

Alessandro Pluchino

Determinismo o Libero Arbitrio? Breve viaggio alla ricerca del Sé¹

Quanto sono veramente libere le nostre scelte? Le azioni che compiamo nella nostra vita derivano realmente da nostre libere decisioni o sono piuttosto il frutto di centinaia, migliaia o addirittura milioni di piccoli e grandi condizionamenti che alla fine ci spingono come palline in un flipper, in una direzione o in un'altra indipendentemente dalla nostra volontà? Ma cosa vuol dire “indipendentemente dalla nostra volontà”? Esiste veramente un Sé in grado di esercitarla? E cosa intendiamo esattamente quando parliamo di “libere decisioni”? Cosa si intende esattamente con il termine “libero arbitrio”? Insomma, esiste o non esiste il libero arbitrio?

Iniziamo con un semplice esempio. Immaginate di essere in una pizzeria alle prese con il menù, alla ricerca della pizza da ordinare. Ovviamente voi ritenete di essere completamente liberi in questa vostra scelta e dopo un attento esame dell'offerta gastronomica decidete di ordinare una pizza ‘margherita’. Ora, poiché non è difficile per il nostro apparato cognitivo immaginare (e sottolineo immaginare) situazioni alternative di ogni sorta (i filosofi le definiscono “controfattuali”), nulla ci vieta di pensare che avremmo potuto ordinare una ‘capricciosa’ o una ‘parmigiana’. Ma è veramente così? O invece, forse, tutta la nostra storia passata, le nostre inclinazioni, i nostri gusti sedimentati negli anni, il fatto che

¹ Questo breve scritto è una sintesi di alcuni capitoli del mio più ampio saggio “Tempo, Cosmologia e Libero Arbitrio”, effettuata a beneficio di coloro i quali siano soprattutto interessati all'annoso – ma, come vedremo, illusorio – conflitto tra determinismo e libero arbitrio.

potremmo essere a dieta, o allergici ad ingredienti particolari, e mille altre ragioni grandi o piccole, recenti o lontane nel tempo, ci hanno portato necessariamente e deterministicamente a scegliere “quella” pizza e non un’altra?

Lasciatemi dichiarare subito la mia posizione in proposito: personalmente ritengo che le nostre scelte, lungi dall’essere libere, siano completamente determinate. Ovviamente sono ben consapevole della impopolarità di questa tesi. Questa impopolarità però, come cercherò di mostrare nel corso di questo saggio, si fonda su presupposti e convinzioni che vacillano se sottoposti ad una analisi puntuale ed obiettiva basata su quanto oggi sappiamo sulla natura profonda del Sé e della coscienza, sulla struttura dell’Universo e dei suoi livelli di complessità crescente.

Sin da quando nel 1687 Isaac Newton formulò le sue famose leggi della Meccanica, furono in molti a trarre la conclusione che il libero arbitrio era morto. Secondo la teoria di Newton, infatti, l’universo è simile a un gigantesco meccanismo che funziona secondo modalità rigorose e predeterminate e questo non sembra lasciare alcuno spazio alla libertà umana. Non a caso è precisamente in quel momento storico che nasce la concezione di Dio come Grande Orologiaio cosmico, delineata nel celebre manifesto del determinismo elaborato dal matematico e astronomo francese Pierre S.Laplace: *"Possiamo considerare lo stato attuale dell'universo come l'effetto del suo passato e la causa del suo futuro. Una intelligenza che, per un istante dato, potesse conoscere tutte le forze da cui la natura è animata e la situazione rispettiva degli esseri che la compongono, e che inoltre fosse abbastanza grande da sottomettere questi dati all'analisi, abbraccerebbe nella stessa formula i movimenti del più grandi corpi dell'universo e quelli dell'atomo più leggero: nulla le risulterebbe incerto, l'avvenire come il passato sarebbe presente ai suoi occhi".*²

Poi, agli inizi del secolo scorso, è arrivata la nuova fisica, con la relatività del tempo e dello spazio e l’indeterminazione

² Pierre Simon Laplace, “*Essai philosophique des probabilitàs*” (1812)

connaturata al mondo dei quanti, e tutto sembrava essere rimesso in discussione. In effetti, attribuendo un ruolo centrale all'osservatore, la nascente teoria della Meccanica Quantistica sembrava regalare agli esseri umani e al loro presunto libero arbitrio una capacità quasi “magica” di influenzare il mondo fisico. Allo stesso tempo, però, la teoria della Relatività di Einstein, mettendo in crisi il concetto di simultaneità e rifiutando la possibilità di definire in maniera assoluta passato, presente e futuro, sembrava alludere chiaramente ad un futuro che già esiste e che l'uomo non può modificare. E d'altra parte, nonostante l'ampio spazio apparentemente riservato al caso e all'indeterminazione, le equazioni fondamentali della stessa meccanica quantistica, e in particolare quelle della sua versione più avanzata, la cosiddetta “teoria quantistica dei campi”, restavano comunque – come vedremo meglio più avanti – completamente deterministiche.

Ma la nuova fisica aveva in serbo altre sorprese. Intorno alla metà del secolo scorso l'avvento della Teoria del Caos diede, infatti, l'impressione di poter dirimere definitivamente, e in maniera inaspettata, la controversia sul determinismo con l'introduzione del concetto di “caos deterministico” e del celebre ‘effetto farfalla’. Già alla fine dell'Ottocento il grande matematico, fisico e filosofo francese Henri Poincaré, uno dei precursori di questa teoria, aveva compreso che dal determinismo non segue necessariamente la capacità di previsione. Nel 1892 scriveva infatti: “[...]Pure se accadesse che le leggi naturali non avessero più alcun segreto per noi, anche in tal caso potremmo conoscere la situazione iniziale solo approssimativamente. Se questo ci permettesse di prevedere la situazione successiva con la stessa approssimazione, non ci occorrerebbe di più e dovremmo dire che il fenomeno è stato previsto. Ma non è sempre così; può accadere che piccole differenze nelle condizioni iniziali ne producano di grandissime nei fenomeni finali. Un piccolo errore nelle prime produce un errore enorme nei secondi. La previsione diviene impossibile.”³

³ H.Poincaré, “*Les Méthodes nouvelles de la mécanique celeste*” (1892)

Ed è proprio questa l'essenza dell'effetto farfalla: anche la più piccola imprecisione nella conoscenza delle condizioni iniziali di moltissimi sistemi fisici macroscopici, ancorchè soggetti ad una evoluzione deterministica, può in certe condizioni essere amplificata col passare del tempo e produrre così configurazioni finali totalmente imprevedibili e caotiche. Ne segue che, in linea di principio, il battito d'ali di una farfalla in Brasile, a séguito di una catena deterministica ma imprevedibile di eventi, potrebbe provocare una tromba d'aria in Texas. E' per questo motivo che, come scoprì per primo il matematico statunitense Edward Lorenz, uno dei pionieri della teoria del caos, è impossibile effettuare previsioni meteorologiche affidabili sulla lunga distanza. Ed è sempre per lo stesso motivo che oggi ci appare così difficile prevedere quale sarà l'andamento dei mercati finanziari globali tra una settimana oppure quando, e in quale parte del mondo, colpirà il prossimo terremoto distruttivo.

Lo stesso Laplace sembrava aver intuito questa differenza tra determinismo e prevedibilità quando, nel suo manifesto, pur ammettendo – con riferimento all'intelligenza divina – che anche *"lo spirito umano offre, nella sua perfezione che ha saputo dare all'astronomia, una debole parvenza di questa intelligenza"*, subito dopo chiariva: *"Ma l'ignoranza delle diverse cause che concorrono alla formazione degli eventi come pure la loro complessità, insieme con l'imperfezione dell'analisi, ci impediscono di conseguire la stessa certezza rispetto alla grande maggioranza dei fenomeni. Vi sono quindi cose che per noi sono incerte, cose più o meno probabili, e noi cerchiamo di rimediare alla impossibilità di conoscerle determinando i loro diversi gradi di verosimiglianza. Accade così che alla debolezza della mente umana si debba una delle più fini e ingegnose fra le teorie matematiche, la scienza del caso e della probabilità"*.⁴

Questa precisazione è di fondamentale importanza, perché da essa traspare chiaramente il fatto che i concetti di indeterminismo, probabilità e caso, essendo legati

⁴ Pierre Simon Laplace, Op.cit. (1812)

essenzialmente alla mancanza di informazione, ovvero di conoscenza, che possediamo su un certo evento, non sembrano possedere uno statuto ontologico ma solo epistemologico. In altre parole, se pure ammettiamo che l'universo sia *ontologicamente* (cioè intrinsecamente) determinato, in pratica possiamo allo stesso tempo affermare che sia *epistemologicamente* indeterminato e descriverlo in termini probabilistici.

