

GIOVANNI PASETTI

# IN TUTTA COSCIENZA





GIOVANNI PASETTI

# IN TUTTA COSCIENZA

I don't wanna be in a story.  
All I want is to not look forward or back.  
I just wanna be in the moment I'm in.

Dolores, in *Westworld*

0. prime mosse



Riconosco un uomo di fronte a me, un uomo che porta un impermeabile chiaro, come nei film polizieschi degli anni quaranta. Mentre mi avvicino a lui sento crescere l'ansia, che in breve si tramuta in paura. Una paura terribile, ingiustificabile, come se fossi sospeso nel bel mezzo di un incubo. Eppure non posso fare a meno di avanzare. Anzi, il marciapiede si trasforma in un *tapis roulant* che mi costringe a procedere in fretta, molto più in fretta del necessario.

Quando l'uomo si volta, lentamente, scopro che i timori erano giustificati. È un mostro. Assomiglia ad un lupo, anche se un orologio costoso fa bella mostra di sé intorno al suo polso. Forse dovrei dire: intorno alla sua zampa. Vorrei scappare, ma un terrore atavico mi blocca. Sto già per urlare, quando... Mi ritrovo nel mio letto, illuminato dalla prima luce dell'alba. Sono sudato, il cuore batte forte. Ma sono vivo, nessun pericolo mi perseguita. Era solo un sogno.

Questa breve narrazione, che forse avrebbe reso felice Sigmund Freud, non serve ad iniziare un saggio di psicoanalisi, o un volume di ricordi personali. Potrebbe essere un sogno vero, oppure completamente inventato. Non importa. L'essenziale è che la mia coscienza lo ha prodotto, selezionando durante il giorno e durante la notte ricordi lontani e vicini: Humphrey Bogart, i licantropi, l'orologio che ho intravisto poco tempo fa nella vetrina di un gioielliere, mentre camminavo distrattamente verso casa. L'autore di questo strano *pastiche* sono sicuramente io, o piuttosto alcune peculiari attività del mio cervello, che hanno appunto a che vedere con le facoltà cognitive da cui tutti noi - noi umani - siamo percorsi, e che nei secoli sono state definite dal concetto di *coscienza*, fenomeno controverso già dal suo primo, remoto apparire. Coscienza è accorgersi di qualcosa, innanzitutto, nel sonno o nella veglia. Perdere coscienza corrisponde allo smarrire in modo provvisorio o definitivo

la via privilegiata d'accesso ai dati del mondo esterno o interno, smarrendo la capacità di sintetizzarli in forme suscettibili d'essere memorizzate e comunicate ad altri. La mascherina dell'anestesista si appoggia al mio viso, mentre la duplice assunzione di una miscela farmacologica ("Respiri, respiri a fondo") si tramuta nel veloce precipizio che mi conduce, per ragioni che la scienza non spiega ancora con precisione assoluta, ad un abisso di nulla dal quale un'altra miscela mi rapirà, al termine dell'operazione chirurgica.

Però, è evidente che il mio corpo, quando sembra privo di coscienza, ha molti rapporti con gli stimoli della realtà. Durante un sonno senza sogni siamo in apparenza inerti, eppure un rumore abbastanza forte può svegliarci, quindi l'abbiamo percepito, appena prima del risveglio. Mentre guidiamo la nostra automobile, ascoltando una musica da cui siamo quasi rapiti, di solito non rischiamo d'uscire di strada, perché le caratteristiche salienti del percorso vengono elaborate e risolte continuamente, anche se non ci accorgiamo affatto di ogni piccolo dettaglio. Ci accorgiamo di poco o nulla.

D'altronde, la coscienza è molto più di un semplice accorgersi. Come abbiamo già ricordato, può diventare nella quiete notturna o nella meditazione diurna il regista di invenzioni e spettacoli sorprendenti. Inoltre, a lei viene normalmente attribuito il sentimento di identità personale, ovvero il curioso reticolo di sicurezze che, a partire da una certa età, ci induce a rappresentare noi stessi, istante dopo istante, come soggetto immodificabile. Anche se la materia di cui è composto il nostro organismo viene perduta senza sosta. Anche se l'ambiente sociale intorno a noi muta radicalmente. Anche se, crescendo, assumiamo un aspetto diverso, cambiamo opinione, lavoro, paese.

È una situazione strana. Di fronte al trascorrere infinito delle situazioni che sperimentiamo con i nostri sensi, o

creiamo con la nostra fantasia, noi ci comportiamo come uno spettatore accanto ad una finestra, che osserva di fronte a sé lo svolgersi in successione degli eventi e che neppure per un attimo, neppure sotto l'effetto di una droga moderata, perde fiducia nella propria personale identità. Io penso, io sono. *Cogito, ergo sum*. Una frase, un motto, dal repentino e inarrestabile successo. Il trionfo della modernità e della ragione, la liberazione dalle ombre del medioevo.

Cartesio pubblica *Il discorso sul metodo* nel 1637, a Leida. “Sono stato nutrito fin dall’infanzia di studi letterari... Mi ritrovai impacciato da tanti dubbi ed errori che mi sembrava di non aver ricavato altro profitto, cercando di istruirmi, se non di avere scoperto sempre di più la mia ignoranza...” Ogni sapere rende l’uomo incerto. Occorre trovare un terreno saldo su cui erigere una costruzione filosofica, una nuova visione del mondo. “E osservando che questa verità: *penso, dunque sono*, era così ferma e sicura, che tutte le supposizioni più stravaganti degli scettici non avrebbero potuto smuoverla, giudicai che potevo accoglierla senza timore come il primo principio della filosofia che cercavo.” Se il soggetto viene circondato da fiabe durante il corso della sua esistenza, se è possibile dubitare di qualsiasi cosa, se la verità appare una parola vana, allora proprio dalla debolezza del soggetto che sente, ascolta e pensa è ricavabile una forza sinceramente fondata. Nella fragilità del pensiero si annida la vastità dell’essere. Io non posso non pensare; anche se dubito, penso. Quindi sono, e proclamare il mio essere mi porta ad affermare, di seguito, la realtà del mondo e la presenza di Dio. Trentasette anni dopo Amleto, l’angoscia epocale del pallido principe smarrito nel cosmo, tra delitti e massacri, viene riscattata da una mossa intellettuale abile e risoluta, che non può prescindere dall’entità cosciente. Entità che sarà in breve ricondotta da Cartesio all’interno della mente dell’individuo, una mente lontana anni luce dal

corpo, tanto che occorre l'azione necessaria del Creatore per collegare i reami dello spirito e della quantità materiale.

Nasce allora un singolare dualismo, niente affatto simile al conflitto consueto tra luce e tenebra, bene e male, angeli e demoni. È una separazione vicina alla divisione platonica tra l'idea e la materia, ma caratterizzata in più dal singolare sbilanciamento dell'intelletto verso una realtà di puro pensiero in cui si riflette pienamente la capacità sensoriale. La *res cogitans* si contrappone alla *res extensa* proprio perché il nostro io è in grado di sopportare da solo (ma con estrema naturalezza) il peso dell'essere. Così, nello stesso secolo che segna il trionfo della rivoluzione scientifica di Galileo, e che si appresta a sancire l'unificazione dei moti celesti e terrestri grazie alle leggi gravitazionali esposte da Isaac Newton, la coscienza sale sul trono, nel mezzo del palcoscenico delle apparenze. Ogni fallacia, ogni mancanza, ogni approssimazione del giudizio umano viene redenta dalla certezza del legame indissolubile tra il medesimo giudizio e la fonte della verità esistenziale.

È spettacolare la carriera di questa parola, che dodici secoli prima era scivolata negli scritti di Sant'Agostino, manifestandosi nella sete di sapere e nella feconda incertezza che accompagna il credente verso la visione e la scoperta di Dio. L'incontro con il Cristo avviene nella nostra interiorità; il soggettivismo viene superato dalla capacità del soggetto di abitare l'assoluto.

C'è dunque un filo logico, sottile e resistente, che accompagna il farsi largo di questo concetto nella filosofia occidentale. È interessante notare che la sua piena manifestazione avviene nel momento in cui l'uomo sembra scalzato dal centro del mondo, sospinto nel relativismo, precipitato in un meccanismo di forze in cui il pianeta da lui conosciuto non conta più di qualsiasi altro pulviscolo viaggiante nelle profondità dello spazio. Invece, la scienza nascente porta in sé

il marchio dell'osservatore. Chi osserva, chi sperimenta, affrancato dal timore di sfidare l'ordine segreto delle cose, conserva e recupera pienamente lo statuto di privilegio a cui pareva aver abdicato un attimo prima. All'alchimista segue il chimico. All'astrologo, l'astronomo. Al libero pensatore del Rinascimento, il cattedratico di fisica o matematica. Il calcolo infinitesimale, elaborato in modo diverso da Leibniz e Newton, si dimostra lo strumento più adatto per esplorare il divenire. Da qui in poi, sembra acclarato che la nostra mente possiede un linguaggio privilegiato di formule e di simboli adatto ad interpretare il grande libro della natura. Cento anni dopo, il marchese Pierre-Simon Laplace affermerà che le trasformazioni del cosmo sono perfettamente definibili e calcolabili, una volta conosciute le condizioni di partenza dell'equazione che le descrive: è il trionfo del determinismo, che non si limita a unire ovunque la causa all'effetto, ma dichiara la validità del cammino pre-determinato di ogni fenomeno.

Intanto la coscienza, quella coscienza che ha giustificato l'audace passo iniziale, ritorna nell'ombra, almeno per quanto riguarda i progressi delle nuove discipline. Numerosi filosofi si avvicinano per cercare di interpretarne limiti e significato, ma il distacco tra il rigore dell'esplorazione sperimentale e il debole affaccendarsi della speculazione intellettuale è ormai compiuto. Gli scienziati lasciano chiacchierare i filosofi, ma non se ne curano. Anche nella Germania tanto feconda di uomini che appartengono all'una o all'altra delle due categorie, il colloquio non esiste. Viene interrotto. Goethe studia la dottrina dei colori, è un genio, ma per gli studenti delle università è un semplice poeta e romanziere. I pensatori romantici si limitano appunto a pensare mentre, intorno a loro, la tecnica ottocentesca sfrutta i risultati delle indagini scientifiche per accumulare invenzioni capaci di cambiare radicalmente e in meglio la qualità della vita dei

popoli. La coscienza diviene l'ancella frivola delle tabelle di formule e conti che, pur essendo prodotti del pensiero umano, non toccano più di tanto le regioni sfuggenti della consapevolezza di sé.

Eppure... Sembra importante capire chi è il soggetto che guarda, assistendo allo spettacolo che ogni giorno viene imbandito davanti ai nostri sensi. Capire chi ricorda e perché ricorda. Individuare il motivo del sonno e del sogno, approfondire la conoscenza del nostro animo. I fedeli delle numerose religioni che continuano ad affollare il pianeta hanno risposte forti, cercano o temono l'immortalità personale, ascoltano parole di sapienza che legano la vita individuale ad un disegno più ampio, pur riconciliato in massima parte con le esperienze e gli annunci della scienza. Molti ritengono che nel nostro cervello si annidi una particella d'infinito, e il medesimo calcolo matematico a cui abbiamo prima accennato tratta gli infiniti in maniera talvolta imbarazzante per gli stessi ricercatori.

Più in generale, tra Ottocento e Novecento avviene uno smottamento nella sensibilità collettiva. Preceduto dalle pagine problematiche dei grandi scrittori russi, in particolare Dostoevskij, e da una congerie di creature mostruose evocate da calamai febbricitanti, Sigmund Freud inaugura un nuovo approccio di cura di alcune malattie mentali, estraendo dal lessico culturale un termine forse secondario, ma che diventerà in fretta argomento di pratica e di conversazione nelle cliniche e nei salotti: l'inconscio.

*Unbewusst*, anzi *das Unbewusste*, passando dall'aggettivo al nome. Quindi, il non-conosciuto, che non corrisponde esattamente ad un soggetto, poiché si contrappone alla prima persona della grammatica, all'Io, ed è invece un Esso, un Es, dalle caratteristiche non compiutamente individuali. Come è noto, Freud affermava d'essere portatore di una peste intel-

lettuale. Negli anni a lui vicini il regista tedesco Friedrich Murnau mostra sullo schermo cinematografico la vicenda di Nosferatu, il non-morto, che attraverso le scorrerie dei topi ammorba la civiltà edificata dai tranquilli commercianti borghesi. Borghesi e nevrotici, in quanto nascondono una divisione inesplicabile tra la volontà manifesta degli atti e la sorgente della volontà medesima, forse determinata in modo oscuro da passioni primordiali e bisogni infantili. Dentro l'azzimato uomo moderno, dentro la signora dal comportamento irreprensibile si nasconde forse una macchina animalesca? Chi è il garante e il custode di questa macchina? Quanto conta il libero arbitrio? Esiste davvero il libero arbitrio?

La razionalità viene facilmente sconfitta dall'ipnosi, che può limitarsi alla pratica di una voce suadente. Intanto, anche le coordinate del sistema scientifico cambiano con fragore, sotto l'onda d'urto di tre rivoluzioni sostanzialmente coeve.

Innanzitutto, il tentativo di formalizzare con precisione assoluta le leggi del pensiero, quindi la logica e la struttura dei procedimenti matematici, sfocia in un parziale fallimento grazie alla scoperta di un gruppo di paradossi che impediscono, di fatto e in principio, la costruzione di un sistema soddisfacente, ovvero pienamente votato alla certezza. I *Teoremi di Gödel*, dal nome del celebre studioso austriaco Kurt Gödel (1906-1978), affermano che ogni sistema formale produce teoremi indimostrabili, e che d'altra parte non si può dimostrare la coerenza di un sistema lavorando all'interno del medesimo sistema. Il sistema può ospitare contraddizioni, quindi contiene in sé una frattura pericolosa, in grado di inficiare il rigore e l'efficacia dei ragionamenti. Il valore di questa conclusione è ancora oggi motivo di dibattito, spesso acceso. È inevitabile che questo avvenga, specialmente se si considera quanto la potenza dei computer e

dell'odierno universo informatico poggia in ultima istanza sulle tavole di verità logiche e sul linguaggio matematico binario, ovvero la possibilità di esprimere ogni concetto grazie ad una serie finita di cifre, composta soltanto di 0 e di 1. La combinazione dei due risultati permette di tradurre ogni procedimento mentale in una sequenza di circuiti che danno risposte esatte alle nostre domande più diverse, e che inoltre digitalizzano in modo forse irrevocabile la nostra preziosa vita.

In secondo luogo, Einstein dimostra con la sua teoria della relatività speciale e la sua teoria della relatività generale che tempo e spazio sono dimensioni irrimediabilmente unite dal valore costante della velocità della luce, ma che tempo e spazio sono anche misure relative, ovvero dipendenti dal moto dell'osservatore. Inoltre, la relatività generale interpreta inerzia e gravitazione come due facce della stessa realtà ultima, caratterizzata dall'equivalenza tra energia e massa, che incurva globalmente e localmente la forma dell'universo spazio-temporale.

È sufficiente raffrontare queste due prime rivoluzioni concettuali del novecento, dimenticando per ora le innovazioni della semi-scientifica psicoanalisi, per notare quanto i (numerosi) cammini interni alla fisica e alla matematica si siano fundamentalmente divaricati. La stessa scienza non è più una, ma vive di conclusioni teoriche che non appaiono in diretto contrasto tra loro, ma seguono linee e finalità completamente differenti. Einstein ad esempio usa la matematica (un altro tipo di matematica), considerandola un dato acquisito, uno strumento potente. Egli crede nella possibilità di spiegare i fenomeni, è infastidito dai dubbi che altre ricerche sembrano suscitare. Secondo la sua nota frase, Dio non gioca a dadi; né, ci permettiamo di aggiungere, è il custode di volontà ambigue.

Sembra quasi che la scienza umana sia esplosa in tanti

rivoli che perseguono la ricerca della verità, con l'ambizione di formulare addirittura una teoria del Tutto, spiegando la nascita e la futura morte dell'universo nel suo complesso, smarrendo però una certa etica interiore che dovrebbe prima giustificare e chiarire lo statuto del soggetto che guarda, che interpreta, insomma l'affidabilità della mente da cui escono tante e tanto complesse interpretazioni. Come abbiamo già notato, il trionfo del relativismo non fa che aumentare la potenza e lo smarrimento dell'entità a cui è affidato il compito d'essere il metro ultimo di questo relativismo, non foss'altro perché è lei che lo vede, è lei che lo scopre.

La situazione viene ulteriormente complicata dal trionfo della meccanica quantistica nei primi decenni del Novecento. È la terza rivoluzione, teoria che parte dagli studi dello stesso Einstein, ma che si evolve poi attraverso i risultati eclatanti di Schrödinger, Heisenberg, Pauli, Bohr, Born, Bohm, Dirac, per citare solo alcuni degli intelletti che sfidarono la fisica classica alla ricerca dei segreti più nascosti della natura. Subito, venne compreso che la quantizzazione dell'energia nel campo atomico e subatomico, ovvero lo scambio dell'energia medesima seguendo precisi valori numerici, consente di fatto una strutturazione della realtà prima impensabile. Ma il *principio di Heisenberg*, che sancisce l'impossibilità di misurare contemporaneamente in modo esatto i valori assunti dalle cosiddette grandezze complementari (ad esempio la posizione e la velocità di una particella) conduce la nuova disciplina verso territori inesplorati. L'equazione d'onda di Schrödinger descrive in modo pienamente deterministico l'evoluzione temporale di un fenomeno, ma in effetti non fa corrispondere questa evoluzione alla descrizione di un'entità che abbia le caratteristiche di realtà come viene di solito intesa. In parole povere, noi siamo abituati a credere che quando interagiamo con una porzione di mondo, quando sperimentiamo la sua

presenza, quando insomma osserviamo qualcosa, questo significa che la cosa in questione ha un passato e un futuro in principio determinabili. Se io ignoro parte (la massima parte) del suo passato o del suo futuro è semplicemente per una mia debolezza, per un difetto della mia capacità di analisi. Il vapore sale dalla pentola in cui bolle l'acqua. Il vapore si compone di una miriade di particelle d'acqua in sospensione. Io non le vedo, io non le colgo, scorgo semplicemente una nuvola. Se guardassi meglio, se fossi la creatura onnisciente dei miei sogni, se raggiungessi la perfezione divina, scoprirei la traiettoria di ciascuna e potrei quindi dedurre analiticamente il comportamento del sistema complesso a cui ho dato il nome di vapore acqueo.

