono proprietà del metallo stesso, non degli atomi e delle molecole che lo compongono [...] Tutte queste proprietà prendono il nome di *proprietà emergenti*, perché emergono solo a un certo livello di aggregazione, mentre sono assenti nei precedenti” (32).

Ma se la durezza, la malleabilità, la conduttività e le altre proprietà di un metallo sono proprietà del “metallo stesso”, e “non degli atomi e delle molecole che lo compongono”, che cos'è allora il metallo stesso? Se sono reali le sue proprietà, è plausibile che sia irreali la sua essenza? E per quale ragione, poi, la durezza, la malleabilità e la conduttività dovrebbero essere delle “proprietà” che il metallo *ha*, e non delle “qualità” che il metallo *è*?

Tali proprietà vengono dette “emergenti”. Ma che cosa fanno i sub prima di emergere dall'acqua? Vi si immergono. E per quale ragione, non potrebbero fare la stessa cosa le qualità o le essenze extrasensibili? Per quale ragione, cioè, non potrebbero “immergersi” nel sensibile e, dopo averlo portato “a un certo livello di aggregazione”, emergere? Chi crede che le proprietà o le qualità siano solo emergenti somiglia di fatto a uno che creda che i sub emergano miracolosamente dall'acqua.

Scrivi Boncinelli: “Oggi si ritiene che esistano quattro forze fondamentali che tengono insieme tutto ciò che esiste. Queste sono, dalla più debole alla più forte, la forza gravitazionale, la forza nucleare cosiddetta debole, la forza elettromagnetica e la forza nucleare cosiddetta forte. Nel nostro mondo le quattro forze agiscono fianco a fianco e non è possibile farle derivare l'una dall'altra”. Tuttavia, aggiunge, “un legame tra le forze deboli e quelle elettromagnetiche è in realtà già stato trovato. L'esistenza di tale legame, postulata da alcuni fisici teorici alla fine degli anni Sessanta, è stata dimostrata sperimentalmente una quindicina di anni fa dal nostro Rubbia. Secondo questa visione la forza nucleare debole e quella elettromagnetica non sono che due espressioni della stessa forza fondamentale, detta elettrodebole”. Più di recente, si è però ipotizzato “che anche la forza elettrodebole potrebbe a sua volta essere unificata con quella forte, a patto di operare a temperature ancora più elevate [...] Qualcuno infine pensa che anche la gravitazione potrebbe entrare in questo gioco di unificazioni successive, ma solo a quelle temperature che vigevano nell'universo nelle primissime frazioni di secondo dopo il Big Bang. La fisica dei primi istanti dell'universo doveva quindi essere semplicissima. C'era una sola forza, un solo principio attivo che controllava il comportamento di tutte le entità allora esistenti” (33).

Gran parte di ciò che esiste non solo è “tenuto insieme”, ma vive. E ci è stato detto che l'essenza di ciò che vive (in quanto *si muove*, e non è *mosso*) risiede nel movimento: ossia in una forza. Quale relazione c'è allora - ci si potrebbe domandare - tra le quattro forze enumerate da Boncinelli e quella della vita? Dovrebbe pur esserci

una relazione, se è vero, come ci è stato detto, che nei primi istanti dell'universo c'era una sola forza o un solo principio attivo (la vita sulla Terra, scrive Giuseppe Bernardi, recensendo la *Storia dell'energia* di Vaclav Smil (34), "non sarebbe possibile senza la conversione fotosintetica dell'energia solare nella biomassa vegetale. L'universo è governato dall'energia gravitazionale, il Sole è alimentato da energia nucleare che raggiunge la Terra sotto forma di energia elettromagnetica, gli animali e l'uomo vivono, metabolizzano, mantengono la loro temperatura, svolgono qualsiasi attività assumendo e spendendo energia") (35).