In definitiva possiamo concludere che, contrariamente a quanto spesso si sostiene, nemmeno l'avvento della Nuova Fisica (con la teoria della Relatività, la Meccanica Quantistica e la teoria del Caos) sembra poter essere in grado di sottrarci a quello che molti percepiscono come “l'incubo” del determinismo. Al contrario, come cercheremo di mostrare in dettaglio nel corso di tutto questo saggio, sembra averne consolidato le basi, decretando definitivamente la “morte” del libero arbitrio. La buona notizia è, però, che il determinismo non va necessariamente percepito come un incubo.

Il concetto di “indeterminismo epistemologico” introdotto, come si è visto, dalla teoria del caos, potrebbe infatti già accontentare coloro (tra cui il sottoscritto) che ritengono che noi possiamo dirci “liberi” anche se solo, semplicemente, ci ‘sentiamo liberi’, ossia se abbiamo la sensazione psicologica di poter scegliere liberamente tra diverse opzioni. Certo, probabilmente non accontenterebbe ancora chi è convinto che noi potremmo dirci “veramente liberi” soltanto nel caso in cui le nostre decisioni non siano determinate da catene causali originate dal resto dell'universo, ma solo da noi stessi, ovvero soltanto se noi e solo noi stessi, con il nostro libero arbitrio, ne fossimo la causa ultima e irriducibile. Ma vi invito a riflettere su quest'ultima affermazione: se escludiamo che le nostre scelte possano essere influenzate da qualunque fattore interno ed esterno, fisico e psicologico, passato, presente e futuro, e ne attribuissimo il merito esclusivamente a noi stessi e al nostro libero arbitrio, cosa mai dovrebbe essere questo “libero arbitrio”? E cosa mai dovrebbe essere questo nostro “Sé” che lo esercita indipendentemente dalla propria storia passata o dalle proprie pulsioni? Cosa mai sarebbe questa misteriosa

“essenza” nascosta in noi che ci permette di compiere scelte completamente libere? Un’essenza che non è né fisica né psicologica, né interna né esterna, e non ha attinenza né col passato, né col presente, né col futuro? Rispondere dicendo che questa essenza sarebbe la nostra ‘anima’ e che quindi il libero arbitrio proviene dall’anima sposterebbe semplicemente il problema un passo indietro senza però eliminarlo, poiché l’anima, spogliata di ogni vincolo causale, sarebbe soggetta esattamente alle stesse critiche che abbiamo rivolto al Sé e al libero arbitrio. E’ per questo che la stessa nozione di un evento completamente “libero”, sganciato da qualunque altro evento dell’universo, così come quella di un “Sé” separato dal resto dell’universo, per quanto entrambe apparentemente intuitive ed esteticamente attraenti, sembrano però avere tutta l’aria di essere fondamentalmente prive di senso.

La domanda fondamentale da cui ripartire rimane quindi, ancora una volta, la stessa: la sensazione di possedere una libertà di scelta, che innegabilmente sperimentiamo, corrisponde ad un fenomeno reale o questa sensazione è, in fondo, solo un’illusione?

* * *

E’ chiaro che molti di noi non sono affatto disposti a liquidare come priva di senso la nozione di eventi “completamente liberi”. E i primi a nutrire un legittimo scetticismo in proposito sono, evidentemente, proprio i sostenitori dell’esistenza del libero arbitrio.

A sostegno di quest’ultimo, oltre alla sensazione personale di possedere la libertà di scegliere tra opzioni diverse e a noti argomenti di natura religiosa o metafisica (che di solito tirano in ballo l’anima e si fondano essenzialmente sul dualismo cartesiano tra ‘res cogitans’ e ‘res extensa’), vengono spesso citati anche svariati argomenti logici. Tra questi uno dei più efficaci è certamente quello delle *equipollenze selettive*, il quale punta a demolire la pretesa che le nostre scelte possano essere determinate da ‘catene causali’ di eventi esterni (cioè, come dicono ancora i filosofi, che possano essere “eterodeterminate”).

Un paio di esempi chiariranno di cosa si tratta⁵.

Il primo esempio tira in ballo, ancora una volta, la pizza. *“In pizzeria, il pizzaiolo – fissato con l’arte ed Andy Warhol – prova a cuocere due pizze margherita cercando di farle identiche (stessa quantità di formaggio, di allocazione di esso, di estensione della pasta, di spessore, ecc.; insomma: in serie come Warhol, ma senza darvi degli elementi distintivi, perché – dice – ci penserà il forno a dare quei tratti di peculiarità come è il diverso colore per le opere di Warhol). Cotte, mi si presentano. Nonostante all’apparenza, e proprio per la maestria “artistica” del pizzaiolo, le due pizze sembrano in effetti identiche (salvo irrilevanti particolari), ne scelgo una delle due e la mangio”*.

Secondo esempio. *“Mi si presentano le foto di due gemelle – con scritte nel retro i loro nomi, i quali non mi è dato però di vedere –, mosse e non ben riprodotte in stampa, tanto da occultarsi i possibili particolari del viso che le distinguessero, ma non da nascondere la loro bellezza. Le due foto sono in pratica identiche. Eppure, per la loro bellezza, ho un colpo di fulmine e mi innamoro di una delle due gemelle”*.

Ebbene, il problema delle equipollenze selettive può riassumersi nella seguente domanda: *“In un evento che, di fronte a una biforcazione selettiva, mi portasse a indirizzi equipollenti (cioè apparentemente equivalenti), da che sarebbe determinata la mia scelta?”*. In altre parole, su cosa si baserebbe la scelta dell’una o dell’altra di due pizze o di due gemelle identiche?

Le risposte più comuni sono di solito due.

La prima è, appunto, quella di invocare l’intervento del nostro presunto libero arbitrio, che per i credenti ci viene donato da Dio al momento della nascita assieme all’anima (della quale è uno dei principali tratti caratteristici), dotandoci così di una capacità di scegliere sganciata dalle limitazioni deterministiche delle leggi fisiche. E non è affatto strano che la

⁵ Gli esempi che seguono sono stati proposti da Giovanni Patti in: G.Patti e A.Pluchino, *“Conversazione sul problema del male”* (2010) <http://www.pluchino.it/blablaba/Conversazione-sul-Problema-del-Male.pdf>

maggior parte delle religioni, sempre attente ai risvolti sociali delle loro prescrizioni, abbiano indotto nei propri fedeli la convinzione di possedere una siffatta libertà di scelta, la quale di solito presuppone che la volontà di un individuo possa esercitarsi in modo cosciente: in caso contrario, infatti, sarebbe difficile promuovere un'etica della responsabilità individuale per le azioni umane. E del resto anche le legislazioni laiche degli stati più civili tendono a considerare le persone meno responsabili delle proprie azioni nel caso in cui si possa dimostrare che esse abbiano compiuto quelle azioni in modo inconsapevole o non cosciente.

Ma, se già da un punto di vista religioso è molto complicato (se non addirittura impossibile) conciliare l'esistenza del libero arbitrio umano con l'onniscienza divina, anche da una prospettiva laica i numerosi esperimenti compiuti dal fisiologo e neuroscienziato americano Benjamin Libet hanno chiaramente dimostrato che il nostro cervello è pronto per una azione volontaria circa mezzo secondo prima che diventiamo coscienti e consapevoli della sua intenzione⁶, togliendo così spazio all'intervento del libero arbitrio, al quale – sempre secondo Libet – resterebbe solo la possibilità, circa 150 millisecondi prima dell'azione, di mettere un veto a quest'ultima. Una consolazione piuttosto magra, che mette comunque in discussione il ruolo attivo attribuito dalla maggior parte di noi alla nostra coscienza nel compiere scelte libere.