La teoria quantistica sfata questo mito. Tra una misura e l'altra, tra un collasso e l'altro della funzione d'onda, la realtà di cui suppongo l'esistenza assume tutti gli stati possibili a lei consentiti. Non si precisa, non si sostanzia. È come la pentola d'oro dell'arcobaleno, che si allontana sempre più, che non si concede. Allora, delle due l'una. O si ritiene che la teoria dei quanti sia manchevole in qualche sua sezione, che ci siano dunque delle variabili nascoste, non ancora evidenti nelle nuove equazioni del moto; oppure si concede alla coscienza umana un potere magico, cioè la facoltà di determinare con un atto di pensiero il luogo e il tempo della presenza fattuale. Questa seconda alternativa è apparsa subito stravagante, come se un albero in Amazzonia crescesse soltanto se io lo vedo, o se almeno un uomo lo vede. Eppure i calcoli della meccanica quantistica producono risultati confermabili con esattezza, tanto che molta della tecnologia di cui si nutre la nostra giornata funziona grazie a quegli studi teorici.

Ben si capirà la sommessa indignazione di Einstein, accresciuta da un'altra peculiarità quantistica, ovvero l'*entanglement*, l'intricarsi tra loro delle storie delle singole

particelle, che sembrano conservare memoria delle relazioni precedenti. In sintesi, è possibile costruire un esperimento (realizzato infatti da Alain Aspect a partire dal 1981) in cui due particelle, nascendo insieme, conservano una correlazione tale per cui, se una certa proprietà di una di loro viene misurata (ad esempio lo spin), allora la stessa osservazione identifica anche, e di colpo, lo stato della gemella, magari ad anni luce di distanza reciproca. In apparenza, niente di strano. Se due bambini nascono con il medesimo colore degli occhi, che supponiamo per semplicità essere un dato immutabile, incontrando uno di loro vengo immediatamente a conoscenza del colore degli occhi dell'altro, anche se non l'ho mai controllato di persona. Purtroppo, il caso quantistico è profondamente diverso.

Poiché è illusorio determinare le caratteristiche fisiche di un sistema prima di aver operato una misura di queste medesime caratteristiche, come se il bambino in questione portasse nell'iride un'indefinibile miscela di colori prima del nostro incontro, la nuova informazione che io apprendo sposta decisamente la realtà delle cose. Una mano invisibile supera ogni barriera del tempo e dello spazio per *aggiustare* gli occhi del secondo individuo. Insomma, so troppo poco, oppure so troppo. Il relativismo del soggetto si è ribaltato nell'opacità della realtà ultima: una fitta nebbia si è alzata di fronte a noi.

Centinaia di testi sono stati scritti per discutere il peso e la validità, anche filosofica, di queste affermazioni. Non a caso, uno dei saggi più interessanti in merito si intitola *L'accecante prossimità del reale* (Michel Bitbol, 1998). Ci siamo avvicinati troppo al mistero e, molto meno arditi di Icaro, scontiamo con la nostra cecità l'incapacità di elaborare conclusioni che pure sembrano di stringente efficacia. La balena bianca salta di fronte a noi e ci sommerge con il suo fantastico getto di schiuma. Intanto...

Intanto, la scienza è tornata ad occuparsi del cervello, nella speranza forse mal riposta di chiarire almeno tre questioni fondamentali.

I dieci miliardi di neuroni che possediamo, ognuno dei quali è dotato in media di mille connessioni sinaptiche, possono equivalere ad un computer di immane potenza che abbia, almeno in futuro, una versatilità simile alle nostre cellule cerebrali? È immaginabile insomma la programmazione di una effettiva intelligenza artificiale?

La teoria dell'evoluzione di Charles Darwin si è arricchita nel Novecento grazie alla scoperta del DNA, il meccanismo genetico che ha svelato i codici della vita, ossia il modo in cui gli individui viventi si replicano seguendo un processo che provoca la trasformazione della specie e il suo adattamento all'ambiente. Come si è evoluto dunque il cervello negli animali superiori, in particolare dalle grandi scimmie all'australopiteco, all'*homo habilis*, all'*homo sapiens*? Domanda che ne maschera un'altra, più inquietante. A quale stadio dell'evoluzione sorge la coscienza? Esiste un fossato tra noi e i nostri precursori, una specie di illuminazione repentina, o l'ampliamento delle funzioni cerebrali comporta il progressivo schiudersi della finestra interiore così legata alla nostra avventura personale, al nostro io?

Infine, la coscienza è studiabile e spiegabile soltanto indagando la fisiologia? Le sensazioni così tipiche che ciascuno di noi prova sono mere associazioni neurologiche, o rinviano invece ad una profonda divisione tra materia e spirito, vagamente simile al dualismo cartesiano? Oppure qualcosa nel mistero della meccanica quantistica può aiutarci a comprendere anche lo strano incanto del pensiero? In particolare, cosa giustifica l'esistenza del libero arbitrio, ovvero di una volontà autonoma e di un principio di libertà, all'interno del ferreo determinismo che sembra dominare le transazioni chimiche del nostro corpo?





# 1. un problema classico



## 1.0 prima passeggiata

*Ma cosa ti sei messo in testa?*

Scrivere un libro, papà.

*Sulla coscienza?*

Sulla coscienza.

*Non sai quanti libri ci sono nelle librerie, sulla coscienza e altre amenità del genere?*

Molti, credo.

*Moltissimi. È uno dei problemi che piacciono agli intellettuali. Perché non si possono risolvere.*

Mi sembra un problema fondamentale, comunque.

*Dici? Mah. Io in tanti anni di lavoro non l'ho mai incontrata, questa coscienza.*

Come sarebbe? Hai fatto lo psicoanalista per tutta la vita.

*Fatto... È un termine abbastanza volgare, non credi? Di solito ti esprimi meglio. Questo è un indizio di insicurezza.*

Insicurezza?

*Sì. Noi usiamo linguaggi estranei quando non siamo più sicuri del nostro.*

Mi sono spiegato male. Volevo dire che per tutta la vita hai curato il disagio della coscienza.

*Non è esatto. Io ascoltavo i racconti delle persone. Questo mi importava.*

Benissimo.

*Era dolore, non semplicemente disagio. Bisogna amare un mestiere come il mio. Quindi, bisogna rispettare le persone. Le persone che ti parlano. Che pagano per un'ora del nostro tempo.*

Eppure, Freud...

*Freud era un teorico. Un filosofo mancato. Un abilissimo narratore. Che inventava la vita degli altri perché le sue teorie quadrassero. In fondo, era un depresso.*

Quindi per te la coscienza è una questione di poco valore.

*Come sei drastico! O di qua, o di là. Ti è rimasta la tentazione di semplificare, e non sei nemmeno giovane.*

Mi sembrava che negli ultimi anni ti fossi molto interessato alle questioni del rapporto tra il corpo e la mente.

*Infatti. Secondo me, la psicoanalisi è una disciplina imperfetta. Manca di basi scientifiche. Troppo poco per una cura efficace. Quindi, ho cercato...*

Nelle stesse biblioteche in cui mi hai appena rimproverato di andare.

*Non ho perso il desiderio di studiare.*

Allora...

*Troppi testi, che danno risposte troppo diverse. Sono più interessanti quelli che elencano dati esatti, come la risposta del cervello alle stimolazioni elettriche, oppure la casistica dei comportamenti anomali quando certe parti del tessuto cerebrale non funzionano più.*

Phineas Gage, l'operaio. La sua testa venne trafitta da un ferro appuntito. Nonostante l'enorme lesione della corteccia prefrontale, continuò la stessa esistenza di sempre. Era diventato semplicemente più scorbuto.

*Esatto. Sono misteri affascinanti.*

Pensa che di recente hanno trovato una donna del tutto priva del cervelletto.

*Riesce a sopravvivere?*

Solo qualche vertigine...

*Vedi. Siamo di fronte ad un mistero.*

Appunto, il mistero della coscienza.

*No. Il mistero del funzionamento del nostro sistema nervoso. Io, la coscienza, non l'ho mai trovata.*

Ancora.

*Ancora, cosa?*

Hai ripetuto la stessa frase, prima.

*Infatti, ne sono convinto.*

Insomma, secondo te la coscienza è un puro nome.

*La storia dell'uomo è costellata di concetti che alla fine abbiamo scoperto essere vuoti. Il flogisto, l'etere...*

È vero.

*Sono gli idoli del pensiero. Quando non sappiamo abbastanza, quando le certezze mancano, riempiamo di nomi inventati il nostro deserto. È una tentazione fortissima.*

Ma dietro ogni nome qualcosa ci deve pur essere.

*Di solito, è la paura. Siamo ancora animali spaventati dal buio.*

È difficile immaginare un esperimento che possa dimostrare davvero che la coscienza esiste. Questo però non è dovuto ai difetti degli strumenti, difetti che nel tempo si potrebbero risolvere. Al contrario...

*Naturalmente, è complicato lavorare sul corpo dei pazienti, in particolare sulla rete neuronale. Un morto può essere sezionato, ma non dà le risposte giuste.*

La questione è più profonda. Tocca direttamente il cuore dell'idea stessa di coscienza. La sua assoluta peculiarità.

*Stai per imboccare qualche cammino filosofico. Qualche scorciatoia.*

Ti spiego qual è la vera, grande divisione tra i pensatori che hanno cercato di affrontare i misteri della mente, come qualcuno li chiama in modo pomposo. Alcuni ritengono che la coscienza sia soltanto un fenomeno di risulta, come l'ombra che un corpo illuminato lascia sopra il muro. Pensano che il nostro comportamento sia totalmente prodotto dagli scambi elettrochimici che gli stimoli del mondo esterno provocano, e che in seconda battuta suscitano, in modo meccanico, le risposte fisiologiche dell'organismo. È *la stupefacente ipotesi* di Francis Crick, Nobel per la medicina nel 1962 grazie alla scoperta del DNA.

*Qual è questa ipotesi stupefacente?*

Cito alla lettera: "Le attività mentali di un individuo sono

interamente dovute al comportamento delle cellule nervose e delle cellule gliali, e agli atomi, ioni e molecole che le costituiscono e le influenzano.’’

*Giusto.*

Questo è il primo versante.

*Invece, il secondo?*

Altri ritengono che il fenomeno coscienza, coscienza umana intendo, sia non riducibile ad un'altra istanza. Ovvero, che non possa essere spiegata mediante il mero funzionamento della materia cerebrale. La ragione è semplice. Ogni nostra sensazione interiore attribuisce qualità a qualche oggetto esterno, reale o immaginario. L'erba è verde. Lo zucchero è dolce. L'unicorno è bianco.

*L'unicorno non è un oggetto esterno.*

Questa sensazione qualitativa può anche essere prodotta da uno scambio elettrochimico all'interno del cranio, o quanto meno correlata a quel certo scambio. Ma il suo essere sensazione qualitativa, scusa la ripetizione, è assolutamente originale e originario. Questo fa la differenza. Tutta la differenza del mondo. È in ragione di tale differenza che noi abbiamo la persistente sicurezza di esistere. *Cogito, ergo...*

*Ancora. Ancora Cartesio. Scusa, la seconda posizione, che ti piace tanto, è contraddittoria. Ammette che una sensazione è prodotta dalla chimica e dalla fisica a cui il nostro corpo obbedisce, così come è normale sia per tutto quel che accade nell'universo. Poi, però, attribuisce un carattere assolutamente peculiare alla stessa sensazione...*

Li chiamano *qualia*.

*Sì, così ritorniamo al medioevo e alla Scolastica.*

In effetti molte controversie di oggi ricordano il passato più lontano. La disputa degli universali.

*Capirai benissimo che si tratta di un pregiudizio. In realtà, a noi sembra di provare qualcosa di straordinario, di unico rispetto ad ogni altro evento, solo perché siamo noi a*

*provarlo. È la nostra soggettività che ci inorgoglisce. Come sempre, ci illudiamo d'essere nell'esatto centro del creato. Non è così, invece. Credo che secoli di scienza l'abbiano dimostrato in modo esauriente.*

Forse. O forse no.

*Chi sostiene la seconda tesi?*

Ad esempio, David Chalmers.

*Chi è David Chalmers?*

Un filosofo australiano, nato nel 1966. Laureato in matematica, comunque.

*Che vuol dire, comunque?*

Ha studiato una disciplina scientifica. Lui divide la questione in due parti. Il problema facile, l'*easy problem*, consiste nell'individuare i correlati neurobiologici della coscienza. È quel che la scienza moderna ha fatto, specialmente dal dopoguerra in poi. Senza però affrontare l'altra parte.

*Il problema difficile.*

Appunto: *hard problem*. Interpretare gli aspetti qualitativi dell'esperienza cosciente. Che, a suo dire, non possono essere affatto risolti dalla somma delle funzioni della materia organica.

*Quindi, lui cosa propone?*

Te lo spiego. Anzi, ti propongo una specie di cammino. *Andiamo lungo questa strada, intanto.*

Verso l'alto?

*Verso le montagne. Tu non hai mai amato le montagne.*

Salire costa troppa fatica.

*Hai solo paura del confronto con la natura. E con te stesso.*

Va bene. Ora ti racconto come intendo procedere.

*Attento a quel sasso.*

Ho scelto quattro testi che giudico fondamentali. Te ne darò una sintesi, li commenterò e ti esporrò le mie riflessioni. Mi aiuterà anche il cinema. I film dei grandi maestri.

*Il cinema?*

Sì. Non potrai negare che il cinema esprime una produzione di idee e di immagini che affascina da molti anni la nostra coscienza.

*Quasi come se fosse un sogno.*

Esattamente. Inoltre, il cinema contemporaneo sembra molto interessato al tema della coscienza.

*Questa parola inizia a provocarmi una certa nausea.*

Non è il caso. Siamo appena all'antipasto.

*Il primo dei quattro testi è di Chalmers?*

No, è opera di un osso molto più duro. Un custode dell'ortodossia.

*Ma non c'è ortodossia in questo campo.*

Eppure, in un certo senso c'è. Il riduzionismo è un'ortodossia. Almeno si presenta in questo modo. Ogni fenomeno può essere ridotto ad un fenomeno più elementare, dice. Fino a rintracciare il tessuto ultimo del cosmo.

*La pietra filosofale. Non ho mai apprezzato i custodi del pensiero. Gli inventori del dogma.*

Lo so.

*Come si chiama, costui?*

Daniel Dennett, 1942, statunitense. Filosofo, direttore del Centro per gli Studi Cognitivi, ateo.

*Un sostenitore intransigente della riduzione della mente al corpo, suppongo.*

È un ottimo scrittore. Dotato di volontà acerrima, spaccherebbe un capello in otto per sostenere la sua tesi. Dichiarò che il suo approccio non è mai sostanzialmente cambiato. Si proclama empirista.

*Vuoi rendermelo antipatico, ma non ci riuscirai. Ora prendiamo il sentiero e saliamo. Tu parla, io ascolto.*

D'accordo. Però soffro di vertigini, ricordi?

*Ti passeranno. Oppure ti abituerai.*

## 1.1 la mente empirica

L'opera di Daniel C. Dennett a cui faremo riferimento in questo capitolo porta il titolo molto significativo di *Coscienza, che cosa è*, ovvero *Consciousness explained* nell'edizione originale del 1991.

Nel Preambolo, l'autore inizia a parlare di Cartesio; non tanto del *Cogito*, però, quanto del cosiddetto demone maligno evocato dal filosofo francese, uno spiritello assai potente, di fatto il diavolo, che fa apparire all'uomo come reali cose che non lo sono per nulla. Secondo Descartes, di fronte a questa tentazione l'unica risorsa che resta sarebbe rifugiarsi in noi stessi, cogliendo l'evidenza indubitabile del nostro pensiero. Dennett invece parla del genio maligno per chiedersi quale sia la natura delle allucinazioni; poi, quasi d'improvviso, compie il primo affondo, sottintendendo che l'esistenza delle allucinazioni rinvia alla capacità del cervello di illudersi senza sosta. Così si illude la coscienza quando, in sostanza, crede di esistere. Citiamo: "Spiegherò i vari fenomeni che compongono ciò che chiamiamo coscienza, mostrando come essi siano tutti degli effetti fisici delle attività del cervello, come queste attività si siano evolute e come facciano sorgere le illusioni sui loro poteri e le loro proprietà."

C'è subito uno slittamento dal ragionamento scientifico (o presunto tale) verso l'etica. Una specie di rimprovero. Vedete, voi vi ingannate costantemente. Credete ai vostri sogni, alle illusioni ottiche, vi sembra di trovare nei fumi dei vostri stati più o meno alterati presenze che però non corrispondono alla verità oggettiva. Ma un'altra e ben più grave allucinazione vi possiede: ritenete d'essere individui mentalmente autonomi dalle leggi fisiche del mondo. Immaginate che la vostra coscienza possa dettare comportamenti

nuovi, possa superare i limiti che nell'universo vengono posti a qualsiasi entità, vivente o non vivente. Vi ingannate e io lo dimostrerò, se mi seguite con pazienza.

La pazienza è richiesta dal numero di pagine dell'opera, oltre cinquecento, e dal ponderoso succedersi dei capitoli, inquadrati in tre parti: *Problemi e metodi, Una teoria empirica della mente, I problemi filosofici della coscienza*.

Dopo poche righe, la prima sezione presenta la prima sentenza: "La coscienza è l'ultimo mistero che ancora sopravvive." Affermazione adatta a trasmettere una conveniente dose di *suspence* al lettore, che sta per essere privato di una delle sue poche sicurezze per merito di un intellettuale capace di sostenere che l'intelletto medesimo è un inganno autoimposto. Troppa grazia, poiché di misteri la scienza ne presenta ancora molti.

L'evoluzione dell'universo non si può ancora prevedere secondo una sequenza univoca, anche perché dipende in modo estremamente sensibile dai primissimi istanti dopo il big bang, singolarità assoluta dalle caratteristiche elusive. L'unificazione delle quattro grandi forze (elettromagnetica, nucleare debole, nucleare forte, gravitazionale) resta tuttora incompiuta, vista la scarsa compatibilità della quantistica e della relatività. È ancora poco comprensibile il passaggio (avvenuto almeno sulla Terra) dalla non-vita alla vita, ovvero sia il formarsi dei primi microrganismi a partire da catene di acidi e di proteine. In tutto questo, le discipline scientifiche si trovano nella mancanza di una strumentazione adatta a costruire gli esperimenti cruciali, un tempo cardine della rivoluzione di Galileo, mentre le tipologie matematiche usate per dar conto delle possibili ipotesi diventano sempre più esoteriche e complesse, allontanandosi non solo dal comune sentire ma anche dalla capacità di comprensione intuitiva di studenti molto addestrati ma non così specialisti. Il monito del *Rasoio di Occam*, non cercare spiegazioni

complicate se ne puoi trovare di più semplici, resta una raccomandazione ormai dimenticata.