Ma come dovremmo pensare tale forza ("In principio era il Verbo...")? La forza elettromagnetica sarebbe, secondo Planck, non una forza *continua*, ma *discreta* (composta cioè di parti separate e distinte: di "fotoni" o "quanti" di forza elettromagnetica), così come discrete sarebbero pure quella gravitazionale (composta di "gravitoni"), quella nucleare debole (composta di "bosoni") e quella nucleare forte (composta di "pioni"). Ove fosse così, il "gioco di unificazioni successive", di cui parla Boncinelli, dovrebbe approdare a una forza altrettanto discreta. Ma che ne sarebbe, allora, di quella forza della vita che si esplica nella *continuità* del movimento, del tempo e della memoria? Il movimento continuo di un arto è cosa diversa da quello discreto (prodotto magari da un'artrite), così come l'aver una "discreta memoria" è cosa diversa dall'aver una "memoria discreta" (ossia delle amnesie). E il tempo, poi, deve essere pensato continuo (come fa la fisica classica) o discreto (come fa la fisica moderna)? La prima lo considera una "entità all'interno della quale è possibile definire la successione degli eventi e misurare la durata di un evento, cioè la quantità di tempo tra un istante iniziale e un istante finale" (36), mentre la seconda lo considera non un'entità *all'interno della quale* è possibile rilevare determinate grandezze, ma un'entità ch'è *in se stessa* grandezza o quantità, e come tale indissolubile da quella dello spazio (non più tridimensionale). Ma come fa la fisica classica a "rilevare determinate grandezze" all'interno del tempo? È presto detto: portando il tempo *all'interno dello spazio*, e non portando se stessa (come crede) *all'interno del tempo*. L'orologio, infatti, in tanto misura il tempo in quanto appunto ne spazializza e frammenta l'ininterrotto fluire (il tempo, dice impropriamente Einstein, "è ciò che viene misurato dall'orologio") (37). A questo punto subentra la fisica moderna che rileva o acquisisce questi frammenti o "quanti" di tempo e li assume come *originari* e indissolubili dallo spazio.

Immaginiamo di riempire d'acqua una bottiglia, immergendola in un fiume. Potremo misurare la quantità d'acqua prelevata in quanto questa, sottratta al suo naturale fluire (al tempo), è ora ferma all'interno della bottiglia (nello spazio). Un conto tuttavia è credere (correttamente) che si sia determinata una *quantità* perché l'acqua, una volta imbottigliata, ha smesso di essere fiume, altro credere che la stessa sia un pezzo o un "pacchetto" di fiume, e che il fiume altro perciò non sia che un aggregato di "quanti" d'acqua (di "fiumoni"?).

Non è "necessario studiare la fisica - ha detto Werner Heisenberg - per sapere cosa vuol dire "tempo"" (38). È vero: per sapere cosa vuol dire "tempo", basta studiare il tempo (mediante il movimento del pensare). Insomma, la fisica classica per vedere "gli alberi non vede la foresta" (per vedere lo spazio e il tempo, non vede ciò che li

supera e li unifica), mentre quella moderna per vedere “la foresta non vede gli alberi” (per vedere ciò che crede li unifichi, non vede lo spazio e il tempo).

Scrivono Boncinelli: “Nessuno sa come si è originata la vita: come si siano originate le prime macromolecole capaci di autoreplicarsi, come si siano poi associate ad altre macromolecole capaci di metabolizzare efficientemente materia ed energia, come tutte queste si siano poi autosegreate in una membrana cellulare dotata di certe caratteristiche e come, dopo centinaia di milioni di anni, un certo numero di tali cellule primitive si siano aggregate e associate, per dare luogo a un organismo complesso. Nessuno lo sa e probabilmente nessuno lo saprà mai con certezza” (39). Ma come si può scoprire l’origine della vita, se si ammette di non sapere che cosa propriamente sia? Dice ancora Boncinelli: “Con la comparsa della vita, per la prima volta, la permanenza di alcuni oggetti, gli oggetti viventi appunto, non richiede una continuità della loro base materiale, ma solo una continuità della loro organizzazione formale. Mentre una roccia è la stessa roccia di ieri, la mia mano di oggi non è la mia mano di ieri (...) Negli esseri viventi esiste un’organizzazione che si mantiene al di là e al di sopra del continuo avvicinarsi delle molecole che la compongono” (40).

Negli esseri viventi, vi sarebbe dunque un *quid* che non solo garantisce la “continuità della loro organizzazione formale”, ma si mantiene anche “al di là e al di sopra” della “organizzazione materiale”. Di che si tratta? Di un qualcosa - parrebbe legittimo inferire - che opera nel tempo (o allo stesso modo del tempo) e che non ha perciò carattere materiale (“Non è che tutto nasca e perisca *nel* tempo, - afferma Hegel - ma piuttosto il tempo stesso è questo *Divenire*, questo nascere e perire”) (41). Dice invece Boncinelli: “Che cosa sia questa particolare forma di organizzazione che interessa le molecole della materia vivente oggi lo sappiamo tutti. Essa non è infatti che il frutto della continua consultazione di una serie di istruzioni che ogni cellula porta racchiusa nel suo nucleo e che prende il nome di *patrimonio genetico* o *genoma*. Le istruzioni sono scritte in un linguaggio particolare e si trovano registrate su di un particolare supporto materiale, chiamato DNA” (42).