⁶ *“Nei nostri esperimenti”*, scrive Libet, *“abbiamo rimosso tutti i possibili vincoli alla libertà di azione; i soggetti compivano una semplice flessione o scatto del polso nel momento in cui loro sentivano l'impulso o la volontà di agire. Queste azioni erano compiute a discrezione del soggetto, libere da ogni limitazione o restrizione esterne. Quello che si è visto è che il libero arbitrio non può essere considerato l'artefice di tali processi liberamente volontari. Abbiamo chiaramente provato che l'avvio della preparazione che culmina in un movimento liberamente volontario nasce nel cervello in modo inconscio, e che precede la consapevolezza cosciente della volontà o dell'intenzione di “agire adesso” di circa 400 millisecondi o più”*. Cfr. Benjamin Libet, *“Mind Time. Il fattore temporale nella coscienza”*, Raffaello Cortina Editore 2007, pag.145.

Una seconda, possibile risposta sarebbe, naturalmente, che la scelta tra le due pizze, o tra le due gemelle, sarà casuale. Ma il concetto di “caso” è quasi altrettanto sfuggente quanto quello di libero arbitrio in quanto, quasi sempre, invocare l'intervento del caso in relazione ad un certo evento è semplicemente un indizio della nostra ignoranza rispetto alle catene causali che l'hanno determinato.

A mio parere una possibile chiave della risposta al problema delle equipollenze selettive risiede, piuttosto, proprio in quel “*salvo irrilevanti particolari*” che compare tra parentesi alla fine del primo esempio: la nostra percezione di una pizza è un evento complesso, e in quanto tale soggiace alle dinamiche dei sistemi complessi, dinamiche altamente non lineari e, per quanto deterministiche, sensibili alle minime, impercettibili differenze nelle condizioni iniziali. Come noto, è proprio questa sensibilità alle condizioni iniziali che sta alla base dell'effetto farfalla che portò Edward Lorenz a scoprire il suo celebre “attrattore” e che ci impedisce di prevedere con assoluta certezza che tempo farà domani, anche se l'evoluzione dinamica delle molecole dell'aria è perfettamente deterministica. Dunque, variazioni percettive anche infinitesime, possono essere amplificate dalle nostre reti neurali e condurci *deterministicamente* ad operare una scelta piuttosto che un'altra, anche se a noi questa scelta sembrerà essere avvenuta per caso o per libero arbitrio.

Questo vale ovviamente per migliaia di sistemi fisici, sociali, economici, biologici, ecologici o psicologici: tutti sistemi complessi cosiddetti “*al margine del caos*”, nei quali correlazioni invisibili a lungo raggio producono piccole fluttuazioni nei parametri di controllo che, a loro volta, possono dare luogo a brusche transizioni di fase da un regime di comportamento ad un altro (guerre, rivoluzioni, estinzioni, crolli in borsa, crisi epilettiche, idee improvvise, etc...). E' proprio questa l'essenza, ad esempio, della cosiddetta teoria della “criticità auto-organizzata”⁷, una teoria che spiega – ad esempio – come anche i terremoti più devastanti possano avere

⁷ Cfr. Mark Buchanan, “*Ubiquità*”, Saggi Mondadori 2001

luogo a partire da apparentemente insignificanti fluttuazioni nella distribuzione dello stress sulle faglie della crosta terrestre: per questo è impossibile prevedere i terremoti, anche se in linea di principio essi seguono meccanismi dinamici deterministici.

Ma anche senza bisogno di scomodare la criticità auto-organizzata o i sistemi al margine del caos, è facile mostrare come l'argomento delle *equipollenze selettive* possa essere messo in difficoltà anche da un semplicissimo esempio familiare a chiunque: pensate ad una matita che sta per qualche istante in equilibrio quasi perfetto sulla punta e poi cade. Da che parte cadrà? Dal suo punto di vista tutte le direzioni di caduta sono equivalenti, equipollenti, o almeno lo sarebbero se fosse in equilibrio perfetto. Ma il suo equilibrio è sempre, inevitabilmente, "quasi" perfetto: e quell'imperfezione si traduce in impercettibili fluttuazioni che impongono deterministicamente la direzione di caduta della matita anche quando in apparenza non dovrebbero esserci direzioni privilegiate.

Sulla base di queste ultime osservazioni, possiamo dunque affermare che l'approccio deterministico a cui personalmente aderisco si fonda sulla convinzione che ogni evento fisico o psichico (derivando anche gli eventi psichici da eventi fisici che avvengono nel nostro cervello) sia il risultato di una concatenazione causale di eventi antecedenti, i quali possono anche appartenere a livelli di descrizione diversi, ma che non di meno costituiscono l'unica spiegazione reale del perché è accaduta una cosa e non un'altra, del perché la matita in equilibrio sulla punta è caduta in una direzione e non in un'altra ad essa apparentemente equivalente, del perché abbiamo scelto una pizza e non un'altra apparentemente identica, o del perché ci siamo innamorati di una gemella e non dell'altra, pur essendo la seconda apparentemente identica alla prima.

Come scrive lo scienziato e informatico americano Douglas Hofstadter nel suo recente e splendido saggio "Anelli nell'Io": *"[Spesso] la nostra sola volontà, benché ci spinga, non ci fa ottenere ciò che vogliamo. Ci spinge in una certa direzione,*

*ma nel frattempo dobbiamo destreggiarci dentro un labirinto di siepi variopinte i cui sentieri disponibili sono imposti dal resto del mondo, non dalle nostre esigenze. E perciò, volenti o nolenti, ma non liberovolenti o liberonolenti, ci muoviamo dentro il labirinto. Una combinazione di pressioni, alcune interne alcune esterne, determina collettivamente il nostro percorso in questo folle labirinto di siepi variopinte chiamato “vita”. Non c’è nulla di troppo strano in tutto ciò. E torno a dire che non c’è nulla di strano nell’idea che alcune di queste pressioni siano le nostre ‘esigenze’. Quello che per me non ha senso è sostenere, al di là di questo, che le nostre esigenze siano in qualche modo “libere”, o che lo siano le nostre decisioni. Esigenze e decisioni sono il risultato di eventi fisici dentro le nostre teste! Come fanno a essere libere?”.*⁸

* * *

E’ utile soffermarci un momento sulle relazioni che esistono tra il concetto di determinismo e quello, meno intuitivo, di riduzionismo, il quale si presta spesso a notevoli fraintendimenti e confusioni. Dunque è opportuno spiegare con chiarezza di cosa si tratta.

Dal punto di vista scientifico l’*omogeneità ontologica* di tutti i livelli di descrizione dell’universo (dunque, a fortiori, quella del livello fisico, anche microscopico, e di quello psichico) viene assunta come ipotesi di lavoro dalla maggior parte dei ricercatori delle più svariate discipline scientifiche. Si tratta della cosiddetta ipotesi del “**riduzionismo ontologico**” (Ayala) o “**costitutivo**” (Mayr), il quale sostiene⁹:

- che il mondo organico-biologico è costituito dalla stessa materia del mondo inorganico;
- che nel mondo organico-biologico-psicologico non si verifica alcun evento o processo che è in contrasto con i fenomeni chimici e fisici che si verificano ai livelli molecolari, atomici o subatomici.