Ma in cosa consiste l'ultimo mistero da svelare? Secondo le parole di Dennett: "Come possono dei corpi fisici viventi nel mondo fisico produrre tali fenomeni?" Dove si allude al dolore, ai sentimenti, alle percezioni, alle idee, eccetera, eccetera. Il vero problema, però, è un altro: "Il guaio con i cervelli è che, quando ci guardi dentro, scopri che non c'è nessuno in casa." Insomma, il nostro pensatore viene turbato dall'accorgersi che i fenomeni prima citati non hanno un padrone evidente. Non una sostanza metafisica, né un'area cerebrale definita, né qualche essere da cui possano derivare. Il fantasma nella macchina, *the ghost in the machine* secondo la celebre espressione creata dal filosofo Gilbert Ryle nel 1949, è svanito nel nulla, ovvero non esiste traccia in natura di qualcuno che muoverebbe la complicata macchina del cervello, stando dentro il cervello stesso. Resta solo il titolo del quarto album dei *Police*. D'altronde, non è tipico dei fantasmi dimostrare una scarsa rintracciabilità e comportarsi in modo burlone?

Così, Dennett intende evitare la trappola del dualismo in cui Cartesio precipita, proprio perché non c'è motivo di trovare altro nel nostro corpo che non sia il corpo stesso, e i pensieri risultano in generale semplici manifestazioni, non aggregati dotati di realtà propria. Manifestazioni di cosa, tuttavia?

Segue nel libro che stiamo esaminando una lunga e garbata polemica contro la fenomenologia, quel ramo della filosofia otto e novecentesca che, desumendo il termine innanzitutto da Hegel, intende rivolgere la propria attenzione all'esperienza intuitiva che il soggetto ha del mondo, spogliandola di ogni sovrastruttura concettuale. Husserl parla dunque di *fenomenologia trascendentale*, un metodo che permetterebbe di cogliere una caratteristica fondamentale dell'uomo e

dell'universo. Una predisposizione a *rivolgersi verso*, a intendere. Quindi, sarebbe questa attitudine il nucleo fondamentale della soggettività e nel medesimo tempo la garanzia della verità del nostro essere nel mondo.

Dennett critica: “Gli esempi di fenomenologia che abbiamo visto (...) sono provocatoriamente inaccessibili alla scienza materialistica: nulla può essere meno simile a un elettrone o una molecola o un neurone del modo in cui il tramonto appare a me in questo momento.” Quindi, egli diffida di simili spiegazioni, anche perché per lui non sono spiegazioni affatto. Giunto a questo punto, inoltre, decide di alzare bruscamente la posta. Dichiarò d'essere in grado di approntare un nuovo metodo, in grado di regalarci un indirizzo scientifico nella comprensione degli stati della coscienza. “La sfida consiste nell'elaborare una teoria degli eventi mentali usando i dati che il metodo scientifico permette.”

Il nuovo indirizzo ha un nome nuovo di zecca: *eterofenomenologia*. Troppe sillabe, forse; ma in soldoni si tratta di una fenomenologia in terza persona, corrispondente allo studio da parte di un osservatore di quel che gli altri pensano di pensare. Dennett ritiene così di aver compiuto un importante passo in avanti, senza rendersi conto, oppure tacendo con malizia, che il suo atteggiamento programmatico ha come primo effetto quello di svilire la percezione soggettiva, mettendo tra parentesi ogni obiezione del tipo: “Io, adesso, mi sto accorgendo di una particolare qualità della cosa di fronte a me. Questa qualità è irriducibile ad ogni sistema fisico soggiacente.” Certo, Dennett è molto attento a salvare, almeno a parole, la posizione in prima persona del soggetto umano, rispettando in sostanza tutti gli esiti che costui comunicherà durante un'esperienza monitorata dallo sperimentatore. Tuttavia, quel che resta di tale esperienza sono una serie di dichiarazioni che vengono trascritte e diventano dati, da collezionare e da paragonare ad altri dati,

recuperando una parvenza di scientificità, prima colpevolmente trascurata dalla fenomenologia 'classica'.

Il rischio di un simile approccio è abbastanza evidente: la somma di una serie di soggettivismi non può in nessun caso aspirare a conclusioni oggettive, se non (forse) di taglio sociologico; inoltre, il metodo così annunciato rischia di smarrire la freschezza e l'immediatezza del punto di vista sorgente, a cui - sia detto per inciso - ogni uomo è legato, essendo condannato a percepire la realtà attraverso la sua propria e unica finestra sensoriale. Se incontro un amico colpito da un forte mal di denti, tutti i suoi gesti disperati e la simpatia che provo nei suoi confronti non basteranno a costringermi a sentire davvero quel mal di denti. Insomma, ognuno di noi è imprigionato in se stesso; questa è l'anomalia maggiore che la coscienza ci sottopone. La collezione di interviste sul tavolo del ricercatore rischia di avere la medesima tendenziosità dei primi racconti delle pazienti della Vienna freudiana, che in buona misura inventavano il proprio vissuto.

La seconda sezione di *Consciousness explained* si apre con il dibattito tra il modello della coscienza favorito da Dennett, detto *delle molteplici versioni*, e l'immagine del *Teatro cartesiano*, ovvero l'idea per cui l'affollarsi di sensazioni nella nostra mente equivarrebbe ad uno spettacolo teatrale che qualcuno, forse la coscienza più intima, forse il cosiddetto sé, osserva comodamente seduto sopra una fantastica poltrona.

Questa ipotesi è attribuita da Dennett a Cartesio, anche se in effetti Cartesio non si esprime esattamente in questo modo. È da lui avversata per due ordini di motivi: perché non esiste un omuncolo nascosto dedito a fare quello che tutti noi facciamo, cioè osservare il mondo, e perché nel cervello non esiste neppure un punto privilegiato in cui convergono le

linee prospettiche dell'esperienza cosciente.

E le *Molteplici Versioni*? “Noi non abbiamo una diretta esperienza di quello che avviene sulle nostre retine, nei nostri orecchi, sulla superficie della nostra pelle. Nella nostra effettiva esperienza rientra solo il prodotto di questi svariati processi di interpretazione...”

Inoltre, “Queste definizioni di contenuto distribuite spazialmente e temporalmente nel cervello sono precisamente localizzabili (...) ma il loro insorgere non segna l'insorgere della coscienza del loro contenuto.” Ancora: “Queste discriminazioni distribuite di contenuto conducono, nel corso del tempo, a qualcosa che è abbastanza simile ad un flusso o ad una sequenza narrativa che, si può pensare, è soggetta ad una continua revisione da parte di molti processi distribuiti nel cervello che continuano a operare incessantemente e indefinitamente nel futuro.”

Ecco il cuore dell'argomentazione del filosofo americano. Si noterà facilmente che le sue metafore alludono continuamente ad un modello editoriale, che unisce la scrittura di un romanzo e il suo *editing*. Oppure allo *storytelling* oggi tanto di moda. Dennett è giustamente convinto del funzionamento incessante del cervello, che produce senza sosta reazioni funzionali agli stimoli esterni. Queste reazioni non sono coscienza, né sono ancora coscienti, altrimenti un uomo sarebbe invaso da una turba di spiriti sussurranti. Il cervello però stende una specie di versione complessiva, che viene cancellata e ricomposta nel corso degli istanti. Quindi, molteplici versioni di quel che accade sono in lizza dentro di me, ma la competizione produce un flusso. Siamo ad un passo dal flusso di coscienza joyciano, che ha evidentemente ispirato l'analisi del nostro autore, salvo che lo stesso flusso non è in gran parte depositato in noi come sulle pagine di un libro, ma resta cangiante e inafferrabile poiché non è scritto sopra un supporto. E oplà, avviene il miracolo. Come affer-

ma Shakespeare, siamo della stessa stoffa dei sogni: ci accorgiamo di esistere perché la sommatoria delle molteplici versioni produce inaspettatamente la coscienza.

Dennett ha buon gioco nel sottolineare che il suo modello interpretativo attribuisce all'individuo un'elaborazione dei fenomeni più complessa della percezione immediata dei fenomeni medesimi, anche in ragione di alcuni paradossi spazio-temporali in cui incorrono le nostre facoltà. Qualcosa in me costruisce di continuo una storia attendibile del mio essere al mondo, manipolando i fatti nudi e crudi e trasformandoli nei dettagli attendibili di una narrazione che *tutto sommato* appare vera, anche se non è vera a livello puntuale. Insomma, esattamente come capita quando parlando con un interlocutore si abbellisce il resoconto della giornata appena trascorsa, la coscienza è in ultima analisi lo scrivano arcimboldesco che tesse il filo del vissuto e da questo filo - da questa miriade di fili - viene composto.

“La domanda ingenua ma naturale che ci viene da chiedere è: dove confluiscono tutte queste informazioni? La risposta è: da nessuna parte.” Questa nessuna parte è la coscienza. Infatti, “Quando una porzione del mondo arriva in questa maniera a comporre un groviglio di narrazioni, quella porzione del mondo è un osservatore.”

L'affermazione che abbiamo appena citato ha una portata vastissima, addirittura superiore all'importanza che le attribuisce colui che l'ha annotata. Ricorda alcune deduzioni del pensiero orientale, ad esempio del monaco buddhista Nagarjuna, che nel secondo secolo dopo Cristo sostiene la non-realtà individuale dei fenomeni, in quanto ciascuno di loro ha senso e peso solo in relazione agli altri; da cui sorge la profondissima vacuità dell'esistenza comunemente intesa. Per venire ad epoche più vicine a noi, la posizione di Dennett è influenzata anche da alcune conclusioni del filosofo scozzese David Hume, il quale critica alla radice il

concetto di causalità proprio rifiutando la fondatezza dei nessi causali, quindi l'impalcatura necessaria della nostra visione dell'universo fisico.

Siamo giunti ad uno degli snodi fondamentali delle ricerche sulla coscienza, che investono più in generale le modalità del nostro pensiero. Chi si proclama empirista, come è il caso del nostro autore, attribuisce valore primario ai dati della percezione, rifiutando l'esistenza di idee o di schemi al di là e al di fuori di questi dati. Ma, esattamente come accade a David Hume, adottando con rigore un approccio simile si giunge ben presto ad una progressiva dematerializzazione della medesima realtà a cui si intendeva fare riferimento. Che la causa preceda l'effetto non si può provare, poiché la causa è in fondo un'idea. Chi ha mai incontrato nel grande bosco della natura un animale chiamato causa? Se la coscienza non ha base propria, occorre concludere che a prendere il suo posto sopravviene un insieme di processi, anche se appare misteriosa la differenza tra una sommatoria di eventi che interagiscono e l'insieme dei medesimi eventi. Poiché chi hai mai incontrato nel solito bosco uno strano animale chiamato 'insieme'?

Quindi, quella strana porzione del mondo (saremmo noi, è bene rammentarlo) che compone il groviglio di narrazioni e diviene osservatore, da un certo punto di vista non aggiunge niente di più che non sia già nel groviglio (parla l'empirista). Da un altro punto di vista, però, corrisponde magicamente all'evocazione di un'entità a cui ciascuno di noi è molto affezionato, tanto che ritiene di acquisirla nascendo e di perderla morendo. La questione è tuttavia un'altra: se la coscienza è un'illusione, perché questa illusione è tanto stabile? Perché quando ci svegliamo alla mattina il flusso di grovigli o il groviglio di flussi è tanto sicuro d'essere l'esatta persona che si era addormentata nel suo letto la sera prima? Infatti, il dilemma della coscienza trasci-

na sempre con sé il simmetrico dilemma della persona. Chi è la persona che noi siamo? Perché ritorna con puntuale esattezza a tormentarci? È forse questa la vera distanza tra noi e gli animali?

Dennett affronta subito anche l'altro grave problema, che si può esprimere formulando la seguente domanda: quel che definiamo coscienza, ad esempio il flusso che si auto-crea nel modello delle molteplici versioni, ha potestà reale sulle nostre reazioni agli stimoli del mondo, ovvero è condannato a inseguire queste reazioni, fingendo d'esserne il padrone quando invece risulta un mero registratore?

Facciamo un esempio: un riflesso condizionato, come la gamba che si flette quando un martello picchia sul ginocchio, o la contrazione di un muscolo involontario (il battito del cuore), prescinde dalla coscienza e dalle sue provvisorie volontà. Ma vi è chi pensa che perfino le azioni più arbitrarie (ordinare un piatto al ristorante: "Scusi, mi porti uno spaghetti bello al dente.") sono in effetti decise dal mio corpo nel suo complesso, e semplicemente rendicontate dalla coscienza. Tanto che quest'ultima si comporterebbe come la telecamera che inquadra una scena senza determinarla; una telecamera mossa dalla stessa scena, per l'esattezza. Questa telecamera porterebbe a buon fine una serie di aggiustamenti, soprattutto temporali, rimettendo in ordine le percezioni al solo scopo di raccontare una storia che sembra quella vera. Dove la parola 'storia' ha due significati: quello di resoconto e quello di invenzione. Una storia per farci addormentare tranquilli, poiché simili linee di ricerca portano a minimizzare il valore della coscienza nella vita della specie umana, riducendola ad un artefatto narratore che per metà racconta quel che crede d'aver visto e per l'altra metà inventa qualcosa di plausibile, che tuttavia modifica in continuazione.

Quindi, come dice il poliziotto Rustin Cohle della serie

televisiva *True Detective*, la coscienza è un'invenzione inutile dell'evoluzione, che si risolve in un tremendo fardello per l'individuo.

È di questo parere anche Dennett? Forse no. La parte centrale del suo libro è dedicata proprio all'evoluzione, tema che egli affronta seguendo un approccio parallelo al biologo Richard Dawkins, fortunato inventore del titolo *Il gene egoista* e convinto assertore della validità assoluta della selezione naturale, intesa come orologiaio cieco che modella l'universo. Dennett è certamente convinto che il cervello sia l'eccellente prodotto della selezione naturale perché, producendo il futuro, dispone di una capacità strategica che lo avvantaggia rispetto alle normali creature viventi. Il passaggio dai cervelli delle grandi scimmie al cervello umano viene delineato storicamente, basandosi in larga misura su ipotesi, fino a giungere alla nascita dell'intelletto, quando la necessità della comunicazione tra gli individui di un gruppo si trasforma nel linguaggio riflessivo e nei primi pensieri silenziosi. Infine, al concetto di gene come dominatore assoluto della evoluzione vitale si affianca il concetto di *meme*, una specie di idea semplice, trasportabile da cervello a cervello, potenzialmente immortale, sostanzialmente il nocciolo attorno a cui si struttura tutto un mondo di significati, quindi la cultura, quindi la trasmissione dei caratteri distintivi non più attraverso gli ovuli e gli spermatozoi, bensì mediante i segni della scrittura o la modulazione della vocalità.

Siamo ad un passo dall'identificare nell'uomo un *hardware* (il cervello fisico) e un *software* (una collezione di memi interagenti). Siamo ormai vicini alla proclamazione, in apparenza rivoluzionaria ma in realtà assai antica, dell'identità tra cervello e macchina pensante.

Signori e signore, ecco il nuovo invitato alla mensa della coscienza: chiamiamolo computer, così, per farla breve.

## 1.2 intelligenza artificiale?

Il sogno di comprendere, grazie al pensiero, come funzionano i meccanismi del pensiero corrisponde ad un'ambizione ricorrente. Dopo il Rinascimento, la storia di questa ambizione procede di pari passo con le scoperte scientifiche e il ramificarsi delle discipline matematiche. Questo sogno ha una doppia valenza. Da un lato si tratta di ampliare, potenzialmente all'infinito, l'efficacia che hanno alcune caratteristiche in apparenza innate della nostra mente: perché il linguaggio matematico mostra una tale aderenza alla realtà? Perché le formule e le equazioni parametrizzano al meglio l'evoluzione dei fenomeni, riuscendo addirittura a prevederla? In effetti, enunciare una legge fisica significa scrivere una frase simbolica che la rappresenta, ma i simboli usati contengono già in loro alcune leggi logiche che ne determinano la coerenza; coerenza che sopravvive implacabile durante le trasformazioni della medesima frase, garantendo la sua perfetta consonanza rispetto alle leggi naturali. Viene istituita o scoperta, in questo modo, una corrispondenza fruttuosa che è la prima garante della nostra comprensione del creato, che sembra insomma alludere alla grammatica posta da Dio all'interno e al confine delle cose.

In secondo luogo, studiare le regole logiche su cui si fonda il procedere della matematica, dall'aritmetica all'algebra, all'analisi infinitesimale, equivale a scoprire il nucleo di verità che ogni individuo ospita in sé e che regala un'intima coerenza alle sue azioni. Parallelamente alla grammatica delle lingue usate dai popoli, questo nucleo ci detta la strada, una strada tuttavia ancora più universale rispetto ai molteplici dialetti che ospitano le parole dell'umanità. Ancor meglio, l'uso delle logiche adeguate determina predittività, ovvero capacità di proporre ipotesi verificabili, generando

dunque nuove formule altrettanto valide, e si espande così senza sosta, aiutando lo scienziato a svelare segreti prima nascosti nel grembo della madre natura.

Raimondo Lullo nel tredicesimo secolo vuole scomporre le parole in lettere dell'alfabeto che, sottoposte a procedure combinatorie mediante opportuni macchinari, possano produrre altre frasi ancora dotate di verità. Che il dominio del linguaggio provochi il potere sul mondo fisico è già l'insegnamento della cabala ebraica. L'ebraismo, in quanto religione del Libro (l'Antico Testamento), associa la creazione alla parola. Dare il nome a qualcuno o qualcosa significa risvegliare il nominato dall'abisso, nella profonda intuizione che la reale differenza tra il genere umano e il resto dei viventi sta nella facoltà di parlare, anzi di padroneggiare una logica del linguaggio. Inoltre, Dio ha nascosto nell'alfabeto e nelle sue permutazioni il cammino della luce. Ogni enunciato ne contiene migliaia di altri, quindi ogni semplice racconto è, in quanto sacro, la radice di una narrazione vastissima. Queste permutazioni e combinazioni ubbidiscono ai principi dell'aritmetica, che a loro volta si basano sul sistema dei numeri naturali, quelli che noi otteniamo contando in progressione, e che sono infiniti in modo appunto numerabile. Il nostro passo è semplice, ma può essere reiterato in modo incessante, quindi ha come orizzonte l'infinito.