Ma non si era detto che tale organizzazione si mantiene “al di là e al di sopra” del continuo avvicinarsi delle molecole che la compongono? Se “la mia mano di oggi non è la mia mano di ieri”, non se ne sono forse andate, insieme a quella di ieri, tutte le “istruzioni che ogni cellula porta racchiusa nel suo nucleo”? E chi è, allora, che ha dato alle cellule della mia nuova mano le nuove istruzioni? Da dove proviene, insomma, quanto si trova registrato su quel “particolare supporto materiale, chiamato DNA”?

Scrivono Boncinelli: “Il codice genetico si è instaurato per caso, ma si è mantenuto praticamente inalterato attraverso milioni di generazioni, perché la pressione selettiva non ha mai permesso la sopravvivenza di entità biologiche che tentassero di utilizzarne uno diverso. Questo non perché un codice diverso sarebbe stato peggiore, ma perché semplicemente troppe cose sarebbero dovute cambiare contemporaneamente al codice genetico affinché l’organismo potesse sopravvivere. Si è trattato di un vero e proprio *incidente congelato*, di una combinazione

particolare, né migliore né peggiore di altre, che ha attecchito subito e i cui effetti si sono proiettati nei secoli. Molto probabilmente la vita avrebbe benissimo potuto avere un suo corso anche con un codice genetico diverso” (43).

Prima di entrare nel merito di queste asserzioni, sarà bene ricordare, come scrive Thomas J. Weihs: 1) che “la genetica determina unicamente quello che distingue un uomo dall’altro, cioè i dettagli che differenziano l’aspetto di ogni uomo”; 2) che “quello che rende ciascuno evidentemente umano e che tutti abbiamo in comune non è fondato geneticamente, ma origina altrove” (44); 3) che non c’è “idea più sbagliata - come scrive invece Giuseppe Sermonti - di quella che la macchina prodigiosa [*la macchina chimica*] si sia formata attraverso la correzione di innumerevoli difettucci, cioè attraverso una serie accidentale di “mutazioni” vantaggiose. Le piccole differenze, i minuscoli difetti (talvolta con esiti gravi) degli organismi sono dovuti alle mutazioni del Dna, ma le grandi diversità, che distinguono tra loro le specie, gli ordini, le classi e che riguardano la forma esteriore e l’organizzazione generale, quelle non dipendono dal Dna, ma da elusive informazioni spaziali, campi morfogenetici immateriali, archetipi indefinibili” (45).

Ci sarebbe da chiedere, a Sermonti, perché tali “informazioni”, “campi” e “archetipi” debbano essere necessariamente “elusivi” e “indefinibili”, ma questo ci porterebbe lontano. Torniamo perciò a noi e notiamo che affermare, come fa Boncinelli, che “il codice genetico si è instaurato per caso” significa fare della metafisica (o quella pseudo-filosofia che utilizza la “foglia di fico” della scienza per coprire la propria pochezza).

Una cosa, infatti, è considerare il caso in rapporto al *futuro*, e quindi al *possibile*, altra considerarlo in rapporto al *passato*, e quindi al *creato*. “Il caso - scrive Françoise Giroud - è la cosa che rende testimoni di un fenomeno sconosciuto che un concorso di circostanze ha provocato. Ma, sono le conoscenze, la curiosità, le intuizioni e - per le grandi scoperte - l’audacia intellettuale, che trasformano il fenomeno in oggetto di osservazione, l’osservazione in effetto di cui si cerca la causa. Tutto questo, se si possiede lo spirito scientifico” (46). Sul piano della percezione e in rapporto al presente, il caso *eccita* lo spirito scientifico (che anela a trasformarlo in causa), mentre, sul piano del pensiero e in rapporto al passato, lo *inibisce* o (per riprendere un’espressione di Boncinelli) lo “congela”. Il caso, insomma, in rapporto al futuro è una *possibilità*, in rapporto al presente è un *fatto*, in rapporto al passato è una *causa sconosciuta*. Si potrebbe pertanto dire (con buona pace di Monod) che il caso, sul piano del pensiero e in relazione al passato, non è che *ignoranza congelata*: ovvero, pregiudizio o dogmatismo (l’equivalente laico del “miracolo” religioso). Non è l’uomo, dunque, a essere un “incidente congelato”, bensì sono l’intellettualismo e lo scientismo a essere “pensiero congelato”.