⁸ Cfr. Douglas Hofstadter, “*Anelli nell’Io. Che cosa c’è al cuore della coscienza*”, Mondadori 2010

⁹ Pietro Greco, “*Evoluzioni*”, Edizioni Cuen 1999, pag.99-100

In altri termini, secondo questa ipotesi, la vita e la coscienza, a dispetto della loro incredibile complessità, non sono “miracolose”, nel senso che non hanno nulla di strutturalmente speciale rispetto al resto dell’universo (l’ipotesi che afferma il contrario è storicamente nota come “*Vitalismo*”, dalla cui accusa quasi tutti gli scienziati di solito oggi cercano di sottrarsi). In riferimento ai sistemi complessi l’adesione al riduzionismo ontologico implica il ritenere che (a) ogni sistema complesso sia costituito dagli stessi campi di materia/energia dei sistemi non complessi e che (b) a qualsiasi livello emergente di complessità non si verifica alcun evento o processo che è in contrasto con le leggi della chimica e della fisica. Secondo questo tipo di riduzionismo, il determinismo di basso livello della fisica del caos e della teoria quantistica dei campi è dunque perfettamente compatibile con l’apparente indeterminismo dei sistemi complessi di livello più alto e con le teorie necessarie a descriverli, quali la teoria della complessità, dell’auto-organizzazione o dell’emergenza.

Ma, e qui bisogna fare attenzione perché è facile che si creino fraintendimenti, da questa compatibilità ontologica tra i diversi livelli di descrizione della realtà *non deriva assolutamente* che per comprendere un sistema complesso debba sempre essere necessario (né tantomeno sufficiente) analizzarne i suoi elementi costituenti, i componenti degli elementi costituenti, i componenti dei componenti e così via, fino al più basso livello gerarchico. Questa convinzione rientra invece nel quadro concettuale di una *seconda tipologia di riduzionismo*¹⁰, il cosiddetto “**riduzionismo metodologico**” (Ayala) o “**esplicativo**” (Mayr), che è peraltro quello a cui si fa in genere riferimento quando si parla di riduzionismo *tout-court* in opposizione a complessità o emergentismo.

Questa tipologia di riduzionismo, che se adottata con parsimonia e intelligenza è innegabilmente molto utile ed efficace, tanto che è stata ed è tuttora alla base di molti dei successi del metodo scientifico (si veda, solo per citare qualcuno dei numerosi esempi possibili, il ruolo giocato dalla

¹⁰ P.Greco, *Ibidem* pag.101

scoperta del Dna nella comprensione del funzionamento dei geni o dalla scoperta dei quark nella comprensione della fisica nucleare), se portata alle sue estreme conseguenze rischia invece di diventare “ingenua” e può anche presentare gravi limiti, soprattutto quando si ha a che fare con l’analisi dei sistemi complessi. E’ infatti evidente che moltissimi fenomeni complessi, che coinvolgono sistemi a un certo livello di organizzazione, sono largamente indipendenti dal livello di organizzazione sottostante, e che quindi studiare le singole componenti di tali sistemi non solo è inutile ma rischia anche di far perdere di vista quelle caratteristiche fondamentali che risiedono nelle correlazioni tra le parti e che il sistema complesso lascia trasparire solo a patto che lo si consideri nella sua totalità.

In quest’ultima accezione, il riduzionismo metodologico è dunque rifiutato da molti scienziati (me compreso). Ma è importante sottolineare che questo rifiuto, almeno per quanto mi riguarda, non si basa sulla convinzione che la complessità dei sistemi biologici o di altri sistemi di alto livello implichi un diverso status ontologico o comporti una rottura nella catena causale (deterministica) dei corrispondenti eventi fisici di basso livello, ovvero è perfettamente compatibile con la condivisione dei presupposti del riduzionismo ontologico.

Per completezza va ricordato, infine, che esiste un *terzo tipo di riduzionismo*¹¹, il cosiddetto “**riduzionismo epistemologico**” (Ayala) o “**teoretico**” (Mayr), il quale postula che le teorie e le leggi formulate in un dato campo della scienza (in genere un campo che studia un qualche livello superiore di organizzazione della materia) siano da considerarsi sempre come casi particolari di teorie e leggi formulate in qualche altro ambito scientifico. Se questo fosse vero, in linea di principio un dato ramo della scienza potrebbe sempre essere ridotto a un altro più fondamentale: ad esempio la psicologia alla fisiologia, la fisiologia alla biologia, la biologia alla chimica e... tutto alla fisica! Ma, come osserva il filosofo Karl Popper, in realtà “*una simile riduzione non è mai*

¹¹ P.Greco, Ibidem pag.102

avvenuta nella storia della scienza”, anzi è così improbabile da essere probabilmente impossibile anche solo in linea di principio. Anche se purtroppo molti fisici che credono nella cosiddetta “Teoria del Tutto” non sembrano dare ascolto al monito popperiano, personalmente sono convinto che il buon Karl abbia ragione e che il riduzionismo epistemologico sia sostanzialmente errato perché, come osserva lo stesso Pietro Greco¹², confonde i “processi” con i “concetti”: ad esempio, i processi nel nucleo di una cellula o nel cervello dell’uomo sono certamente chimici, ma i concetti della biologia o della psicologia non possono essere tutti ridotti a concetti chimici!

In definitiva, dunque, l’unica forma di riduzionismo in perfetto accordo sia con il determinismo di basso livello, per intenderci quello del livello in cui agiscono tanto l’effetto farfalla quanto le correlazioni a *lungo raggio* della teoria quantistica dei campi, sia con la complessità a tutti i livelli superiori di descrizione ed organizzazione dell’universo, è il **riduzionismo ontologico**.

Va però chiarito che l’adesione a tale forma di riduzionismo, se da un lato non comporta affatto la riduzione della realtà alle sole dimensioni conosciute, dall’altro ci svincola dalla necessità di dover considerare il Sé, l’Io o l’Anima (qualunque cosa si stabilisca di intendere con questi termini e a qualunque livello – anche extra-dimensionale – si decida di collocarli) come se fossero in discontinuità ontologica con il resto dell’universo: infatti, nonostante i suoi livelli di descrizione siano molteplici (probabilmente addirittura infiniti), l’universo deve essere ontologicamente un tutt’uno in quanto ad ogni livello risulta composto dai medesimi campi di materia/energia, anche se ovviamente questi ultimi si manifestano secondo forme emergenti di organizzazione sempre diverse tra loro.

In questo contesto è possibile ipotizzare un meccanismo che, a partire dalle fluttuazioni infinitesime di energia che caratterizzano il livello base del cosmo¹³, le amplifichi lungo

¹² P.Greco, *Ibidem* pag.102

¹³ Ci riferiamo qui alle ‘increspature’ del cosiddetto “vuoto quantistico”, cioè di quel campo di energia “di punto zero” che – secondo la teoria

quella catena deterministica ma imprevedibile di microeventi che finisce per dare luogo ad effetti macroscopicamente osservabili. In questo modo si risolverebbe definitivamente il problema delle equipollenze selettive, delineando un quadro esplicativo perfettamente compatibile con la nostra sensazione (di alto livello) di possedere un libero arbitrio. Quest'ultima sensazione, in quanto proprietà macroscopica emergente da configurazioni di materia/energia di elevatissima complessità (quali siamo noi organismi pensanti), non si dovrebbe infatti considerare meno autentica solo perché condivide ontologicamente la natura deterministica delle catene causali che si diramano dal livello microscopico dove ribollono i fluttuanti campi sub-quantistici di materia/energia. Come abbiamo già detto in precedenza, sarebbe perfettamente sensato, dal nostro punto di vista (cioè al nostro livello di descrizione), ritenere di “essere liberi” se, epistemologicamente, ci “sentiamo liberi”, anche se l'universo, nella sua essenza, fosse ontologicamente determinato: la libertà di scelta, pur essendo in ultima analisi illusoria, per noi potrebbe dunque essere considerata autentica nella misura in cui ci responsabilizza e ci fa sentire esseri umani, allo stesso modo di come non abbiamo difficoltà a considerare autentiche e fondative del nostro essere umani altre grandi illusioni, quale ad esempio quella derivante dalla

quantistica dei campi – pervade il cosmo. Lungi infatti dall'essere realmente “vuoto”, il vuoto quantistico è un plenum energetico che ribolle di particelle virtuali, le quali si creano di continuo per poi rapidamente annichilarsi in osservanza del principio di indeterminazione tempo-energia. In realtà esistono ipotesi secondo le quali le fluttuazioni quantistiche del vuoto potrebbero a loro volta emergere da un livello classico sottostante, un etere di natura turbolenta che rappresenterebbe una sorta di “stato fondamentale” della gerarchia emergente dei livelli di complessità dell'universo, un livello base che verosimilmente è l'unico nel quale un concetto genuino di “caso” potrebbe entrare in gioco (si tratta di quella che viene chiamata “casualità oggettiva” – objective randomness – in riferimento ad eventi che non hanno nessuna catena *causale* alle spalle ma che sono, appunto, genuinamente *casuali* – cfr. M.Consoli, A.Pluchino and A.Rapisarda, “Basic randomness of nature and ether-drift experiments”, Chaos, Solitons and Fractals 44 (2011) 1089-1099).

sensazione di possedere un Sé individuale distinto dagli altri Sé e dal resto dell'universo.