Non diversamente opera Leibniz, pianificando l'*ars combinatoria*: "Mi sembrava che la cosa sarebbe stata del tutto in nostro potere, se avessimo avuto prima le categorie vere dei termini semplici, e se, per ottenerle, si fosse costituito qualcosa di nuovo come un alfabeto del pensiero, o catalogo dei generi sommi (o assunti come sommi), come a, b, c, d, e, f, dalla combinazione dei quali risultassero formate le nozioni inferiori." Questa frase è tratta dal testo *Sulla sintesi e l'analisi universale*, scritto intorno al 1680.

I termini semplici sono le prime idee, spontanee e veritieri-

re; da queste si formano per mutua combinazione le idee complesse, altrettanto veritiere ma inferiori, in quanto il valore massimo sta nella semplicità. Proprio come accade quando si conta, i primi numeri sono semplicissimi; gli altri, infiniti, nascono dall'accostamento reciproco.

In ogni caso, a metà del diciannovesimo secolo il tentativo di sistematizzare quel che di essenziale esiste nelle regole della logica trova riscontro negli scritti di George Boole, che inizia a costruire un'algebra i cui oggetti sono enunciati che corrispondono ad operazioni della nostra mente. Poiché sono parte di un'algebra, però, possono essere sottoposti a calcolo. Il progetto di Leibniz inizia ad essere realizzato. Poiché la validità del calcolo è indubitabile, come noi produciamo numeri nuovi (che idealmente già esistevano) sommando e moltiplicando numeri vecchi, così riusciremo a trovare concetti nuovi manipolando quelli vecchi. Ancor di più: le regole del calcolo saranno le fondamentali leggi del nostro pensiero, in modo che, evitando l'errore, saremo in grado di costruire tutto un edificio di teoremi inediti, completamente basato sulla fiducia nell'evidenza dei nostri concetti più semplici e nella reiterazione di alcune procedure ben determinate. Ad esempio, l'operazione di somma se usata correttamente porta sempre a risultati veri: due mele unite a tre mele fanno sempre cinque mele, sotto ogni cielo. Dunque, trasferiremo l'addizione anche nella logica, ottenendo risultati in sequenza, potenzialmente infiniti. Gottlob Frege, poco dopo, inventa un linguaggio formale in cui si traduce anche l'essenza delle regole aritmetiche. È questa la nascita del linguaggio artificiale, un sistema di segni che obbedisce solo a certe combinazioni codificate che mimano un gruppo di leggi logiche. Partendo dalla validità universale di alcuni assiomi (enunciati considerati evidenti o incontrovertibili) si vuole arrivare alla costruzione di un sistema in grado di rappresentare la totalità della verità disponibile nel

mondo. Si parla appunto di logicismo perché si riconduce l'aritmetica (l'insieme delle procedure che ci consentono di maneggiare gli elementi della realtà) alla logica, dunque ai meccanismi del pensiero. Non tutti, per carità; ci limitiamo a quelli considerati essenziali, che portano con loro un crisma di palese veridicità. Ad esempio, dire che un gatto o è bianco o non è bianco (principio del terzo escluso) implica una procedura fondante della nostra logica.

Quindi, agli albori del ventesimo secolo, il cammino tracciato sembra evidente: ridurre la matematica alla logica, come abbiamo appena ricordato, e concentrare l'attenzione sulla specificità del linguaggio umano, ovviamente depurato da ogni nota meramente espressiva, ridotto insomma al suo scheletro fondamentale in cui traluce per motivi arcani l'affinità tra il pensiero e il creato, il miracolo attraverso cui nominando le cose e ragionando su questi nomi ognuno di noi può ottenere un controllo efficace (anche se parziale) sulla realtà.

Intanto, il medesimo George Boole aveva approntato e riscoperto, nel 1847, il linguaggio binario. Si tratta in sintesi di una constatazione in apparenza elementare ma feconda di conseguenze importanti. Ogni numero del sistema decimale può venire tradotto in forma binaria, ovvero usando due sole cifre, diciamo lo zero e l'uno. Si allunga la serie di cifre, ma si riduce il risultato all'utilizzo di due elementi, a loro volta codificabili in uno stato spento (lo zero) e in uno stato acceso (l'uno). Certamente potrebbe essere anche il contrario, ma questo non ci interessa. È in sostanza una luce che si accende o che si spegne, un fuoco coperto da una tenda e poi mostrato. La massima semplicità del segnale porta ad un suo uso altrettanto facile, ad esempio all'interno di una macchina che sfrutti l'energia elettrica per assumere e modificare la propria configurazione interna. In sostanza è nato il calcolatore, poiché anche il resto del linguaggio può venir codifica-

to da sequenze di zero e di uno, e le medesime regole logiche possono essere scolpite materialmente attraverso collegamenti opportuni delle singole cellule, consentendo certe trasmissioni di segnale e vietando altre. L'importante, tuttavia, è che il computer riflette un'architettura mentale, al di là della sua concreta realizzazione. Il mondo è oggi invaso da procedure di calcolo standardizzate e contenute in piccoli apparecchi dall'uso molto agevole. Ma tutto questo ben di Dio non sarebbe concepibile se l'autoanalisi della nostra mente non avesse evidenziato regole accessibili a qualsiasi persona, proprio perché sono fatte della stessa sostanza dei nostri pensieri.

Quando Alan Turing negli anni quaranta del Novecento crea le macchine ideali che prenderanno il suo nome, riduce gli algoritmi a procedure codificate che una macchina può appunto eseguire senza intervento umano. Cos'è un algoritmo? L'algoritmo, chiamato così dal matematico persiano al-Khwarizmi, vissuto nel nono secolo dopo Cristo, è un metodo di calcolo che, dopo l'inserimento di alcuni dati, conduce inevitabilmente ad un risultato certo. Le operazioni matematiche e le loro combinazioni sono semplicissimi algoritmi. Si tratta insomma di un insieme di regole rigide che ci guidano, passo dopo passo, ad una conclusione univoca derivante dalla manipolazione degli elementi di partenza. Non devono esistere ambiguità durante il cammino e, soprattutto, non possono esistere scelte arbitrarie sul percorso da fare. Ad ogni gradino, il gradino successivo è univocamente determinato. Vogliamo verificare se un numero intero  $N$  è divisibile per sette? Prenderemo il sette e lo confronteremo con il nostro numero. Se sette è uguale a  $N$  la risposta è positiva. Se  $N$  è minore di sette, la risposta è negativa. Se è maggiore di sette, lo confronteremo con sette per due. Se  $N$  è uguale a sette per due, la risposta è positiva; se è minore di sette per due la risposta è negativa; se è

maggiore di sette per due lo confronteremo con sette per tre, e così via... Questo è un esempio assai inefficiente di algoritmo, dove l'efficienza di un algoritmo è misurata dalla sua efficacia, che a sua volta dipende dalla compattezza della sua scrittura e dalla velocità (dal numero di passi) con la quale giunge alla soluzione finale. Però... Due elementi molto importanti sono lasciati fuori da questa modalità di ragionamento.

Il primo è il caso, poiché la macchina in questione, anche quando sarà realmente costruita, procederà secondo il determinismo più assoluto; e intendiamo per determinismo la concezione che lega irrevocabilmente la causa all'effetto, nel senso che ad una stessa causa segue sempre il medesimo effetto, e la composizione di cause dà a sua volta un effetto sicuro e ben determinato.

L'altro è il libero arbitrio, ovvero quella stravagante facoltà, garantita sia dalla dottrina cattolica che dagli studi dei filosofi rinascimentali, che ci permette sempre una scelta tra due strade diverse. La scelta, per esempio, di progettare un certo tipo di algoritmo per affrontare un problema, poiché non esiste un solo schema logico che, dato A, ci porta al risultato B; a dir la verità, ne esistono infiniti.

Discuteremo in seguito se e come gli algoritmi riescano o non riescano a trattare la questione dell'infinito e la sua ambivalente natura. Per ora ci limitiamo a ricordare che Turing si è spinto oltre, immaginando un mondo popolato da intelligenze artificiali, automi tanto ben congegnati da svolgere compiti a cui l'intelligenza umana sembrava dedicata. Inventando addirittura un test in cui un esaminatore, rivolgendosi ad alcune domande ad una creatura non identificata, tenta di capire se essa (o ella) sia vivente, oppure sia un sofisticato congegno. Se dopo una certa serie di domande l'esaminatore non coglie il suo partner in fallo, dovrà semplicemente dedurre che dietro allo schermo divisorio sta un

essere umano, oppure una macchina in grado di pensare.

Il *test di Turing* è un cosiddetto esperimento mentale, una finzione del pensiero che, senza attuare davvero l'esperimento, ne finge modi e risoluzioni. Questi esperimenti mentali (*Gedankenexperimenten*) rappresentano un approccio approntato già nell'ottocento, ma particolarmente usato ai giorni nostri nel campo della filosofia della mente e delle neuroscienze. Si tratta di un *escamotage* assai scivoloso, in quanto evita la conferma sperimentale sul campo, che dovrebbe costituire l'imprescindibile momento della verità di tutti gli esami scientifici. Inoltre, ogni esperimento mentale provoca spesso una confutazione che utilizza le medesime caratteristiche ideali. Così, John Searle, celebre filosofo statunitense, inventò nel 1980 una situazione immaginaria, detta della *Stanza Cinese*, che intendeva controbattere non tanto le tesi di Turing, quanto le teorie dei sostenitori della cosiddetta *Intelligenza Artificiale Forte*.

Cos'è l'Intelligenza Artificiale forte? Muovendo dai risultati logico-matematici e computazionali che abbiamo illustrato, una vasta corrente di ricercatori dedusse che non vi è differenza, almeno in principio, tra il funzionamento di un computer potente a sufficienza (e dalla struttura adatta) e l'intelligenza umana. Quindi, esiste la possibilità vera di creare un'intelligenza artificiale. Usando le parole dello stesso Searle in *Minds, Brains and Programs* del 1980, "Secondo l'intelligenza artificiale forte, il computer non sarebbe soltanto, nello studio della mente, uno strumento; piuttosto, un computer programmato opportunamente è davvero una mente." Questa *nuova mente* avrebbe tutte le caratteristiche che di solito attribuiamo agli umani. Anche la coscienza, quindi.

Nell'esperimento della *Stanza Cinese*, Searle immagina che nel futuro venga costruito un computer che parla perfettamente il cinese. Così, un asiatico in carne e ossa, svolgen-

do il test di Turing, concluderebbe che dall'altra parte dello schermo c'è un cinese come lui, e non una macchina. A questo punto Searle medesimo finge di entrare *dentro* il computer, avendo a disposizione tutto quello che l'elaboratore ha: un vocabolario inglese-cinese, un sistema di simboli e, soprattutto, un manuale in cui sono riportate tutte le procedure che la macchina deve usare per interpretare correttamente le domande dell'esaminatore e rispondere a tono. Searle argomenta che questo è possibile; ma quell'essere umano (lui), che sta seduto dentro il computer e risponde alle sollecitazioni esterne seguendo le istruzioni, anche se riesce a esprimere un cinese corretto non conoscerà mai davvero il cinese. Non lo comprenderà mai. Quindi, il computer non può essere equiparato all'intelletto umano, semplicemente perché non basta adempiere ad un compito per essere intelligenti; l'automatismo codificato non comporta la coscienza: lega i termini sequenzialmente tra loro, ma questi termini non hanno alcun senso per l'operatore.

Completiamo il ragionamento di Searle. Il fatto significativo è che qualcun altro (un uomo o una donna) ha scritto il programma che traduce in un verso e nell'altro dal cinese all'inglese. Una coscienza esterna è intervenuta per fabbricare l'hardware e predisporre il software, ovvero la parte simbolica che l'hardware sembra svolgere ma a cui in realtà si adegua, eseguendo operazioni già tutte contenute in potenza nel software medesimo.

È questa infatti la chiave. La progettazione sta altrove. Certo, si può credere che in un prossimo futuro un computer sia capace di creare un proprio software; questo infatti già in parte avviene. Tuttavia, procedere ad una simile creazione sarà il frutto derivante da un altro gruppo di istruzioni codificate in precedenza. Risalendo a ritroso in modo ancora più ardito, dovremmo supporre la possibilità della germinazione casuale di programmi più complessi a partire

da piccoli programmi innestati. Ma il nostro cammino all'indietro ci riporterà infine all'interno del mondo naturale. Cercando la coscienza e l'anima abbiamo abbandonato la macchina per ritrovare la natura. Allora, sembra che il sistema più lineare per ottenere un computer in grado di pensare sia quello ben noto della procreazione.

A parte gli scherzi, le argomentazioni di Searle hanno suscitato un vespaio di risposte e contro-risposte, accumulando in breve interi capitoli di confutazione o di rassegnazione. Il nocciolo del suo argomento assomiglia molto alle considerazioni di chi rivendica l'assoluta anomalia concettuale dei *qualia*. Ovvero, quelle incomprensibili particelle di qualità che smontano ogni riferimento meccanicistico in quanto non dipendono per loro virtù da nient'altro, fisico o ideale che sia; esse semplicemente *sono*, come avviene per la rossezza del rosso, la verdità del verde, la dolcezza dello zucchero. Insomma, il nostro cervello riconosce o estrapola, a seconda dei punti di vista, un carattere qualitativo che nell'analisi scientifica delle cose sembra mancare. L'acqua possiede proprietà ben determinate, ma il fatto che sia umida è più di un'etichetta appiccicata ad alcune sue peculiarità chimiche. Se manipolo un programma in cui sono inserite tutte le codifiche del cinese, questo non vuol dire che all'improvviso io abbia imparato quella lingua.

Falso, qualcuno potrebbe ribattere. Se sto usando un manuale di istruzioni così perfetto e completo, io sto imparando il cinese, altrimenti non riuscirei nemmeno a *pensare* quello stesso manuale. Argomentazioni su argomentazioni. Ma non riusciamo comunque ad evitare il paradosso che le opposte teorie ci presentano: il pensiero si comporta come un parassita alieno che si ciba di ogni dato in suo possesso e lo trasforma in una specie di veggenza interiore, che si raffigura il contenuto del dato medesimo, oltre a manipolarlo secondo gli sviluppi consueti.

Tanto basta per inficiare comunque le ambizioni dei sostenitori dell'intelligenza artificiale forte.

Dennett non sembra di questo avviso. Scrive: "La coscienza umana è essa stessa un enorme complesso di memi (o, più esattamente, di effetti provocati dai memi del cervello) che si può comprendere egregiamente pensando al funzionamento di una macchina virtuale *neumanniana* implementata nell'architettura parallela di un cervello che non era progettato per attività del genere." Il riferimento a Von Neumann, matematico ungherese la cui vita è densa di risultati fondamentali ottenuti in molti campi del pensiero, allude all'invenzione nel 1951 dell'EDVAC, *Electronic Discrete Variables Automatic Computer*, in sostanza il primo computer di tipo moderno, prima realizzazione effettiva della tipologia di macchina intuiva da Turing. Attenzione: le proposte di Dennett sono più sofisticate rispetto alla semplice equazione *cervello uguale a computer*. Non solo lo studioso ritiene che occorre considerare architetture informatiche in parallelo e non seriali, ma egli sottolinea che la cellula di cui è composta la coscienza è il meme, ovvero una specie di idea migrante attraverso le generazioni, costituita da un'elaborazione dei dati bruti; un'entità informativa prodotta dal nostro cervello.

Quindi: il cervello è un hardware che assorbe dati dall'esterno e li maneggia grazie alla sua struttura. Questo si traduce in una serie di stimoli nervosi che danno conto di gran parte del nostro funzionamento vitale. D'altronde, però, questo lavoro determina anche l'apparizione dei memi, i quali fungono da seconda macchina nella produzione della coscienza, a metà tra l'hardware e il software.

Situazione aggiunta e imprevedibile nella storia del mondo, che provoca un doppio salto evoluzionistico nel momento in cui le coscienze degli umani interagiscono e si trasmettono i memi, ovvero le idee. Tutto chiaro? O forse no?

### 1.3 ed ecco il grande film

L'anno 1968 sarà certamente ricordato per le ribellioni studentesche che in gran parte del mondo cercarono di scuotere l'ordine consolidato, a est come ad ovest. Ma il 1968 è anche caratterizzato dall'uscita nelle sale cinematografiche del capolavoro di Stanley Kubrick, allora appena quarantenne: *2001, A Space Odyssey*.

Ispirato da un racconto di Arthur Clarke, *The Sentinel*, scritto nel 1948, il film è poderosamente diviso in quattro atti, che narrano dell'avventura umana dai primordi fino ad un futuro che allora sembrava fantascientifico e che oggi ci appare invece quasi possibile, anche perché ormai da tempo abbiamo superato la data fatidica che segna l'inizio del terzo millennio.

Per i pochi smemorati, solo un accenno ad alcuni elementi della trama. Nel lontano passato una piccola tribù di ominidi erbivori conduce un'esistenza grama e soggetta alle aggressioni di predatori carnivori e comunità rivali. Ad alcuni nostri disperati progenitori si mostra all'improvviso un misterioso monolite nero, dalla forma di parallelepipedo, da cui promana una strana forma di energia. Dopo averlo sfiorato, un uomo-scimmia riuscirà a concepire una fondamentale innovazione tecnologica, trasformando l'osso della carcassa di un animale nell'arma adatta a combattere i nemici e a forgiare nuovi attrezzi. Così la tribù può salvarsi, anzi diventare in breve tempo dominante. Il celebre volo in aria dell'osso lanciato dall'antenato trionfante ci porta praticamente ai nostri giorni, quando astronavi e stazioni spaziali volano e danzano nel cielo oscuro, avvolte dalla musica del *Danubio Blu*, il celebre valzer di Johann Strauss. Ma il monolite ritorna, questa volta ritrovato negli anfratti della superficie lunare. Davanti agli scienziati che lo esaminano

sempre più perplessi, dimostra tutta la sua potenza inviando un segnale radio di terribile intensità verso il pianeta Giove.