* * *

Quando si affronta la questione dell'unitarietà di tutti i fenomeni dell'universo alle diverse scale di osservazione e ai diversi livelli di complessità, compreso il livello della nostra coscienza, l'errore prospettico di chi sostiene la non illusorietà del libero arbitrio consiste tipicamente nel rifiutare, almeno a parole, oltre a quello metodologico e a quello epistemologico, anche il riduzionismo ontologico, temendo che l'accettarlo debba implicare la negazione della nostra possibilità di scegliere. In realtà quello che nei fatti si continua a rifiutare è, ancora una volta, solo il riduzionismo metodologico e non quello ontologico.

Le tesi a supporto del presunto rifiuto del riduzionismo ontologico si basano infatti sull'osservazione che, in un sistema complesso, *“la funzione (lo scopo, la finalità, l'organizzazione) fa fare un salto ontologico alla connessione delle componenti”* e che *“se pur nel mondo organico-biologico-psicologico non si verifica alcun evento o processo che è in contrasto con i fenomeni chimici e fisici che si verificano ai livelli molecolari, atomici o subatomici, in ogni caso quel che si verifica in esso può non essere una mera sommatoria dei fenomeni di quei livelli”*¹⁴. Ora, è certamente vero che le funzioni biologiche o psicologiche di alto livello non sono riconducibili ad una mera sommatoria dei fenomeni che avvengono al loro livello o ai livelli sottostanti, e che quindi *“il tutto è maggiore della somma delle sue parti”*: ma a sostenere il contrario non è il riduzionismo ontologico, bensì quello metodologico!

Il riduzionismo ontologico sostiene solamente ciò che in fondo anche i suoi detrattori sembrano concedere, e cioè che il mondo organico-biologico-psicologico è costituito dagli stessi campi di materia-energia di quello inorganico e che in esso

¹⁴ Cfr. Giovanni Patti in G.Patti e A.Pluchino, *“Conversazione sul problema del male”* (2010), Op.cit.

non si verifica alcun evento o processo che è in contrasto con i fenomeni chimici e fisici che si verificano ai livelli molecolari, atomici o subatomici. In altre parole, il fatto evidente che salendo nella gerarchia dei livelli di descrizione dei sistemi complessi emergano nuove forme di organizzazione e nuove funzioni, evidenza che io stesso ho più volte sottoscritto e certamente continuo a sottoscrivere, non implica affatto che ci si debba trovare in presenza di una discontinuità ontologica e/o di una rottura nella catena causale che percorre la gerarchia.

Se invece, al contrario, si accetta il fatto che la nostra presunta libertà di scelta non dia luogo a nessuna discontinuità ontologica, non violi nessuna legge chimica o fisica e non faccia riferimento a campi diversi da quelli di materia-energia, allora essa deve considerarsi necessariamente alla stregua di un epifenomeno, una proprietà emergente di alto livello che noi, sistemi complessi macroscopici, sperimentiamo proprio a causa della nostra complessità e, appunto, “macroscopicità” (riparleremo di questo più avanti). La nostra sensazione di libertà sarebbe dunque in qualche modo analoga alla sensazione di calore che sperimentiamo entrando in contatto con corpi che si trovano a temperatura maggiore della nostra: infatti, nonostante questa sensazione sia per noi perfettamente concreta e reale e nonostante l’indubbia utilità del concetto di calore in termodinamica e nel nostro linguaggio quotidiano, la fisica ha ormai da decenni dimostrato che il calore non corrisponde in realtà a nessuna entità concreta, a nessun “fluido magico” contenuto nei corpi caldi ed ontologicamente distinto da essi, ma fa piuttosto riferimento ad un trasferimento di energia interna legato al movimento e all’interazione microscopica dei miliardi e miliardi di molecole che costituiscono i corpi stessi.

Una volta compreso questo, non è difficile convincersi che non esiste alcun “Sé” dotato di libero arbitrio, nessuna anima, nessun “homunculus”, nessun “fantasma nella macchina” nascosto tra le pieghe del nostro cervello: esistono solo gerarchie di livelli di complessità crescente, e il nostro Sé è solo la proprietà emergente di uno di essi. Non c’è nessuna discontinuità ontologica tra il Sé e il resto dell’universo:

entrambi sono fatti della “stessa stoffa”, i campi di materia-energia. Ciò che ci induce in errore e ci spinge a ritenere che questa discontinuità invece ci sia (anche se poi non riusciamo a spiegare di che tipo di discontinuità si tratta, dal momento che – lo ripeto ancora una volta perché è cruciale – non viola nessuna legge chimica o fisica e non fa riferimento a campi diversi da quelli di materia-energia) è semplicemente il fatto che noi non ci limitiamo ad osservare il Sé, così come osserviamo il resto dell’universo: noi il Sé lo sperimentiamo! Noi siamo il Sé! E questo genera inevitabilmente una deformazione prospettica, un’illusione ottica che ci spinge a ritenerci in discontinuità con il resto dell’universo

Solo in quei rari istanti di espansione della consapevolezza che caratterizzano la cosiddetta “coscienza cosmica”, quando i confini tra il nostro corpo e il resto del cosmo si affievoliscono fin quasi a svanire, ecco che ci è consentito sperimentare ciò che realmente siamo: campi di energia in co-evoluzione dinamica con l’intero universo. In quei momenti ci sentiamo in sincronia con la miriade di processi che coinvolgono tutte le strutture gerarchiche del nostro complesso organismo, con i flussi di informazione che percorrono in senso sia ascendente che discendente i molteplici livelli di organizzazione della materia-energia che formano il nostro corpo, dagli atomi, alle cellule, ai tessuti e agli organi, ma che poi si intrecciano indissolubilmente con quelli degli altri organismi viventi, degli animali, delle piante, degli ecosistemi, fino ad abbracciare l’intera biosfera e ancora oltre, il sistema solare, la galassia, gli ammassi di galassie, l’universo, ... Dio?

Ebbene, che senso ha, in quei momenti, rimanere aggrappati ad un fantomatico Sé, isolato dal resto del Mondo, che dovrebbe compiere “scelte libere”? Libere da che cosa? Chi è che compie le scelte se un Sé separato dal resto non esiste? Gli atomi che compongono il nostro corpo sono stati sintetizzati nel cuore di stelle Supernovae sparse per la galassia che poi, esplodendo, hanno disseminato gli elementi chimici pesanti nello spazio interstellare. Durante la nostra vita ricicliamo tutti questi atomi svariate volte, scambiandoli e riscambiandoli con quelli delle forme di materia che ci

circondano: gli atomi dei miei capelli, delle mie cellule, dei miei tessuti, intrecciano le loro traiettorie spazio-temporali con quelli degli altri esseri viventi e non viventi della biosfera, come i fili di un'enorme tappeto colorato. La mia vita diventa solo un ricamo che si intreccia con gli altri in un disegno più vasto e complesso, che in ultima analisi non è nient'altro che la trama profonda del cosmo.