Diciotto mesi dopo, parte una missione esplorativa proprio verso Giove. A bordo della nave spaziale viaggiano tre uomini, ibernati per non consumare risorse utili durante il dispendioso tragitto, e due altri astronauti completamente svegli e aiutati nelle manovre dal computer di bordo. Costui è un essere senziente e intelligentissimo chiamato Hal 9000 (*Heuristically programmed ALgorithmic computer*). Il suo occhio rosso da ciclope buono sovrintende a tutte le operazioni, mentre la sua voce un poco metallica dialoga in modo spiritoso con i piloti. Questa armonia si rompe, tuttavia, quando la macchina teoricamente infallibile compie un errore nell'identificare un guasto all'antenna esterna. Il guasto in effetti non esiste. Questo determina un dubbio negli astronauti, che decidono di disattivare il computer difettoso. Hal si ribella di fronte alla sua prossima fine, elimina gli ibernati e tenta di uccidere i due uomini restanti. Riesce a far precipitare nelle profondità dello spazio uno dei due, ma l'altro, David Bowman (David l'arciere, oppure David il rematore di punta), si salva e penetra nei meandri della macchina. Qui esclude l'uno dopo l'altro tutti i moduli della memoria, nonostante Hal lo implori piagnucolando e chieda d'essere risparmiato. Il computer alla fine canta con voce infantile una filastrocca (che Kubrick, con la consueta cura maniacale, scelse diversa per ogni lingua in cui il film veniva tradotto), quindi si spegne. Bowman ascolta un messaggio preregistrato in cui il comando terrestre rivela lo scopo dell'impresa: rintracciare il luogo prossimo a Giove verso cui il monolite nero ha inviato il suo impulso radio.

La quarta parte vede l'astronave navigare intorno al grande pianeta insieme ad un nuovo monolite. Oppure è lo stesso? Bowman precipita in una specie di condotto spazio-temporale animato da un luccicante spettacolo di apparizio-

ni astratte. Alla fine arriva, ormai senza vascello, all'interno di una dimora lussuosa decorata con arredi settecenteschi. Qui invecchia rapidamente, scoprendo infine d'essere l'anziano che giace praticamente immobile in un letto, morente. Bowman è ormai questo anziano. Di fronte a lui, nella stanza, ecco il monolite, torreggiante e supremo. Subito dopo, i nostri occhi sedotti dallo spettacolo osservano al posto del morente un grande feto, che fluttua verso il cosmo dentro una sfera di luce simile ad un sacco amniotico. Quasi sorride. Si tratta probabilmente di Bowman rinato, *reborn*, ovvero quel figlio delle stelle che tanta parte avrà nella cultura seguente, da Carpenter a David Bowie.

*2001, Odyssey* è un'opera celeberrima, che incarna al meglio le ambizioni registiche di Kubrick e fotografa in modo perfetto le sue manie. Il nitore impressionante dell'immagine, lo spaesamento dell'uomo di fronte alle proprie pulsioni e alla natura, il labirinto in cui l'esploratore è costretto a smarrirsi, l'algida grazia dei macchinari pensati dalla ragione e che si ribellano contro la ragione medesima. Le due ore e venti abbondanti di film si dilatano nel tempo vissuto dallo spettatore, grazie alla maestosa lentezza dei movimenti, mentre lo spazio intorno a Bowman ed ai suoi sfortunati compagni sembra contrarsi, imprigionando gli individui nei relitti angusti della tecnologia. Come hanno sottolineato molti critici, si tratta certamente di una meditazione sul tema del superuomo, evocato nella colonna sonora dalle note fatidiche del *Così parlò Zarathustra* di Richard Strauss, commento sinfonico al libro omonimo di Friedrich Nietzsche. Superumano è il desiderio dell'uomo occidentale di esplorare il cosmo cercando di conoscere la verità sulle origini della vita e della civiltà. Superumano è l'occhio rossastro di Hal, che dispone di un controllo pressoché totale sui corpi e sui marchingegni. Superumana è infine l'apparizione reiterata (eterno ritorno) del monolite, forma platonici-

ca tenebrosa, che accoglie in sé gli enigmi della geometria e l'oscurità della matrice primigenia, portale indefinibile tra la morte e la vita.

Per i nostri studi, *2001, Odyssey* presenta numerosi motivi di interesse. L'intervento del parallelepipedo metafisico nell'ordinaria e difficile esistenza degli ominidi coinvolge l'antica domanda sulla nascita della coscienza.

Quale lenta evoluzione ha infatti provocato il drammatico salto che segna il passaggio tra l'istinto di sopravvivenza animale e la volontà di costruire il mondo intorno a noi, tipica della nostra specie? A tutt'oggi, non lo sappiamo. È vero: la natura è ricca di casi in cui gli esseri viventi fabbricano il loro nido, o modificano con acume straordinario le condizioni dell'ambiente circostante per adattarle meglio alle proprie particolari esigenze. Basta ammirare la tela di un ragno per comprendere quanta progettualità si nasconda tra le zampette di una bestiola lontanissima dalla nostra complessità cerebrale. La sopravvivenza del più adatto implica evidentemente un adeguamento paleo-tecnologico che non si limita alla plasticità del corpo, ma compie anche interventi in profondità sull'*habitat*, piegandolo a determinati fini, suggerendo quindi l'insorgere di una finalità oggettiva nell'individuo animato, finalità che si trasferirebbe quindi per via genetica ai successori. Questo dato di fatto apre la strada ad una serie di interrogativi che investono appunto la possibilità della trasmissione cromosomica di una particolare abilità artigianale. Ma non sta qui il nodo che ci interessa affrontare. Kubrick infatti allude alla nascita di una vera e propria *idea*, nell'intervallo che separa il prima e il dopo rispetto al contatto con la superficie nera. L'uomo primitivo si differenzia dal contesto dei suoi pari (forse, sembra suggerire il regista, come l'*homo sapiens* si differenzia dall'*uomo di Neanderthal*) perché apprende all'improvviso una strana capacità: la capacità di immaginare un uso

diverso degli oggetti che lo circondano, imparando a trasformare una semplice cosa in un attrezzo utile a modificare la realtà. Questa arte non si trasmetterà più da padre (madre) in figlio (figlia) per via biologica: al contrario, verrà insegnata, ampliando di pari passo la cultura materiale che unifica gli individui sparsi e li trasforma in tribù, in comunità.

Ora, il dono della sintesi tipico di un grande regista comprime in pochi istanti di sceneggiatura un percorso e una serie di questioni strutturali molto più complesse. Ma il medesimo dono ci mostra plasticamente un problema che preoccupa da tempo gli specialisti del settore, che ancora oggi hanno gravi difficoltà nel tracciare l'albero genealogico della famiglia umana, tra il bonobo, ossia lo scimpanzé tanto prossimo a noi nel corredo genetico (identico per 98 parti su cento), e l'odierno sovrano della superficie terrestre, il digitalizzato cittadino del mondo che muove le sue dita sopra schermi capaci di connetterlo e di rispondergli.

In particolare, oltre al dibattito sul luogo esatto di nascita della prima donna e del primo uomo, e sulle differenze tra i vari *homo erectus*, *australopithecus*, *homo sapiens*, *homo sapiens sapiens*, *homo sapiens archaicus*, il vero punto di crisi delle moderne indagini si trova al bivio tra due risposte ad una sola domanda. Esiste o no una sorta di big bang dell'intelligenza umana, cioè un volgere relativamente breve di anni in cui appaiono le fondamentali caratteristiche culturali che ci distingueranno in seguito dal resto del creato? Ad esempio: il linguaggio, il rispetto per i morti, la produzione di immagini a scopo descrittivo e protettivo, rudimentali forme di pittura, la trasformazione delle pietre e delle ossa in strumenti utili al vivere comune. Sì o no? È vero: esperimenti condotti osservando il comportamento dei primati (scimpanzé, gorilla e altri) hanno spesso ravvisato comportamenti sorprendenti e quasi di tipo umano. Questo indurrebbe a credere che in realtà la nostra pretesa superio-

rità sia frutto di una mistificazione narcistica, poiché il trionfo della coscienza sulla Terra corrisponde invece al lento sollevarsi di un sipario. Inoltre, il perimetro cronologico del preteso big bang intellettuale, prima situato intorno al 40000 avanti Cristo, è stato progressivamente spostato all'indietro, grazie ai ritrovamenti successivi di conchiglie forate e altri oggetti risalenti a epoche più antiche. Infine, il parallelo tra il comportamento infantile e quello dei cosiddetti primitivi ha posto in essere una possibile analogia, che in effetti maschera una difficoltà di tipo simile.

Tutti noi siamo nati, un giorno. Tutti noi abbiamo sviluppato in seguito le caratteristiche mentali che vengono raccolte sotto il titolo forse inadeguato di coscienza. Eppure, nessuno è in grado di testimoniare il momento di passaggio tra un'esistenza irriflessa, in simbiosi sempre meno intensa con i genitori, e l'attimo in cui l'occhio interiore si schiude e lo specchio d'acqua non rimanda più l'immagine di un estraneo ma al contrario consente l'auto-esplorazione della propria persona fisica e delimitata. Un miracolo. Quel miracolo è avvenuto anche in tempi lontanissimi, con tutta probabilità nel cervello di parecchi esponenti distinti dell'*homo sapiens*. Già: *sapiens* o non ancora *sapiens*? Quale paradiso terrestre di non consapevolezza quegli occhi hanno ammirato, prima d'esserne cacciati per sempre dal nuovo peso delle angosce esistenziali, così utili per sopravvivere ma così devastanti per il neonato soggetto ragionante?

L'influenza del monolite nero diviene allora una risposta possibile, forse scientificamente semplice o inutilmente mistica. Tuttavia, è una risposta inevitabilmente profonda, perché allude al cuore dell'intero miracolo, sia esso avvenuto nell'Africa degli antenati o in modo quasi contemporaneo in giro per il mondo. È la scoperta dell'alterità, ovvero l'istante in cui il contatto con il diverso (l'assolutamente, irrimediabilmente diverso) diviene fonte, quasi per rimbal-

zo, della scoperta del proprio essere separati dal resto della realtà. La realtà ormai *vista* non è più totalizzante ma è appunto *un resto*. Cerchiamo di spiegarci grazie ad un esempio. Il gattino che gioca a perdefiato con la sua coda sembra credere che la coda non gli appartenga; la considera una specie di animaletto separato che si muove in modo autonomo e che, soprattutto, può sfuggire alle sue piccole grinfie, può allontanarsi. Questo gioco si svolge al confine del riconoscimento dei limiti del corpo. È simile nella sostanza al famoso gioco del rocchetto che i piccoli dell'uomo ancora fanno con nuovi strumenti: lasciar cadere il rocchetto e poi riprenderlo, imparando a gestire il controllo sull'esterno. Ma c'è una differenza fondamentale. Il limite tra l'io e l'altro è nell'animale ancora precario, poiché l'alterità non è solida, dunque non lo è nemmeno l'identità. Così forse si spiega il gigantesco salto logico avvenuto tra i nostri cari ominidi, monolite o non monolite. Avendo perfezionato il rapporto delle distanze, la nostra specie può colonizzare il mondo, o almeno tentare di farlo. L'altro infatti si lascia, se non dominare, almeno provvisoriamente afferrare.

Quest'ultima considerazione introduce il secondo tema meravigliosamente illustrato da *Odyssey*. Appena l'uomo diventa uomo, sorge la volontà di potenza. È un processo inscindibile, come l'astro raggiante esce dall'eclisse. Un pezzo dello scheletro di un mammifero fa nascere la decisione, frenetica invenzione. Non a caso, il prezzo della coscienza è la scoperta e l'uso della morte. La parabola degli antenati si chiude nel film quando il protagonista villosa (ma emancipato) si abbandona ad una danza sfrenata dopo aver vibrato le mazzate che uccidono il capo di una tribù rivale. Dalla sua esultanza quasi oscena uscirà la famosa piroetta volante dell'osso lanciato verso l'alto e poi ricadente nella leggiadria del valzer. Cos'è l'equivalente moderno, anzi futuribile, di quella volontà di potenza sprigionata dal nulla?

Non solo e non tanto le possenti astronavi, quanto la costruzione di una macchina capace di controllare ogni movimento nelle profondità del cielo, garantendo la vita degli astronauti e dialogando affabilmente con loro, senza tuttavia davvero conoscere gli scopi ultimi della missione. È Hal 9000, il computer programmato euristicamente, l'intelligenza artificiale finalmente realizzata, il congegno che può superare con facilità ogni test di Turing. Euristico è un procedimento non algoritmico, un procedimento che scopre la verità seguendo un cammino delineato attraverso approssimazioni e intuizioni successive, utilizzando quindi in un certo senso l'errore per arrivare a soluzioni provvisorie, che vengono poi continuamente sottoposte a revisione, un poco come accade nella nostra mente.

Soltanto un poco, perché Hal, intervistato da una trasmissione televisiva, dichiara con la sua vocetta fastidiosa: ‘‘La serie 9000 è l'elaboratore più sicuro che sia mai stato creato... Nessun calcolatore 9000 ha mai commesso un errore... Noi siamo... incapaci di sbagliare... Utilizzo le mie capacità nel modo più completo, il che è il massimo che qualsiasi entità cosciente possa mai sperare di fare.’’

La volontà di potenza ha costruito un doppio dell'uomo, privo però della capacità di sbagliare e fiducioso che l'utilizzo totale delle proprie facoltà corrisponda alla realizzazione massima di un sé che si auto-definisce *creato* e *cosciente*. Il dramma si avvicina. Kubrick inserisce con astuzia nella conversazione la parola *completo*, alludendo probabilmente ai Teoremi di Gödel, che smentiscono invece la possibilità della costruzione di un sistema assiomatico completo. Un computer di tal genere è insomma costretto a considerarsi onnisciente e dunque non può concepire né tanto meno tollerare l'esistenza di una regione opaca, intessuta di silenzi e di incertezze. L'occhio di Hal dall'interno vede la realtà a forma di sfera, in cui tutto si avvolge senza lasciare alcuno

spazio libero. Ma la sfera si incrina. “Non sono mai riuscito a liberarmi completamente dal sospetto che in questa missione ci siano delle cose estremamente strane.”

A questa pseudo-coscienza si ribella Bowman, che inizia a reagire spinto dall’istinto di sopravvivenza, dopo aver tentato invano di costringere Hal a ragionare. Davanti all’astronauta c’è l’abisso del vuoto cosmico in cui il suo collega è già precipitato. Le tute colorate di questi omini punteggiano l’oscurità del nulla originario, il vero contraltare della pericolosa avventura dell’uomo nei secoli, la sorgente fredda in cui la luce si perde, la realtà vista nei dintorni del suo grado zero. Ma Bowman lotta e si difende, tornando *dall’esterno* nel cuore dell’astronave meccanica dominata dall’intelligenza artificiale, disattivando uno dopo l’altro i nuclei di memoria dell’avversario. Che, impreparato ad affrontare una simile risposta, cerca di appellarsi alla voce suadente della retorica, tentando di ingannare una volta ancora il suo artefice. Nulla da fare. La falsa coscienza viene svelata e demistificata, strato dopo strato, riportando il cervellone ad uno stato infantile che niente ha di simpatico o di ingenuo. Le ultime parole, prima di scomparire nell’assenza totale del discorso, corrispondono alla ripetizione ossessiva di una filastrocca, che equivale in sostanza al respiro di un mostro, ad un ritmo sempre più stanco che precipita verso l’inudibile. Simile alle righe scritte a macchina dal Jack Torrance di *Shining*, denuncianti la sua follia irrimediabile. “Il mattino ha l’oro in bocca.” “Giro giro tondo, io giro intorno al mondo... Daisy, Daisy, give me your answer do, I’m half crazy all for the love of you...”

Ora Bowman è salvo, e può finalmente ascoltare quel messaggio preregistrato dalla base terrestre che svela una verità nascosta nel profondo, la stessa verità a cui Hal si ribellava. Come dice Amleto: *Esistono, Orazio, più cose fra cielo e terra di quante ne sogni la tua filosofia*. Il desiderio

di sapere spinge l'uomo avanti, in questo caso verso Giove. Inizia così l'ultima parte del viaggio, quella che corrisponde ad un turbinio psichedelico, che sublima in un tunnel pittorico le esperienze allucinate di una generazione, dedita ad assumere droghe alla ricerca delle *porte della percezione*, come è intitolata l'opera del 1954 di Aldous Huxley. Bowman rotola nell'anomalia spazio-temporale, ormai privo di difesa, guscio, protezione. Così egli, dopo essersi liberato del computer, diviene un puro ricettore di sensazioni, proprio come il computer non può essere. Alla fine...

Alla fine, l'individuo, solitario nella sua coscienza più immediata, ininterrottamente stupito dalla varietà delle forme che gli si presentano, confusamente consapevole di aver visto tutto il cosmo sintetizzato in pochi minuti di racconto incomprensibile, arriva ad una stanza arredata in modo desueto. Qui si confronta con il proprio essere mortale, in un gioco di rispecchiamenti che lo conduce all'ultimo giaciglio. E, nell'istante del trapasso, subisce l'ultima apparizione del monolite, o di uno dei monoliti della serie infinita che secondo Kubrick scandisce l'evoluzione della nostra specie. Evidentemente, Bowman non è più un individuo. È tutti noi, nel momento supremo. Qui, più che in ogni altra precedente epifania, il monolite dimostra d'essere in effetti una porta, un portale. Verso il nulla, verso l'oscurità della sua stessa superficie? No. L'ultima sequenza che il film ci consegna è il volo del neonato, o meglio del non ancora nato che danza tra i pianeti, enorme nella sua disarmante potenza di infante. Immagine senza dubbio misteriosa, che ha dato luogo a più di un'interpretazione e che tuttavia risulta anche semplice nel suo mostrarsi.

Non si tratta tanto della reincarnazione del coraggioso astronauta, quanto del manifestarsi assoluto del principio vitale, unito alla rivelazione della vera coscienza. Occhi sbarrati che ammirano la bellezza del creato.

## 1.4 numeri, sempre numeri

In parte, il dibattito sull'intelligenza artificiale assume i toni di una disputa di retroguardia. Evoca infatti le speranze e i timori legati alla costruzione di macchine artificiali che possano confrontarsi con l'uomo, superandolo per efficienza e durata di vita. Insomma, una questione legata ai primi anni dell'Ottocento, quando la figura del mostro di Frankenstein polarizza l'attenzione dei lettori, in modo talmente incisivo e costante da venir riproposta sugli schermi novecenteschi in tutte le salse, dall'horror al grottesco, dall'umoristico al post-romantico. Inutile ricordare che, almeno per quanto riguarda le pagine delle narrazioni passate e presenti, il vero tabù che gli scienziati sembrano affrontare con incoscienza temeraria non riguarda tanto la *performance* meccanica quanto l'immortalità della nuova creatura.

Se la macchina può inanzitutto pensare - quindi muoversi, lavorare, agire, controllare, dominare - è altrettanto vero che la sostituibilità dei congegni di cui è formata schiude le porte di una sopravvivenza eterna, valicando il limite dei trapianti sul nostro corpo, che trovano un limite invalicabile nel funzionamento del nostro cervello, poiché da un certo punto in poi danneggiano in modo irrimediabile la persona, costringendola all'estinzione.

In un certo senso, dunque, la ferita che il Teorema di Gödel sembra infliggere alla possibilità di costruzione di un sistema formale completo non sembra stupire più di tanto i filosofi suoi contemporanei. Addirittura, alcuni di loro appaiono infastiditi di fronte ad una procedura che vuole puntualizzare quel che sembra già evidente, aritmetizzando un sistema formale e poi usando questo procedimento contro di lui. Sarebbe faticoso ripetere qui in modo analitico le tappe del ragionamento gödeliano, che resta però fonda-

tale perché, come abbiamo già ricordato, distruggendo la completezza del sistema formale viene azzerata anche la speranza che una Macchina di Turing (un procedimento ideale che manipola i dati in entrata e offre, arrestandosi, un risultato in uscita dipendente da istruzioni codificate) porti ad una prestanza logica vagamente paragonabile alla nostra. Anzi, per dire meglio, *il problema dell'arresto* di una Macchina di Turing universale si dimostra non risolubile, e rappresenta quindi il contraltare in campo computazionale del Teorema di Gödel.

Cosa significa che il problema dell'arresto è indecidibile? Significa che non è dato sapere, in generale, se in tutti i casi possibili una Macchina di Turing si fermerà e darà un risultato concreto, oppure se continuerà a lavorare senza esito finale. Significa che esiste un limite intrinseco alla forza degli algoritmi che il cervello umano è in grado di approntare. Quindi, delle due l'una: o il cervello umano non può inventare procedure di calcolo che riescano a risolvere le questioni per cui il calcolo medesimo è nato, dunque la capacità di estensione intellettuale della nostra mente risulta drammaticamente limitata; o il cervello umano è in grado di trovare in se stesso soluzioni che esulano dalla potenza dei sistemi di calcolo, quindi l'uomo si dimostra intrinsecamente superiore alla macchina, quindi all'intelligenza artificiale, poiché allo stato dell'arte l'intelligenza artificiale è comunque un insieme di procedure automatiche, per quanto raffinate e complesse.

Elenchiamo allora alcuni rudimenti della prova di Gödel. Cosa significa completezza in logica matematica? Esprimendoci con un certo grado di approssimazione, un sistema è completo se per ogni sua formula sensata (una cosiddetta *formula ben formata*, ovvero ben definita secondo le regole di quel sistema) è possibile decidere se la formula in questione è vera o falsa. Nel sistema dei numeri e delle operazioni

di base, tre per due = sei è una formula vera; tre per due = cinque è una formula falsa (ovvero, tre per due diverso da cinque è una formula vera), ed è possibile dimostrare sia la prima affermazione che la seconda. Per Gödel, infatti, la verità di una proposizione è equivalente alla sua dimostrabilità, il che si collega alla capacità della mente umana di svolgere una dimostrazione conclusiva in un certo numero finito di passi, ovvero di costruire un programma che adempie allo stesso compito. Sotto questo aspetto la logica della mente risulta strettamente affine al dono di perfezionare procedure meccanizzabili che portano ad una soluzione certa.

Sempre secondo Gödel, tuttavia, in un sistema formale abbastanza potente da contenere sia i numeri naturali che le operazioni fondamentali si possono scoprire proposizioni indecidibili, ovvero né dimostrabili vere né dimostrabili false.

Il grande matematico ottiene questo risultato usando una sottile procedura che prima aritmetizza il sistema dei segni grazie a cui viene costruito il sistema formale, poi inserisce un numero così ottenuto come argomento di una particolare formula che viene per così dire trasformata e avvalorata. Ma questa formula che si avvalora è proprio quella che dichiara la propria indimostrabilità. La medesima formula non può essere dimostrata vera né dimostrata falsa, quindi è indecidibile. Tutta questa sequela di passaggi assomiglia al *paradosso del mentitore* (tutti i cretesi mentono, afferma un cretese), ma assume un valore teorico e universale per il fatto che viene condotta secondo le regole rigorose di una logica del primo ordine (ovvero una logica che opera sugli elementi di un insieme, ad esempio i singoli numeri dell'insieme dei numeri naturali).

Quando queste conclusioni vennero portate all'attenzione della comunità scientifica, soprattutto all'epoca del pri-

mo viaggio di Gödel negli Stati Uniti negli anni trenta, furono in molti a ritenere che si trattasse dell'annuncio di una morte della logica, o almeno della logica che aveva sostenuto le aspettative di un sistema di regole affidabile e produttivo. E, per quanto la dimostrazione troppo tecnica e il linguaggio spesso astruso ostacolassero un vasto apprezzamento delle disquisizioni gödeliane, il Teorema, anzi i Teoremi, entrarono a far parte della generale Crisi dei Fondamenti, che costituiva un versante più o meno dichiarato dell'irrazionalismo ormai diffuso nell'Europa tra le due guerre.

Insomma, la Ragione non riusciva più a giustificare se stessa, constatazione che si univa all'evidenza di un'epoca tragica, legata al trionfo dei totalitarismi e alla minaccia imminente di massacri progettati e perpetrati contro il genere umano.

Oggi, è possibile meditare con maggiore serenità sull'intero procedimento usato, meravigliandosi addirittura della meraviglia che gli scritti del grande matematico suscitarono. Che la numerabilità di un insieme non fosse garanzia di un perfetto adeguarsi della mente all'universo da lei contemplato era da secoli cosa nota. L'esistenza dei numeri reali, a partire da quelli che esprimono certe relazioni geometriche, ad esempio la diagonale di un quadrato rispetto ad un suo lato, aveva già indicato come nel concetto stesso di numero albergassero diverse caratteristiche contrastanti. Vi è il numero che corrisponde alla conta o all'individuazione progressiva di oggetti, ed è in fondo l'unica base semplice dei numeri naturali positivi. Poiché già nella misura di un appezzamento di terra o di una ruota qualcosa sfugge. L'incommensurabilità fra le lunghezze paragonabili trionfa. Per non dimenticare la vera caduta nell'abisso, quando si rileva che la maggior parte dei numeri reali risulta del tutto incalcolabile rispetto a qualunque procedura che noi possia-

mo inventare per costruirli: la successione di cifre che corrisponde a questi numeri davvero inaccessibili non presenta al suo interno nessuna ripetizione periodica, quindi non ci troviamo di fronte a numeri razionali, e non può nemmeno essere prodotta utilizzando le istruzioni di un programma. Corrisponde insomma ad una sequenza di cifre completamente causale, simile a quella che otterremmo sedendoci a gettare in aria un dado a dieci facce e riportando dopo ogni lancio il risultato, così, per infinito tempo.

È l'ambigua *potenza del continuo*, che si annida dentro ogni piccolo segmento tracciato con una penna sopra un foglio, e che rende ogni frammento della realtà fisica completamente connesso in se stesso, come se una miriade non intelligibile di punti più o meno virtuali tendesse le sue braccia invisibili a formare il tessuto che ognuno di noi crede di esplorare con un semplice sguardo. Problemi già molto conosciuti ben prima della rivoluzione quantistica: *lo vedo ma non ci credo*, scrive Georg Cantor in una lettera del 1877. Egli si riferisce, per l'esattezza, all'insieme dei numeri transfiniti, cioè più che infiniti, da lui indicato con la prima lettera dell'alfabeto ebraico, l'Aleph, titolo anche di un racconto di Jorge Luis Borges.

Per Borges, l'Aleph (1949) è 'l'unico luogo della terra che contiene tutti i luoghi, ognuno visto da ogni angolo, ognuno visto chiaramente, senza confusione o mescolanza.' Questa specie di esplosiva monade leibniziana appare davanti agli occhi del narratore, che esclama: 'Inizia qui la mia disperazione di scrittore. Ogni linguaggio è un insieme di simboli che ha un passato condiviso tra quelli che lo parlano. Allora, come posso io tradurre in parole l'Aleph senza limiti...? (...) Quel che cerco di fare è veramente impossibile, perché ogni elenco di una serie infinita è condannato ad essere infinitesimale. In quel singolo, gigantesco istante io vidi milioni di azioni, sia piacevoli che terribili;

nessuna di loro occupava lo stesso punto nello spazio. Quello che i miei occhi afferrarono era simultaneo... ma quello di cui io adesso vi scriverò sarà fatto di parti in successione, perché il linguaggio è fatto di parti in successione...”

Ecco uno degli argomenti su cui soffermarsi. Il visionario argentino, al di là degli ovvi paragoni con le esperienze metafisiche dantesche, ci spiega perché esiste una distanza invalicabile tra la capacità umana di narrare e il brivido abbacinante che la realtà dell’universo suggerisce, se viene tutta racchiusa nell’attimo di una visione. Il linguaggio è fatto di segni, di un numero finito di segni che possono dar luogo a combinazioni infinite, ma numerabili. Queste combinazioni possono venir tradotte in una lista lunghissima. Ma questa lista, queste liste, sono nulla di fronte alla complessità irraggiungibile del cosmo.

È un’argomentazione semplice, ma efficace. Dove nasce, infatti, la potenza del continuo? Cosa identifica l’Aleph come numero sovrumano? Numero indisponibile alla conta, all’elenco di semplici passaggi mentali, ai passetti delimitati di un programma informatico. La risposta è illuminante. Non basta affermare semplicemente che i numeri reali sono *di più* rispetto ai numeri naturali, usando appunto l’argomento della *diagonale di Cantor*. Non basta congetturare, seguendo *l’ipotesi del continuo*, che tra i numeri reali e quelli naturali non vi sia alcun altro insieme avente cardinalità intermedia (esprimendoci in modo sbrigativo, la cardinalità esprime la numerosità degli elementi di un insieme). Bisogna invece sottolineare che il primo Aleph non zero (per l’esattezza l’Aleph con indice 1) ha la medesima cardinalità dell’insieme di tutti i sottoinsiemi dei numeri naturali. Ma i sottoinsiemi in questione non sono altro che i possibili raggruppamenti dei numeri naturali stessi. Ovvero, il transfinito e la potenza del continuo nascono dalle relazioni reciproche tra i numeri naturali. Se spostiamo il discorso

verso quella realtà che il linguaggio matematico intende comunque rappresentare, nascono dalle relazioni reciproche tra le cose del mondo. In teoria, le cose del mondo potremmo metterle in fila, contarle per infinito tempo. Quello che non possiamo fare, invece, è mettere in fila le loro transfinitarie relazioni reciproche.

È questa la falla che già esiste nel sistema quando Gödel vi mette mano, sostanzialmente per confutare le speranze di Frege e di Hilbert, che intendevano dimostrare quanto le leggi del pensiero logicamente valide fossero riconducibili a pochi assiomi e a poche regole di derivazione. In effetti, Gödel non fa altro che trasformare le formule in numeri e poi inserire alcuni di questi numeri in alcune di queste formule, ottenendo un soggetto virtuale che parla di se stesso e dunque si contraddice, o meglio precipita in affermazioni che non possono essere dimostrate vere né dimostrate false, anzi, in cui verità e falsità convivono.

Certo, non tutti i pensatori piccoli e grandi del ventesimo secolo sono d'accordo con questo modo di fare. Ad esempio, Gabriele Lolli critica nel suo saggio *Incompletezza* (1992) proprio il metodo fondamentale usato da Gödel, ovvero l'aritmetizzazione delle formule. "E cominciano i dolori. Ma quali numeri, chi li ha mai visti; un sacco di gente studia logica matematica senza mai vedere un numero. (...) La predisposizione di un sistema numerico è il fondamento della teoria, e della pratica, della misurazione, laddove si attribuiscono numeri ad attributi di enti reali da misurare... Se non servono per misurare, i numeri fanno pensare alla numerologia."

Punto di vista legittimo, che rinvia ad un rifiuto della trasformazione dell'universo in idea, poiché in fondo il numero serve *solo* a supportare un'azione semplice e utile dell'uomo, qual è appunto il momento della misura, che avviene attraverso la comparazione di entità fisiche diverse.

Oppure il momento della conta, aggiungiamo noi: abbiamo appena ricordato come, contando, gli oggetti possono venire disposti all'interno di una successione opportuna.

Prendiamo ora in considerazione uno dei massimi ingegni del primo novecento: il filosofo Ludwig Wittgenstein, che compie una puntuale demistificazione degli inganni che la mente umana tende a se stessa, partendo proprio dall'esame degli errori della filosofia. Lui per primo non sarà mai convinto dei metodi utilizzati dal compatriota. In particolare, Wittgenstein ha sempre insistito sul fatto che i dilemmi derivanti dalla sovrapposizione di livelli di senso diversi (come accade nel caso del bugiardo che afferma di mentire) non possiedono in effetti alcuna rilevanza definitiva, riducendosi a trucchi verbali più o meno sofisticati.

Questo inciso è importante, poiché proviene da chi ha speso tutta la vita nell'indagare forza e limiti del linguaggio, redigendo pagine di grande profondità. All'inizio della sua avventura intellettuale Wittgenstein muove da posizioni vicine a Bertrand Russell, e nemmeno molto distanti da Frege e da Hilbert. Intende analizzare le leggi del pensiero mediante lo studio dell'espressione del medesimo pensiero. Ma la differenza fondamentale rispetto ai contemporanei è che il *Tractatus logico-philosophicus*, sua prima fondamentale opera (pubblicata nel 1921), e le *Ricerche Filosofiche* (redatte negli anni trenta e quaranta) hanno come scopo principale quello di verificare quale verità esiste (se esiste) innanzitutto nel linguaggio della logica, poi nel linguaggio comune, usato con naturalezza dalle persone che ogni giorno comunicano tra loro e decifrano i messaggi reciproci. Quando troviamo scritto nel *Tractatus* che "La totalità delle proposizioni è il linguaggio", oppure, subito dopo, che "L'uomo possiede la possibilità di costruire linguaggi, con i quali ogni senso può esprimersi, senza sospettare come e che cosa ogni parola significhi", noi intravediamo qualcuno

che si china sul mistero più grande, quello della produzione del nostro pensiero, con sufficiente coraggio per esprimere conclusioni nette. Tra cui la più celebre è forse l'ultima: "Su ciò di cui non si può parlare si deve tacere," preceduta di poco dall'altra frase meno famosa ma altrettanto intrigante: "Il metodo corretto della filosofia sarebbe propriamente questo: nulla dire se non ciò che può dirsi..."

Il *Tractatus* è certamente un testo strano, concepito a partire da un brogliaccio che l'autore trascina con sé mentre la prima guerra mondiale infuria. Diviso in frasi scandite da una rigida sequenza numerica, spesso molto brevi, talvolta oscure, sembra all'inizio affermare che il mondo (ovvero l'insieme dei fatti) è perfettamente riducibile al linguaggio, se quest'ultimo viene inteso nel quadro di una purezza che innerva entrambi in modo originario, cioè al di là di ogni possibile storia e analisi. Quindi, Wittgenstein appare muoversi nell'ambito del cosiddetto neopositivismo (espresso ai tempi dal *Wiener Kreis*, il Circolo di Vienna), ovvero la corrente di idee che si fonda sopra una certezza: lo studio del linguaggio conduce alla soluzione dei dubbi filosofici, poiché dimostra l'innata consonanza tra mondo, parola e logica.

Però, già nel *Tractatus* Wittgenstein svela un'intenzione più decisa, simile ad un estremismo del pensiero. Egli allude continuamente a quel che è indicibile, dunque cambia all'improvviso la posta della partita: dalla logica intesa come garante della comprensibilità del mondo alla ragione misteriosa che dona al mondo un senso.

Leggiamo: "6.124. Le proposizioni della logica descrivono l'armatura del mondo, o, piuttosto, la rappresentano. Esse 'trattano' di nulla. Esse presuppongono che i nomi abbiano significato, e le proposizioni elementari senso: e questo è il loro nesso con il mondo. È chiaro che deve indicare qualcosa sul mondo il fatto che certi nessi di simboli - che per essenza hanno un determinato carattere - siano

tautologie. Questo è il punto decisivo. Diceremo che nei simboli che usiamo qualcosa è arbitrario, altro no. Nella logica solo quest'altro si esprime. Ma ciò vuol dire: nella logica, non siamo noi ad esprimere, con l'aiuto dei segni, ciò che vogliamo; nella logica è la natura stessa dei segni naturalmente necessari ad esprimersi direttamente...”

Inoltre: “6.41. Il senso del mondo deve essere fuori di esso. Nel mondo tutto è come è, e tutto avviene come avviene; non c'è in esso alcun valore - né, se vi fosse, avrebbe un valore. Se un valore che ha valore c'è, deve essere fuori da ogni cosa che avviene ed è così. Infatti ogni avvenire ed essere-così è accidentale. Ciò che li rende non-accidentali non può essere nel mondo, perché altrimenti sarebbe, a sua volta, accidentale. Deve essere fuori dal mondo.”

Partito da un'indagine che si situa all'interno del positivismo logico, cioè da un intento di chiarificazione dei processi mentali e di riduzione dei fenomeni al dato più semplice, Wittgenstein raggiunge in breve il versante opposto: egli tratta il linguaggio come un *medium* dell'ineffabile, diventando così il precursore di ben più attuali indirizzi del pensiero. Muovendo da un vago interesse per la scienza egli si volge verso la vita: “6.521. La risoluzione del problema della vita si scorge allo sparire di esso...” Oppure, “6.522. C'è davvero dell'ineffabile. Esso mostra sé, è il mistico.”

Il mistico. Il linguaggio diviene così non più una collezione di significanti che rimandano agli oggetti del mondo, ma il modo stesso in cui l'individuo, parlando, da un lato si connette ad una società costituita da numerosi soggetti, dall'altro sfiora in modo incessante il mistero per cui si parla. Il mistico mostra se stesso. “4.121. (...) Ciò che nel linguaggio si esprime, noi non possiamo esprimerlo mediante il linguaggio...” Sembra quasi di ascoltare un appunto che Modigliani ci ha lasciato: “Ciò che io cerco non è il reale e

neanche l'irreale, ma l'inconscio, il mistero dell'istintivo della razza.”

Trascuriamo l'accento alla razza, che per Amedeo voleva forse essere un richiamo alle radici ebraiche. Per il resto, il problema è simile. Traducendolo all'interno delle nostre pagine dedicate alla coscienza, potremmo definirlo così: se il soggetto che parla è convinto di esprimersi seguendo un sistema di segni capace di esprimere la sua presenza nel mondo, e di rappresentare entro certi limiti questo medesimo mondo, cosa gli garantisce il continuo adeguarsi del linguaggio alle cose? Solo l'educazione ricevuta durante gli anni dell'infanzia? Da cosa nasce, insomma, la parola che sorge nella sua bocca?