Come diceva saggiamente il filosofo cinese Chuang-tzu: *“La vita dell'uomo tra il Cielo e la Terra è come il passaggio del chiarore del sole in una fessura: in un momento è finita. Tutti escono come attratti e sospinti, tutti entrano come scivolando e mutando. Si trasformano e vivono, si trasformano ancora e muoiono. Gli esseri viventi se ne rattristano, la specie umana se ne addolora. Quando abbandonano la guaina data dal Cielo e lasciano cadere l'involucro dato dal Cielo, che varietà! che rimescolamento!”*¹⁵

Ma la domanda rimane: dov'è il Sé in tutto questo?

Una possibile risposta è la seguente. Il Sé non è una sostanza ma un pattern di organizzazione: proprio come la grande macchia rossa di Giove, una vasta tempesta anticiclonica che dura da almeno trecento anni e che sostituisce continuamente le sue particelle costituenti attingendo alla ribollente massa gassosa del più grande pianeta del sistema solare, così il mio Sé - ad esempio - è una “tempesta biologica” che dura da più di quarant'anni attingendo alle riserve di idrogeno, carbonio, ossigeno e azoto della biosfera (elementi che, per inciso, assieme all'elio, sono i più abbondanti anche nel resto dell'universo). All'interno di questa “tempesta”, ciascuna dei 75.000 miliardi di cellule che emergono dalle combinazioni intelligenti di quegli atomi produce senza sosta circa 2000 proteine al secondo, per un totale di circa 500.000 aminoacidi per ogni cellula, composti da 10 milioni di atomi ciascuno, che si organizzano in stringhe che a loro volta si uniscono e si separano trasportando così ogni proteina al posto giusto. Una scorribanda tra i livelli di descrizione che emergono da questa “sinfonia cellulare”

¹⁵ Cfr. “*Chuang Tzu*”, a cura di Fausto Tomassini, TEA edizioni 1997

rivelerebbe la presenza di molteplici sottosistemi (sistema circolatorio, sistema immunitario, sistema respiratorio, sistema digestivo, sistema urinario, sistema muscolare, sistema scheletrico, sistema nervoso, sistema endocrino, sistema riproduttivo) che organizzano di concerto le loro attività senza nessun direttore d'orchestra a dirigerle, finché all'apice della gerarchica troveremmo i 100 miliardi circa di neuroni del mio encefalo che connettono ciascuno le proprie decine di migliaia di dendriti a quelli degli altri neuroni, per un totale di circa 1 milione di miliardi di connessioni, in frenetica ed incessante attività elettrochimica.

Tra qualche decina d'anni, per la verità spero il più tardi possibile, questa complicatissima e vorticosa tempesta biologica che i miei amici e parenti, per semplicità, preferiscono chiamare "Alessandro Pluchino", si placherà gradualmente e il pattern di organizzazione che essa esprimeva tornerà nuovamente a confondersi nel turbinio (deterministico!) degli elementi, rimescolando le carte per dar vita a nuove partite sul tavolo verde della Natura.

Possiamo a questo punto affermare che, se ad un certo (alto) livello è utile descrivere il nostro Sè nei termini di un pattern emergente di organizzazione, ad altri (più bassi) livelli è invece possibile descriverlo come un ingarbugliatissimo intreccio di sottosistemi, cellule, molecole o particelle elementari interagenti: ma è importante sottolineare che tutti questi livelli sono solo modi diversi di descrivere una medesima entità, ontologicamente omogenea, un'entità che, quando chiede un certificato, o firma un assegno, è preferibile identificare con un nome e cognome. Ma solo per una questione di convenienza: in linea di principio anche tutti gli altri livelli avrebbero pari diritto ad essere identificati con il nostro Sé. Del resto, da quale o da quali e quanti di questi livelli "scaturiscono" la nostra auto-coscienza o la nostra sensazione di possedere una consapevolezza?

* * *

La risposta non è banale. Per rendercene conto proviamo ad immaginare di trovarci seduti e rilassati su un divano ad

assistere in diretta TV all'esecuzione della quinta sinfonia di Beethoven da parte dell'orchestra della Scala di Milano. E proviamo a porci la seguente domanda: dove "risiede" realmente e fisicamente la sinfonia di Beethoven che stiamo ascoltando? Quando parliamo della quinta sinfonia di Beethoven, basta ovviamente pronunciarne il nome per intenderci e capire a cosa ci stiamo riferendo. Ma, ripeto e riformulo la domanda: cosa è veramente la quinta sinfonia di Beethoven? In cosa realmente consiste? Certo non nelle quattro parole "quinta sinfonia di Beethoven". Ma allora? Risiede forse in quelle macchie di inchiostro sugli spartiti dell'orchestra che le retine dei musicisti, attivate dai fotoni che rimbalzano sulla carta, riconoscono come note e che i loro sistemi nervosi traducono in movimenti muscolari? Risiede nelle molecole d'aria contenute nel Teatro della Scala e spostate dalle onde di pressione generate dalle corde o dall'aria emessa dagli strumenti musicali? O risiede forse nei miliardi di elettroni che si spostano nei cavi elettrici che collegano la telecamera e i microfoni che registrano il concerto all'antenna che trasmette il segnale nell'etere? O risiede magari nelle onde elettromagnetiche che trasportano tale segnale nell'etere fino all'antenna ricevente della nostra abitazione? O risiede negli elettroni del tubo catodico del televisore che trasforma quel segnale in immagini e suoni? O nelle molecole d'aria della stanza in cui ci troviamo? O nelle configurazioni neurali del nostro cervello che traducono quelle immagini e quei suoni nella piacevole percezione di una sinfonia? Ma non sarebbe altrettanto corretto dare a Ludwig quel che è di Ludwig e dire che la vera sinfonia di Beethoven risiedeva solo nel cervello di Beethoven? Ma dove esattamente? Nelle sue configurazioni neuronali, nei suoi neurotrasmettitori elettrochimici o nei suoi ormoni? E siamo sicuri che risiedesse solo nel cervello e non, più diffusamente, nel suo intero corpo? E da dove aveva avuto origine? Da dove Beethoven aveva tratto l'ispirazione per comporla? Da quali eventi della sua vita, da quali amori, sentimenti o emozioni era scaturita?

Insomma, pare proprio che dire cosa sia o dove risieda fisicamente la quinta sinfonia di Beethoven non sia meno difficile che dire cosa sia o dove risieda fisicamente il nostro Sé. E questa difficoltà risiede nel fatto che sia noi che le sinfonie, come moltissime altre entità i cui nomi popolano il nostro universo semantico (le teorie scientifiche, le guerre, le nazioni, le città, le religioni, i film, i romanzi, ma anche il traffico, le folle negli stadi, gli uragani, i terremoti, etc...), non siamo degli oggetti ben definiti e delimitati ma dei *pattern di informazione* complessi e distribuiti che emergono dall'intreccio di una molteplicità di livelli di descrizione e di supporti fisici diversi (ma, lo ripeto, tutti ontologicamente omogenei). E' impossibile isolare uno di questi livelli, qualunque esso sia, e dire "noi siamo là" o "ecco, la sinfonia è là". A volte, per comodità e semplicità, lo facciamo e parliamo di "musica", "arte", "scienza" e "politica", di "funzioni di alto livello" e di "causalità verso il basso", di "anima", "Io", "libertà", "libero arbitrio", "provvidenza", "destino", e anche di "Dio". Ma dobbiamo capire che, così facendo, stiamo effettuando solo delle approssimazioni. Spesso enormi approssimazioni. Ma probabilmente è questo l'inevitabile prezzo da pagare per comprendere il mondo che ci circonda e, in ultima analisi, sopravvivere in esso.