Parola che d'altra parte può essere estesa ad un insieme di gesti extra-verbali che gli uomini usano per comunicare. L'aneddoto vuole che Pietro Sraffa, economista torinese, criticasse bonariamente l'attitudine logicista del *Tractatus* chiedendo all'amico Wittgenstein se nella sua opera poteva venir compresa anche quella mossa del dito indice e del medio sotto il mento grazie alla quale i napoletani esprimono un concetto molto popolare: “Non me ne fotte.”

Accogliendo l'osservazione, Wittgenstein dedicò la successiva raccolta non sistematica di appunti (le *Ricerche Filosofiche*) ai giochi linguistici, intesi nell'accezione più ampia, come emerge dall'osservazione numero 23 della prima parte. “Qui la parola ‘giuoco linguistico’ vuole mettere in evidenza il fatto che *parlare* un linguaggio fa parte di un'attività, o meglio di una forma di vita. Possiamo mostrare la varietà dei giochi linguistici con gli esempi che seguono, e con altri ancora: dare degli ordini, e agire secondo questi ordini; descrivere un oggetto secondo la sua apparenza o secondo le sue misure; (...) fare delle supposizioni in relazione ad un evento; proporre e provare un'ipotesi; fare del teatro; cantare una canzone; risolvere un enigma; (...) risol-

vere un problema aritmetico; tradurre da una lingua all'altra; domandare, ringraziare, maledire, salutare, pregare.”

Il breve elenco dimostra che il filosofo era ormai andato con decisione verso la vita di tutti i giorni, come testimonia inoltre l'amore verso i più deboli e semplici da cui la sua esistenza era caratterizzata. Non il pensiero in se stesso lo interessava, quanto le azioni comuni degli individui, che egli vedeva in certo modo completamente consegnati al linguaggio, in ogni parte della loro espressione quotidiana. Un linguaggio che è anche indice dell'appartenenza ad una comunità, poiché il linguaggio come mero strumento privato non può sussistere affatto. Se c'è comunicazione, è sempre comunicazione verso l'altro. Questo nuovo punto di vista è lontano dal riduzionismo di partenza, che tendeva e tende a sminuzzare ogni accadimento fisico per enucleare i presunti componenti finali, come il bambino che rompe il giocattolo preferito per dominarlo meglio. Ma il giocattolo non funziona più, né si capisce come funzionava.

Come nota Pierre Hadot nel suo *Wittgenstein et le limites du langage* (1959): “Il linguaggio appare come una struttura insormontabile dell'essere umano.” Quindi è irriducibile e, per molti aspetti, impadroneggiabile.

Dunque, per riassumere in poche righe alcuni contenuti del capitolo, alla posizione di Gödel che smentisce la completezza del sistema logico, pur restando convinto della validità ideale delle matematiche, si contrappone non solo l'abissale Aleph di Borges, somma transfinita di tutte le relazioni possibili, ma soprattutto l'analisi incalzante di Wittgenstein: è nel corso della nostra vita che noi manifestiamo il segreto.

Questo segreto viene rivelato dalla nostra capacità di espressione che, aggiungiamo noi, corrisponde al manifestarsi della coscienza, la quale oscilla tra l'ignoto e il dicibile. Tutto quello che ad un computer resta comunque precluso.





## 2. difficoltà iniziali



## 2.0 seconda passeggiata

*Vedo un poco di confusione.*

Tu credi, papà?

*Vedo, sì.*

E dove sarebbe la confusione?

*Nelle cose che hai scritto.*

Cioè?

*Tu combatti il riduzionismo, quindi sostieni che la coscienza è un fenomeno che non si può ridurre ad altro. Che non si può semplificare e non si può scomporre.*

Forse non si tratta di un un fenomeno. Forse è una versione diversa di un aspetto della realtà che conosciamo già.

*Lascia perdere queste suggestioni new age. Innanzitutto, ti rifiuti di equipararla ad un semplice prodotto della chimica del nostro cervello.*

Mi sembra evidente.

*Tutto qui?*

Come sarebbe a dire, tutto qui?

*Sono vecchie idee. Vecchie storie.*

Ma nessuno è mai riuscito a...

*Guarda, te lo dico subito. Così non ci saranno equivoci. Per me la coscienza non esiste.*

Ah. Secondo te, non esiste proprio.

*È soltanto un nome. Vieni, saliamo lungo il sentiero.*

Un nome come 'verde', 'rosso'? Oppure un nome come 'Giovanni'?

*Non prenderla sul personale. Mi spiego meglio. Noi siamo abituati a definire fenomeni che non esistono. Fenomeni che non esistono in sé. Che non sono nemmeno somma di altri fenomeni. Sono semplicemente...*

Fantasmi.

*Sono parole che vengono usate all'interno di un discorso.*

Sapevo che i riferimenti a Wittgenstein ti avrebbero coinvolto. Tu l'hai sempre apprezzato.

*Io non credo sia giusto avere del linguaggio un'opinione così totalizzante. Come se, quando parliamo, esprimessimo una verità superiore.*

Eppure, gran parte del pensiero del ventesimo secolo si trasforma nell'analisi del linguaggio. Grazie al linguaggio, Freud curava le patologie dei suoi pazienti. Tu lo sai bene.

*Anche in questo caso, c'è molta approssimazione. Freud aveva imparato che le interazioni tra persona e persona modificano il nostro comportamento. E che i nostri discorsi tradiscono spesso intenzioni non consapevoli. Entrambe le constatazioni mi sembrano abbastanza ovvie, almeno al giorno d'oggi. Poi, la storia della psicoanalisi ha sviluppato una mistica del linguaggio, fino a Lacan e oltre. Una deriva che non mi ha mai convinto. Tu, comunque, cerchi sempre di ritornare a Freud.*

Io sostengo che l'intuizione di Wittgenstein è profonda. Somiglia ad una piccola luce che ci aiuta a camminare nel buio. Perché molti libri e articoli affrontano il problema della coscienza, ma offrono soltanto oscurità.

*Perché, oscurità? Attento a quel ramo, o ti farai male.*

Non illuminano per nulla il cammino. Si intestardiscono a interpretare la coscienza come un mero attributo funzionale del nostro corpo. Considerano la soggettività un ostacolo ingombrante, che ci preclude la visione esatta del mondo.

*Non è così, secondo te?*

Guarda, ora sta uscendo il sole. Esce da quelle nuvole leggere, che prima lo velavano. Ora i suoi raggi investono i nostri corpi. Dietro a noi, si disegnano le nostre ombre. Sono reali, le nostre ombre?

*L'aria è fresca e frizzante. Per questo mi piace la montagna. Ma, se ti interessano le ombre... In un certo senso, sì, sono reali. Sono gli effetti effimeri dell'interazione tra la*

*luce e gli oggetti che incontra. Ma la loro esistenza ha un valore secondario. Togli la luce e non ci sono più. Togli i corpi e c'è solo luce. Quindi, non possiamo separare l'ombra dalla sorgente che la genera. Non possiamo prenderla in mano, pesarla, sezionarla. In fondo, si tratta di un'illusione. È una zona in cui la luce manca perché non arriva.*

Ma, dati i corpi e la luce, possiamo eliminare l'ombra?

*Direi di no. Però siamo pericolosamente vicini ad un trucco. Un trucco verbale.*

Wittgenstein, a mio avviso, non vuole spiegare davvero l'esistenza del linguaggio. Sembra ad un passo dall'affermare che il medesimo linguaggio è inspiegabile. Inspiegabile perché originario.

*Cosa c'entra con le ombre?*

Seguimi, ti prego.

*Al momento, io ti precedo.*

Allora, cercherò di proseguire. Noi non riusciamo a comprendere cosa sia la coscienza perché ci fermiamo di fronte alla sua auto-referenzialità. Ne rimaniamo ipnotizzati. La scienza moderna ha cercato di spiegare cosa avviene nel mondo individuando alcune leggi e alcune costanti, ovviamente traducibili secondo le notazioni della matematica.

*Ovviamente.*

Era una posizione molto soggettiva che intendeva analizzare un'oggettività.

*Eliminando però il soggetto dallo studio del fenomeno.*

Sì. Per rintracciare le regolarità fondamentali della natura abbiamo sottoposto uno spicchio di quella stessa natura ad una serie di esperimenti, che potessero produrre una serie di risultati separati dal giudizio individuale, anche se era un uomo a compiere gli esperimenti in questione.

*Questo è Galileo. Me l'hai già ricordato. Depurare l'esperimento da ogni sovrabbondanza inutile. Depurarlo anche dallo sguardo parziale dell'osservatore.*

Ma l'analisi della coscienza rende impossibile praticare questo buon comportamento.

*No, se prendo in esame la coscienza altrui.*

Sì, invece. Purtroppo o per fortuna, la coscienza altrui è sempre riflessa nella nostra. Per questo motivo la proposta di Dennett di praticare una eterofenomenologia - una fenomenologia oggettiva - è un'idea mal posta.

*Sì, ma tu scantoni rispetto all'essenza del problema. Qualcuno afferma che ogni moto della coscienza equivale ad uno stato della mente, quindi ad una combinazione di impulsi fisiologici.*

Lo so.

*Gli scienziati hanno posto sotto esame la reazione degli individui a certi stimoli, riscontrando puntualmente attività cerebrali specifiche. Che danno luogo a report precisi. Tangibili. Schedabili. Classificabili.*

Sì.

*Indubbiamente esiste una dinamica del cervello, ovvero del corpo, quanto meno parallela al manifestarsi della coscienza.*

Ti stai ripetendo. Secondo te, la coscienza non esiste.

*È semplicemente un nome che diamo ad un gruppo di reazioni fisiche. Un'etichetta che ci serve a definire una categoria di reazioni fisiche.*

O di azioni fisiche.

*Se preferisci.*

La coscienza è correlata al libero arbitrio...

*Un altro fantasma.*

Ma la teoria dell'identità tra coscienza e stato mentale ci porta ad una serie di paradossi senza soluzione.

*Perché?*

Ho appena illustrato, a lungo, le conclusioni a cui è arrivato Gödel. Mai smentite, se posso aggiungere.

*Quelle riguardano i limiti della logica.*

Infatti. Quindi confutano il tentativo di meccanizzare la nostra mente. Ma la coscienza è di per sé autoreferenziale. Qui sta la vera questione. Non è un'attitudine della logica. È un'attitudine del pensiero.

*Non capisco cosa intendi.*

Intendo che la coscienza esiste, si produce, nell'attimo in cui rappresenta se stessa. Perché, altrimenti, quale sarebbe mai il suo contenuto?

*Un contenuto qualsiasi. Quel prato, quel fiore.*

Freud scrive nel 1933: "Wo Es war, soll Ich werden."

*Hai il vizio di ricondurmi sempre a Freud. Come se lui fosse un padre che legittima il comportamento del figlio. O di un figliol prodigo. La frase che hai appena citato, la conosco. Introduzione alla psicoanalisi, nuova serie di lezioni. È abbastanza enigmatica.*

Si può tradurre in molti modi. Ad esempio, "Dove c'era l'Es, là ci dovrà essere l'Io."

*Uno scioglilingua.*

L'Es è l'inconscio, quel che il linguaggio non può raggiungere. Al suo posto dovrà arrivare l'Io, ovvero il soggetto che parla.

*Sono giochi di parole. Ci sarebbe molto da dire in relazione all'inconscio. In sostanza, è un termine di comodo. Una specie di zero da cui Freud muove.*

Lacan interpreta il motto così: "Là où c'était, peut-on dire, là où s'était... c'est mon devoir que je vienne à être."

*Traduci.*

"Là dove c'era, si può dire, là dove si era... è mio dovere venire ad essere." Toglie l'inconscio e riconduce tutto alle configurazioni del verbo.

*Ti prego. Abbiamo perso quel minimo di concretezza che la nostra conversazione ci garantiva.*

Insomma, là dove c'è la coscienza prima c'era qualcosa d'altro. Diciamo che c'era il mondo non detto, non procla-

mato, non rappresentato. In questo buco si infila la mia coscienza. E rappresenta...

*Il non detto.*

No, questo sarebbe impossibile. Non può riuscire a colmare il vuoto. Il vuoto del non pensabile.

*Mi sto stancando. Le ombre, il vuoto, il buco...*

È per questo che la coscienza è autoreferenziale. Non rappresenta quel che dice.

*Rappresenta solo se stessa.*

Esatto. È il contrario della scienza.

*Hai pronunciato troppe volte il verbo rappresentare.*

Scusa, dimentichiamo per un attimo le ombre. Volevo introdurti alla prossima lettura. Si tratta di un autore che fa dei giochi sulla referenzialità il suo cavallo di battaglia.

*Perché, è una battaglia quella in cui entriamo?*

Sì. Penso di sì.

*In questa bella giornata di sole?*

E di nuvole.

*Chi è il secondo autore?*

Douglas Hofstadter, classe 1945, filosofo di New York, figlio di un Nobel per la fisica. Un genio, secondo molti.

*L'ho già sentito nominare.*

Un suo libro in particolare l'ha reso celebre: *Gödel, Escher e Bach, un'eterna collana brillante*. È del 1979.

*Fra i tre preferisco Bach.*

Racconta di intelligenza artificiale, di problemi matematici. Della coscienza...

*Niente di nuovo, in effetti. È il testo in questione?*

No. Ho preferito prendere in esame un'opera più recente. *Anelli nell'io*, del 2007.

*Anelli?*

Sì. Il tema fondamentale è il *loop*.

*Ovvero?*

Girare intorno a se stessi.

*Cominciamo bene.*

## 2.1 Hofstadter e gli anelli

Di grande ingegno, l'autore. Profonde e convincenti le sue conclusioni. Mercuriale e brillante la sua intelligenza. Accattivanti e onesti i suoi dubbi. Douglas Hofstadter è un figlio d'arte, perché il padre Robert, di cui condivide almeno il largo sorriso, fu Premio Nobel per la fisica nel 1961. Come molti figli d'arte, la materia di cui tratta gli scorre nel sangue; è lontano dall'imporre il proprio parere, mira alla verità, si prende gioco anche di se stesso. Ragiona in modo elegante come se fosse al cospetto di una figura influente, che egli cerca pacatamente di convincere, dimostrando tutto l'acume e l'arguzia di cui può disporre un protagonista filosofico del ventesimo secolo.

Subito, nelle prime pagine del libro di cui ci stiamo occupando, Hofstadter dichiara che da giovane la coscienza gli è apparsa alla stregua di un miraggio, un'impossibilità intellettuale. Questa notazione farà da falsariga ad ogni capitolo, ritmando una specie di duello che il senno disegna davanti ad uno specchio, cercando di cogliere le mosse di un avversario che purtroppo ha le medesime armi ed il medesimo scatto.

Ma la cultura ragguardevole che Douglas sciorina usa tutto il magazzino del pensiero occidentale, senza fermarsi di fronte a nulla. E, cosa rara per un non europeo, alle citazioni sembra seguire sempre una vera comprensione del passato, anche se i personaggi antichi sono trattati in maniera disinvolta, come dimostra la redazione di un dialogo apocrifo tra Socrate e Platone in cui quest'ultimo proclama: "... una creatura indubbiamente vivente non è in fondo che un insieme di complicati riflessi." Parole arbitrarie, forse, specialmente se messe in bocca all'inventore dell'idealismo greco. Comunque interessanti, perché denunciano da subito

l'argomento chiave di Hofstadter in merito alla coscienza e, più in generale, alla specificità dell'uomo in relazione al resto dell'universo. C'è qualcosa che si duplica in modo infinito, che torna e si riavvolge, suggerendo così l'*impressione* (solo l'impressione?) d'essere qualcosa che in effetti non è. Che in effetti non si trova.

Ma i soliti problemi incombono, e l'autore ha il coraggio di accennarli. Se consideriamo le specie animali, ad esempio, dove si può tracciare la linea immaginaria che separa il cosciente dal non-capace-di-coscienza? Il nostro amato cane che ci viene incontro scodinzolando ha la potenzialità di capire quel che sta facendo? Vede se stesso mentre si comporta così? Giudica se stesso, ricorda se stesso? Sogna se stesso? In realtà, nella primissima parte del suo saggio Hofstadter parla di anima, altro termine tanto controverso da venire in pratica dimenticato da coloro che trattano di intelligenza artificiale.

La sua proposta è che l'anima non sia qualcosa di dato o non dato una volta per tutte, ma che cresca in noi mentre cresciamo verso l'età adulta, e che d'altronde si sviluppi lungo la processione degli organismi viventi, dal più antico al più attuale (forse ancora noi, forse). Questa ragionevole ipotesi è ovviamente condannata ad imbattersi nelle questioni che sembrano sollevare le macchine pensanti, gli ipotetici congegni che, come abbiamo già visto, rappresentano una sorta di orizzonte invalicabile per il pensiero americano del dopoguerra. Allora: gli uomini sono automi in grado di riflettere o, come sostiene Searle, è ridicolo supporre che da un meccanismo qualunque possa nascere un sentimento che assomigli seppur vagamente alla pienezza dell'impressione cosciente?

È notevole che Hofstadter sia attirato dal riduzionismo di Dennett, di cui è anche amico personale e con il quale ha spesso collaborato, ma che al tempo stesso sia spinto a

cercare un'altra strada, che possa rendere ragione della differenza flagrante tra noi e le cose. Perché, anche se crediamo che l'anima abbia un progresso graduale, esiste comunque un confine oltre il quale la stessa anima (o coscienza) sparisce, rasentando appunto il regno dell'inanimato. La domanda cruciale ritorna, per quanto spostata nello spazio o nel tempo. Perché noi riteniamo che una porzione di massa, un corpo, sia dotato di anima? Di quale complessità è capace questo corpo?

Prima di addentrarci nelle spiegazioni elaborate proposte da Hofstadter, occorre ricordare una linea di indagine che egli fiancheggia senza di fatto sostenerla e che ha rappresentato per anni il contraltare del riduzionismo filosofico e fisico. Per dirla in breve, potremmo definirla teoria dell'emergenza.

*Emergenza* non significa qui uno stato d'allarme protratto; si riferisce invece al verbo *emergere* e, in poche parole, all'idea che un sistema abbastanza complesso riveli alcune proprietà che i suoi componenti, presi uno per uno, non dimostravano. Pensiamo ad una squadra di calcio mentre gioca una partita: seguendo il cammino del pallone noi scopriamo una trama di passaggi che costituisce in effetti una nuova dimensione rispetto ad ogni giocatore singolo che pure sia abile nel calciare.