"Gli eventi della vita", scrive Hofstadter nel suo 'Anelli nell'Io', "ci obbligano, ci forzano, a parlare degli eventi al livello al quale li percepiamo direttamente. E' per accedere a quel livello che i nostri organi di senso, il nostro linguaggio e la nostra cultura ci attrezzano. Dalla primissima infanzia in avanti, concetti come "latte", "dito", "parete", "zanzara", "puntura", "prurito", "schiacciare", e così via, ci vengono serviti su un piatto d'argento. Noi percepiamo il mondo in termini di questi concetti, non nei termini di concetti microscopici come "follicolo pilifero", "citoplasma", "ribosoma", "legame peptidico" o "atomo di carbonio". Possiamo naturalmente acquisire questi concetti in un secondo momento, e alcuni di noi arrivano a padroneggiarli alla perfezione, ma questi non potranno mai sostituire quelli che stanno sul piatto d'argento della nostra infanzia. Siamo

dunque, insomma, vittime della nostra macroscopicità, e non possiamo sfuggire alla trappola dell'uso di queste parole quotidiane per descrivere gli eventi di cui siamo testimoni, e che percepiamo come "reali".¹⁶

"Questa", prosegue Hofstadter, "è la ragione per cui è molto più naturale per noi dire che una guerra è stata scatenata per motivi religiosi o economici, che non cercare di immaginare una guerra come un vasto pattern di particelle elementari interagenti, cercando poi di pensare in quei termini che cosa l'abbia scatenata – sebbene i fisici possano insistere che l'unico "vero" livello di spiegazione sia quello, nel senso che se ci mantenessimo a quel livello nessuna informazione verrebbe scartata. Ma possedere una simile fenomenale (o fenomenica) precisione non è, ahimè (o piuttosto, "grazie a Dio!"), il nostro destino. Noi mortali siamo condannati a non poter parlare a quel livello dove non c'è perdita di informazioni. Necessariamente semplifichiamo, e lo facciamo, in realtà, in misura enorme. Ma questo sacrificio è anche la nostra gloria. La semplificazione drastica è ciò che ci permette di ridurre le situazioni al loro nocciolo, di scoprire essenze astratte, di individuare ciò che conta, di comprendere i fenomeni a livelli sbalorditivamente elevati, di avere buone chances di sopravvivere in questo mondo, e di produrre letteratura, arte, musica e scienza".¹⁷

Spero che quanto detto finora possa convincere anche i più ostinati difensori del libero arbitrio per lo meno del fatto che la sensazione di libertà e autocoscienza che noi possiamo sperimentare al nostro elevato livello di descrizione (con conseguente, pesante, perdita di informazioni) non confligge assolutamente con il determinismo del livello (pienamente "informato") delle particelle elementari e dei campi sub-quantistici che vincolano le nostre traiettorie evolutive e, in ultima analisi, le nostre azioni. Del resto la sensazione che possano esistere, in una situazione qualsiasi, opzioni di scelta perfettamente equipollenti, è anch'essa una sensazione "di alto

¹⁶ Cfr. Douglas Hofstadter, *"Anelli nell'Io. Che cosa c'è al cuore della coscienza"*, Mondadori 2010

¹⁷ D.Hofstadter, *Ibidem*

livello” che sperimentiamo noi entità complesse macroscopiche e che traduciamo nell’assegnazione di una uguale probabilità *a priori* a certi eventi: *a posteriori*, però, l’evento che fisicamente si realizza è uno solo ed è univocamente determinato dal contesto di “basso livello”, che co-evolve con il nostro livello superiore senza generare conflitti o paradossi. Ad esempio, quando ci accingiamo a lanciare un dado, la nostra sensazione di alto livello che tutte le facce del dado abbiano la stessa probabilità di uscire (cioè che siano *a priori* equipollenti) non confligge assolutamente con i processi deterministici che, una volta lanciato il dado, determineranno univocamente quale faccia effettivamente uscirà. E il tutto senza bisogno di invocare nessuna discontinuità ontologica e nessuna “libertà di scelta tra opzioni equipollenti” da parte del dado stesso.

Da quanto appena detto segue che, seppure al livello macroscopico della nostra consapevolezza e del nostro linguaggio possiamo immaginare la possibilità di scelte equipollenti e dunque, approssimando, considerare trascurabili i micro fenomeni che caratterizzano un processo dinamico, a livello microscopico questi ultimi sono invece, evidentemente, tutt’altro che trascurabili. Per fare un ulteriore esempio, potremmo fare riferimento al celebre paradosso di Zenone, che vede il veloce Achille competere in una gara di corsa con una Tartaruga che parte con un piccolo vantaggio, e interpretare questi micro fenomeni dinamici alla stregua di infinitesimi zenoniani: se questi ultimi fossero realmente trascurabili, Zenone avrebbe ragione e Achille, partendo anche con un piccolo svantaggio, non raggiungerebbe effettivamente mai la tartaruga. In realtà, invece, come sappiamo, la raggiunge e addirittura la supera. E questo accade proprio perché la somma dei tratti di percorso sempre più piccoli (al limite infinitesimali) percorsi da Achille nel suo tentativo di recuperare lo svantaggio finisce per dar luogo, a livello macroscopico, ad un risultato finito e non ad un risultato nullo. Dunque la medesima dimostrazione che una serie di termini infinitesimi può avere somma finita, che ha permesso all’analisi matematica moderna di confutare definitivamente il

ragionamento di Zenone, può essere utilizzata in questo caso per confutare l'illusione dell'equipollenza selettiva.¹⁸

* * *

E' evidente, a questo punto, che il concetto di un Sé ontologicamente separato dal resto dell'universo porrebbe già di per sé non pochi problemi: da dove viene fuori questo Sé? Come viene fuori? Quando viene fuori? E in che modo interagisce con l'universo se è da esso ontologicamente separato?¹⁹ E ancora: ha senso isolare uno dei livelli della gerarchia della complessità e decidere che solo quel livello possa costituirsi come momento giustificativo/normativo? E' un caso che a decidere quale sia quel livello siano proprio le stesse entità (i nostri Sé) che da quel livello emergono? E se siamo veramente solo noi esseri umani i detentori del libero arbitrio, a quale gradino esatto della nostra crescita individuale, dalla fecondazione all'età adulta, ne entriamo in possesso? L'ovulo fecondato è già in grado di effettuare scelte libere? Lo è forse già l'embrione? O il feto nel grembo materno? O il bimbo appena nato? Quando esattamente un essere umano si costituirebbe in momento giustificativo/normativo?

Sembra, quest'ultimo, un quesito dai risvolti paradossali, analogo a quello in cui si comincia a regalare una moneta dopo l'altra ad un nullatenente e ci si domanda, ad ogni moneta regalata, se è possibile affermare che il nullatenente è

¹⁸ Cfr. Alessandro Pluchino, "*Achille e la Tartaruga: il celebre paradosso di Zenone al vaglio della teoria delle serie convergenti e della cinematica*" (2003)

<http://www.pluchino.it/blablaba/ACHILLE%20E%20LA%20TARTARUGA.pdf>

¹⁹ Ovviamente queste non sono domande nuove, ma semplicemente la riproposizione dell'annoso problema dell'origine dell'anima individuale (anima che per te, come hai più volte sottolineato, è sinonimo del Sé o dell'Io): da dove proviene l'anima? Direttamente da Dio o dai nostri genitori? Preesiste o no al corpo? Se non preesiste, quando esattamente acquista consistenza? Per una discussione approfondita su questo argomento rimando al best-seller di Vito Mancuso, "*L'anima e il suo destino*", Raffaello Cortina Editore 2007.

diventato un uomo ricco (cfr. paradosso del sorite²⁰). Quale è il numero esatto di monete che trasformano un poveraccio in un uomo ricco? Analogamente, esiste una soglia critica durante il nostro sviluppo cellulare individuale prima della quale non saremmo dotati di Sé, di un'anima o del libero arbitrio, e immediatamente dopo la quale (ossia dopo l'aggiunta di una singola cellula) potremmo invece affermare di aver acquisito una completa libertà di scelta?

E' veramente difficile rispondere sensatamente a queste domande, e la difficoltà evidentemente risiede proprio nel tentativo di forzare una innaturale interpretazione del Sé o dell'anima come entità in qualche modo ontologicamente indipendenti dai campi di materia-energia di cui sono costituiti i nostri corpi (una sorta di "élan mental"), laddove invece trattasi molto più probabilmente di epifenomeni emergenti dalla complessità strutturale che caratterizza il nostro livello di descrizione.

Se assumiamo quest'ultimo punto di vista, che in fondo è anche quello di Hofstadter (il quale è certamente uno degli studiosi che si è occupato più a lungo e più approfonditamente di chiunque altro di questi problemi), sembra molto più verosimile immaginare una "crescita graduale" dell'anima e della consapevolezza umana, una sorta di "versione sfumata del Sé", contrapposta alla versione aristotelico-cattolica del "o tutto (dopo il concepimento e la creazione da parte di Dio) o niente (prima del concepimento)".

Come scrive lo stesso Hofstadter nel suo già più volte citato "Anelli nell'Io", *"Ho detto in precedenza di essere tra coloro che rifiutano la nozione di un'anima umana già pienamente"*

²⁰ Il cosiddetto "paradosso del sorite" (dal greco antico σωρίτης, aggettivo di σωρός, che significa "mucchio"), generalmente attribuito al filosofo greco Ebulide di Mileto, parte dall'innocua osservazione che, dato un mucchio di sabbia, se eliminiamo un granello dal mucchio avremo ancora un mucchio. Eliminiamo poi un altro granello: è ancora un mucchio. Eliminiamo ancora un granello, e poi ancora uno: il mucchio diventerà sempre più piccolo, finché rimarrà un solo granello di sabbia. È ancora un mucchio, quando rimane un solo granello? E se un solo granello non è un mucchio, allora in quale momento quel mucchio iniziale non è più un mucchio?

svilupata che viene alla luce nel momento in cui uno spermatozoo umano si unisce a un ovulo umano a formare uno zigote. Al contrario, credo che un'anima umana si formi in modo graduale nel corso di molti anni di sviluppo. Può sembrare grossolano metterla in questi termini, ma vorrei suggerire, almeno metaforicamente, una scala numerica di 'gradi di possesso d'anima', o 'gradi di animatezza'. Possiamo immaginare in prima battuta che questa scala vada da 0 a 100, e le sue unità di misura si chiamino, giusto per divertimento, 'huneker'²¹.

E prosegue: "Mi colpisce l'idea che, dopo l'unione di spermatozoo ed ovulo, il bio-grumo infinitesimale che ne risulta abbia un'anima che vale essenzialmente zero huneker. Quello che è successo, però, è che si è generata un'entità dinamica che cresce a valanga, la quale nel giro di alcuni anni sarà in grado di sviluppare un insieme complesso di strutture o pattern interni – e la presenza, in grado via via più elevato, di questi intricati pattern è ciò che doterà quella entità (o piuttosto, le entità enormemente più complesse nelle quali man mano si trasforma, passo dopo passo) di un valore sempre maggiore nella scala di Huneker, puntando verso un qualche valore prossimo a 100".

Insomma, in definitiva, Hofstadter sostiene – e io sono completamente d'accordo con lui – "che l' 'animatezza' non è affatto una variabile discreta, on-off, bianca-nera, che ha solo due stati possibili come un bit, un pixel o una lampadina, ma che è piuttosto una variabile numerica sfumata, fuzzy, che varia in modo continuo tra diverse specie e varietà di oggetti (per inciso Hofstadter vi include anche tutte le specie animali, dai virus, agli insetti, ai mammiferi, ovviamente con valori di 'animatezza' sempre inferiori a quelli degli esseri umani), e che può anche salire o scendere nel corso del tempo come

²¹ Il termine "huneker" utilizzato da Hofstadter deriva da James Huneker, critico americano che nei primi del Novecento scrisse, a proposito dello *Studio in la minore* op.25 n.11 di Chopin, che "Uomini dall'anima piccola, per quanto agili siano le loro dita, non dovrebbero cimentarsi". Da questo commento, Hofstadter trae spunto per considerare il possesso dell'anima come una questione di "gradi".

risultato della crescita o del declino, all'interno dell'entità in questione, di uno speciale tipo di pattern sottile e complesso”.

E' chiaro che in questo contesto “fuzzy” le domande che ponevamo prima circa l'origine del Sé o dell'anima trovano una naturale ed elegante risposta, evitando di cadere nel circolo vizioso del paradosso del sorite. Allo stesso tempo, trova una risposta anche l'enigma riguardante la natura della coscienza (o dell'autocoscienza) umana. Secondo Hofstadter, infatti, *“la coscienza non è altro che l'estremità superiore di uno spettro di livelli di auto-percezione che i cervelli possiedono automaticamente come risultato della loro progettazione. I lussuosi cervelli fuoriserie da 100 huneker e oltre, come i vostri e il mio, hanno una gran quantità di auto-percezione a quindi una gran quantità di coscienza, mentre i cervelli molto primitivi e “utilitari”, come quelli delle zanzare, essenzialmente ne sono privi, e infine i cervelli di medio livello con una manciata di huneker (come quello di un bambino di due anni, o di un gatto o un cane) ne sono dotati in misura molto modesta”.*

“La coscienza – spiega ancora Hofstadter – non è un optional a richiesta quando si ha un cervello da 100 huneker; è un'inevitabile conseguenza emergente del fatto che il sistema ha un repertorio di categorie sufficientemente sofisticato. Come lo strano anello di Godel, che nasce automaticamente in qualsiasi sistema formale di teoria dei numeri purchè sia abbastanza potente, lo strano anello del Sé nascerà automaticamente in qualsiasi repertorio di categorie purchè sia abbastanza sofisticato, e una volta che avete un Sé, avete anche una coscienza. L'élan mental non è necessario”.

“Alla fine – così Hofstadter chiude il suo libro – noi, miraggi che si auto percepiscono, si auto inventano, si auto consolidano, siamo piccoli miracoli di autoreferenza. [...] Sospesi a metà tra l'inconcepibile immensità cosmica dello spazio-tempo relativistico e il guizzare elusivo e indistinto di cariche quantiche, noi esseri umani, più simili ad arcobaleni e miraggi che ad architravi o macigni, siamo imprevedibili poemi che scrivono sé stessi – vaghi, metaforici, ambigui, e a volte straordinariamente belli...”

Questa poetica osservazione conclusiva di Hofstadter, ribadendo la natura epifenomenica del nostro Sé e dunque, indirettamente, la natura esclusivamente epistemologica e non ontologica della libertà di scelta, sembra anche suggerire che una possibile scappatoia all'incubo del determinismo potrebbe consistere nel cambiare semplicemente punto di vista, ovvero nello smettere di pensare in modo dualistico (cioè in termini di 'me' e 'non me') e cercare di vedere piuttosto l'universo come una totalità priva di confini, in cui le cose fluiscono l'una nell'altra e si sovrappongono, senza margini o categorie chiaramente definite. Se riusciremo a farlo, se riusciremo a smettere di restare aggrappati ad un Sé illusorio e ad espandere la nostra consapevolezza oltre gli angusti limiti dei nostri involucri corporei tridimensionali, allora forse ci convinceremo finalmente di non avere più bisogno di alcun libero arbitrio e magari ci accontenteremo definitivamente dell'opzione, che abbiamo avuto modo di sottolineare in diverse occasioni, che ci offre l'indeterminismo epistemologico, ovvero quella di considerarci "liberi" se anche, solamente, ci "sentiamo liberi".

Certo, le nostre azioni resterebbero comunque ontologicamente determinate. Ma la cosa è veramente così tragica come sembra? Sapere che in fondo, negli snodi cruciali della vita, così come nelle piccole decisioni di ogni giorno, non avremmo potuto non fare quello che abbiamo fatto e non avremmo potuto non scegliere quello che abbiamo scelto, non ci libererebbe forse in un sol colpo da tutto quell'enorme fardello di rimpianti che appesantisce continuamente la nostra esistenza ("Chissà cosa sarebbe successo se avessimo fatto una scelta diversa...", "Chissà come sarebbe andata se fossimo arrivati puntuali a quell'appuntamento..." oppure "Chissà come sarebbe andata se *non* fossimo arrivati puntuali a quell'appuntamento...", e così via)? E non ci regalerebbe magari quella rinnovata fiducia in noi stessi che è indispensabile per affrontare un futuro che per noi resta comunque, sia pur solo epistemologicamente, indeterminato?