Il singolo senza squadra non può passare la palla a nessun altro, quindi il gioco non si produce. Insomma, le proprietà di un sistema sono maggiori rispetto alla somma delle proprietà delle sue parti. In tal modo si possono interpretare moltissimi fenomeni.

Certo, la nozione di emergenza nasce dallo studio della chimica e della biologia, ovvero materie in cui sembra manifestarsi un diverso ordine sistematico rispetto al territorio della fisica. Indagini in cui si parla di aggregati che reagiscono *nel loro complesso* alle sollecitazioni ambienta-

li. In cui addirittura si affronta il mistero della nascita e dell'evoluzione dei composti animati.

Inizialmente, e parliamo di un'epoca ancora ottocentesca, si ritiene che le discipline prossime al mondo organico siano concettualmente diverse rispetto al più cristallino campo della fisica. Che esistano insomma mondi in cui è impossibile spezzettare un problema per rendere più agevole la sua soluzione. Naturalmente, questo è tanto più vero quanto più ci avviciniamo allo studio della vita vera e propria, come se apparisse ad un certo punto un fluido misterioso che complica le cose e impedisce ogni sbrigativo riduzionismo.

Evidentemente, questa linea di ricerca verrà presto confutata dallo sviluppo della fisica medesima, e in particolare dalla meccanica quantistica, che è in grado di spiegare in modo brillante il modo in cui la materia si combina con se stessa. Tuttavia, una constatazione quasi banale continua a mostrare intatta la sua forza. L'analisi delle singole porzioni di un sistema non è la medesima cosa rispetto all'analisi del sistema nel suo complesso. Esiste un salto interpretativo che rimane per certi versi misterioso: addizionando le componenti, appare una qualità nuova.

In effetti, la rappresentazione della realtà secondo gruppi di equazioni lineari non sembra esauriente. Ricordiamo che una trasformazione lineare è una sommatoria di formule che restano indipendenti le une dalle altre; non aggrovigliandosi, esse possono sempre venire disgiunte. Così, l'effetto di una trasformazione lineare è la semplice somma degli effetti delle sue parti, o l'effetto della somma, in qualunque ordine, in qualunque modo, senza che la combinazione degli addendi aggiunga una proprietà in più.

Se le transazioni non sono lineari, quindi, esse risultano in sostanza irriducibili a componenti più semplici, o meglio, la proprietà della somma delle componenti è diversa dalla somma delle proprietà delle componenti. Un altro esempio

potrà chiarire meglio il discorso: se dò dieci pugni ad una porta, e il legno di cui è fatta si affatica colpo dopo colpo, e soltanto il decimo pugno spacca la porta, questa è una sequenza non lineare. Ogni pugno da solo non poteva rompere il legno, ma nemmeno un pugno unico che avesse la forza di dieci. Il progressivo deteriorarsi elastico della fibra del legno ha consentito all'ultimo impatto di produrre il risultato sperato.

In realtà, chi maneggia almeno un poco gli enunciati classici della fisica newtoniana sa già che solo una classe risibile di problemi può trovare una soluzione semplice. O meglio, solo una certa classe di problemi può essere semplificata in una sequenza matematica direttamente risolvibile. Già tre corpi di massa confrontabile che si attraggono secondo la ben nota legge di gravitazione universale creano un sistema reale la cui evoluzione deve (in generale) essere affrontata non in modo analitico, ma attraverso una serie di approssimazioni.

Questo conduce a risultati accettabili, ma impedisce di considerare la questione sminuzzandola in frammenti. Non è vero dunque che un insieme abbia leggi di natura diversa rispetto a quelle di ogni sua parte. È invece vero che si è cominciato dalle parti perché non si era in grado di affrontare la legge complessiva del sistema. Ma non dobbiamo credere che l'approssimazione risponda alla realtà ultima dell'universo, né dobbiamo generalizzarla in modo indebito. Così, l'avvento del concetto di entropia nella termodinamica ottocentesca corrisponde alla creazione di un parametro che permette di rappresentare l'evoluzione di un gas, semplificandola rispetto alle traiettorie delle singole particelle di cui è composto. Ma si tratta appunto di una scorciatoia utile, che mai e poi mai dovremmo considerare alla stregua di un principio universale insito nel divenire delle cose. È soltanto uno strumento intellettuale che ci aiuta

a rappresentare i passaggi di stato di un corpo fisico, non quell'agente di decadenza globale che la pubblicistica più corrente ci ha indotto a considerare.

In ogni caso, la teoria dell'emergenza sopravvive al trionfo della quantistica ma si sposta verso altri territori, in particolare i rapporti tra mente e corpo, identificandosi nell'opposto ideale e pratico del riduzionismo. È forse questa la strada che conduce ad una comprensione migliore dei fenomeni che la scienza ha difficoltà a interpretare? Il manifestarsi della coscienza, ad esempio? Molti rispondono negativamente.

Il problema è che la teoria dell'emergenza illustra ma non spiega fino in fondo. I riduzionisti accaniti l'hanno spesso contrastata osservando che, in linea di principio, la somma delle parti esiste comunque, anche se l'esito di questa somma ci sorprende. Ovvero, il combinarsi degli effetti non deve seguire necessariamente una legge lineare per essere comunque una combinazione.

Le parti hanno rapporti reciproci che producono risultati sorprendenti, ma esistono in ogni caso, quindi una riduzione agli elementi più semplici è sempre possibile. Sono le regole delle loro combinazioni che danno luogo al risultato, esattamente come le trasformazioni lineari e regolari. Non può piovere dal cielo nulla che non ci sia già prima. In particolare, la coscienza non può nascere come un'improvvisa e strana fenice, un abracadabra che apre un sentiero prima completamente nascosto.

C'è del vero in questo, eppure il dibattito è aperto, poiché la complessità dei sistemi naturali sembra una loro caratteristica ineludibile. Non è soltanto questione del numero delle parti interagenti, né è opportuno riferirsi qui al principio di indeterminazione che nasce nell'ambito della meccanica quantistica. In effetti, il desiderio di semplificazione che ha giustamente accompagnato i progressi della scienza

moderna cozza contro l'ostinato intrico che qualunque situazione reale ci propone. Nell'esempio esposto poco fa, relativo alla porta di legno che cede soltanto dopo una sequenza ritmata di colpi, il dato che introduce la non-linearità è la fibra di cui è costituito il legno, in quanto spezzare lei significa spezzare la sua elasticità, affaticandola nel modo opportuno. Scrive Melanie Mitchell nel suo *Complexity, a guided tour*: "La linearità è un sogno del riduzionista, e la non-linearità è talvolta un incubo del riduzionista." Poche righe prima, la studiosa aveva ricordato il contributo fondamentale di Henry Poincaré che, cercando nel 1887 di vincere un concorso matematico relativo alla soluzione del problema dei molti corpi, scoprì che nella maggior parte dei casi le soluzioni delle equazioni fisiche non sono identificabili con precisione assoluta, perché dipendono in modo drammatico dalle condizioni iniziali, che a loro volta non sono mai esattamente conoscibili.

"Se conoscessimo con esattezza le leggi della natura e la situazione dell'universo al momento iniziale, potremmo prevedere con esattezza la situazione dello stesso universo ad un momento successivo. Ma anche se le leggi della natura non avessero più segreti per noi, saremmo in grado di conoscere la situazione iniziale solo in modo approssimativo... Può accadere che leggerissime differenze nelle condizioni iniziali ne producano di molto grandi nel fenomeno finale. Un piccolo errore all'inizio produce un enorme errore alla fine..."

Questa notazione di Poincaré, un genio del diciannovesimo secolo, marca l'inizio di un lungo cammino che, qualche decennio più tardi, condurrà pensatori rigorosi e liberi a concepire strane entità quali il caos deterministico o le dimensioni frattali. Il problema dei molti corpi, ovvero quello che accade quando almeno tre masse di entità analoga subiscono la reciproca attrazione gravitazionale in modo

significativo, aveva ormai svelato che le leggi di Newton prevedono il comportamento di un gruppo di entità celesti, ma danno luogo ad un procedimento di calcolo molto difficoltoso. Sono almeno due, inoltre, le difficoltà che spezzano in modo irrevocabile il sogno determinista di Laplace. Innanzitutto, come abbiamo appena ricordato, le situazioni iniziali di un sistema non risultano mai perfettamente conoscibili, *nella realtà*.

In secondo luogo, la sommatoria delle interazioni, pur governate da leggi conosciute e perfino lineari, tende a rendere il sistema nel suo complesso estremamente sensibile ad ogni minima variazione nel rapporto con l'esterno, e d'altra parte è noto che in natura non esistono sistemi davvero isolati. Quindi, anche ammettendo la conoscenza totale delle leggi, ed escludendo per ora le complicatezze quantistiche, quando ci troviamo di fronte ad un insieme di numerose singole entità fisicamente interagenti (pensiamo ai neuroni del cervello) l'esito dell'evoluzione complessiva è conoscibile solo applicando medie che spesso non riescono nemmeno a tener conto di anomalie perfettamente ragionevoli ma imprevedibili.

Se la coscienza fosse una di queste anomalie?

Come recita la canzone dei Beatles intitolata *Across the universe*, "I pensieri vagano come un vento incessante dentro una cassetta per le lettere, precipitano ciecamente mentre si fanno strada attraverso l'universo."

No, continuano a rispondere i nostri amici vecchio stampo. Se la predizione fosse impossibile, il mondo sarebbe incomprensibile. E noi uomini non potremmo viverlo. Se le combinazioni delle leggi eterne fossero oscure, la nostra mente perderebbe la capacità di spiegare quel che la circonda e si affiderebbe soltanto a vaghe divinazioni. Se la coscienza non si lasciasse esplorare dall'intelletto, tanto varrebbe considerare la realtà una costruzione singolare

dell'immaginazione e sprofondare nel solipsismo. Dove il solipsismo è quell'ipotesi per cui in effetti soltanto noi ci siamo: inventiamo giorno dopo giorno un'esistenza totalmente fittizia, senza comunicazione con gli altri, eppure disperatamente vera. L'universo è un nostro sogno: non è questo che racconta la bellissima *Across the universe*? La visione senza fine di creature viziose, imbambolate dalla droga. "Niente cambierà il mio mondo." Invece, la missione morale della scienza sta nell'interpretare le motivazioni del cambiamento, *non per un Dio ma nemmeno per gioco*.

Riprendiamo ora il cammino a fianco di Douglas Hofstadter, che appare alla ricerca ostinata di qualche soluzione mediana. Gli eventi microscopici sono imprevedibili? Macroscopicamente, però, i nostri comportamenti sembrano garantiti: "Quando giriamo il volante della nostra auto, sappiamo per certo dove la nostra auto andrà; non siamo preoccupati che una banda di piccole molecole recalcitranti possa ammutinarsi e sabotare la nostra sterzata." Preso coraggio, l'autore può lanciarsi nella difesa orgogliosa del modello classico: "... gli epifenomeni sono solo comode abbreviazioni che riassumono un grande numero di fenomeni di livello più basso e più profondo: non sono mai essenziali per alcuna spiegazione. Riduzionismo, avanti tutta!"

Chissà perché, il livello più basso viene considerato sempre il livello più profondo; probabilmente, questo modo di pensare è il retaggio dell'affrancarsi della scienza post-rinascimentale da tutto quel che poteva suonare simile alla teologia, la costruzione piramidale che dagli esseri più risibili conduceva a Dio, trascinando con sé la supremazia dell'alto rispetto al basso. Ma se un paradigma errato viene rovesciato, non ne consegue certo che sia valido il suo contrario.

Comunque, Hofstadter conferma una lucidità invidiabile: si rende subito conto che sparpagliare in singole parti il campo di indagine conduce ad un abisso di frammenti micro-

scopici, a loro volta frantumabili. Dove trovare, allora, l'*ubi consistam*, un terreno solido da cui ripartire? Ecco, quasi per magia, apparire il *feedback*. In generale, il *feedback* è una procedura di interazione di un sistema con se stesso che consente al sistema di usare i dati che produce per autoregolarsi.

Partendo terra terra, prendiamo in esame il meccanismo dello sciacquone, che si riempie d'acqua innalzando un galleggiante che ad un certo punto chiude il buco da cui viene l'acqua, facendo fermare il travaso. Secondo Hofstadter, il *feedback* (o retroazione che dir si voglia) dà l'impressione di qualcosa che tende ad un fine: la cassetta dello sciacquone vuole riempirsi ma non tracimare. Il fine significa raggiungere uno stato di equilibrio almeno provvisorio. Abbiamo però appena aperto un vaso di Pandora. Da un lato ci aspetta Gödel con le sue prove a dimostrazione circolare; dall'altro, spunta tutta una serie di strani anelli in cui l'autore sembra credere che si annidi l'infinito. In fondo, un anello si può percorrere all'infinito, quindi in un certo senso è infinito.

La fascinazione di Douglas per gli anelli è seconda solo a quella di Frodo nella saga di Tolkien. Uno dei suoi anelli prediletti è il *videoloop*, costruito usando una telecamera che inquadra lo schermo su cui passa il contenuto inquadrato: "A un certo punto... misi un attimo per errore la mano davanti all'obiettivo della telecamera... quando tolsi la mano, il *pattern* precedente non ricomparve subito sullo schermo... Vidi invece sullo schermo un *pattern* diverso... qualcosa che pulsava, come un cuore!"

Ricordando al lettore che gli anelli visivi sembrano in grado di generare *pattern*, ovvero disposizioni regolari di ombra e di luce, rimane da capire cosa è quella pulsazione che emoziona tanto il nostro, quasi avesse scoperto un misterioso congegno animato. L'enigma viene subito chiari-

to: l'oggetto pulsante che lo schermo ha trattenuto è la mano dello sperimentatore che *per un attimo* ha interagito con le riprese. Il mitico anello ha inglobato quel movimento dentro il *pattern* originario.

Bene, ci fa piacere. Ma questa novità cosa aggiunge alle conoscenze relative al funzionamento del cervello umano? O dell'anima umana? Hofstadter sembra credere che l'infinito di cui il *loop* si sostanzia (un'infinità che proviene direttamente da una struttura ad anello dinamica) abbia la virtù di rendere eterna un'immagine fuggevole captata dalla telecamera e subito scomparsa nella realtà. «... il *feedback* dà origine a un nuovo tipo di fenomeno astratto che può essere chiamato... *ingaggio permanente*... questa nuova struttura di livello più alto, questo *pattern* emergente sullo schermo, questo epifenomeno, viene poi *ingaggiato in modo permanente*, grazie al *loop*.»

Da questa affermazione in poi, il libro che abbiamo iniziato a esaminare prende una direzione prima insospettabile. Certo, sapevamo che l'autore ama i giochi dell'intelletto e che prova un forte interesse verso quelle strutture logico-linguistiche in cui la sovrapposizione delle trame appare capace di produrre significati profondi. Di ricerche simili era zeppo il suo capolavoro, *Gödel, Escher, Bach: un'eterna ghirlanda brillante* (1979). Ma che il ripetersi e l'interagire di anelli mentali potesse avere a che fare con la questione della coscienza sembrava un'ipotesi troppo ardita.

Eppure, il seguente capitoletto ha come titolo *Anelli percettivi alla radice dell'io-ità*. Al di là del forse perdonabile neologismo, l'autore newyorkese inizia a raccontarci come ogni essere vivente sia dotato di capacità sensoriale. I dati sensibili vengono elaborati in maniera sempre più complessa salendo lungo la scalinata dell'evoluzione, nella lotta per la sopravvivenza. Ad un certo punto...

Ad un certo punto, ancor prima dell'uomo, emerge una

struttura simbolica che si autoriflette. Questa struttura simbolica è il primo barlume della coscienza di sé, ovvero la famigerata *io-ità*. Naturalmente, è il crescente grado di complessità della macchina cerebrale organica a consentire o meno che avvenga quella sovrapposizione di input che a sua volta dà luogo ad un anello autoreferenziale in cui qualcosa pulsa. E l'individuo dice per la prima volta *Io*.

Semplifichiamo molto il discorso, perché Hofstadter, vero *enfant prodige* delle variazioni tematiche, presenta un ventaglio di esempi tra l'illusionistico e il convincente.

Ma il nocciolo sta nel passaggio che abbiamo appena ricordato: la complessità delle risposte agli stimoli esterni da parte del sistema nervoso genera una specie di aggrovigliamento percettivo, da cui emerge un fenomeno stabile: la coscienza.

## 2.2 una strana io-eità

Hofstadter è un pensatore post-moderno. Non solo perché uno dei protagonisti di *The Big Bang Theory* porta il cognome suo e di suo padre. Soprattutto perché egli sa scivolare con leggerezza attraverso le numerose cortine che la scienza ha disteso nella speranza di spiegare quel che accade. Ovvero, in altre parole, spiegare la realtà. Occorre una certa noncuranza, una certa brillantezza di stile, per muoversi là dove gli ingegni più famosi hanno tracciato magnifiche ipotesi di interpretazione complessiva, ognuno convinto di redigere un progetto definitivo. Quando Hofstadter si addentra nel cuore della sua tesi, lo immaginiamo come un uomo minuscolo che esplora il cervello, armato soltanto della fiaccola della sua sorprendente intelligenza e di una bisaccia in cui sono contenuti i saperi antichi. Curioso di tutto ciò che vede; coraggioso, anche, perché non si spaventa per le ombre che il raggio tenue della sua candela fantastica proietta sulle pareti della cavità in cui è immerso. Perché di cavità si tratta, in quanto egli è in sostanza poco interessato ai meandri fisici che i nostri neuroni disegnano, ed è invece molto attento ad afferrare il fantasma della coscienza.

Così, ad un certo punto non si trattiene più e dichiara: ‘‘La tesi di questo libro è che in un cervello umano non embrionale, non infantile, c’è un tipo speciale di struttura o pattern astratto che ha lo stesso ruolo di quella perfetta sovrapposizione di strati di carta e di colla - un pattern astratto da cui ha origine qualcosa che dà la sensazione di essere un sé.’’

Un attimo. Cos’è questa storia degli strati di carta e di colla? Semplice: è la metafora base che l’autore utilizza per spiegare il nucleo della sua teoria. Nella narrazione precedente, la *biglia epifenomenica* si produce quando egli tenta

di prendere in mano, tutta insieme, una pila di buste per carta da lettere riposte in una scatola. Così facendo, si accorge che le sue dita hanno *l'impressione* di stringere un rigonfiamento, una piccola sfera nascosta tra le buste. Eppure, dopo un esame attento, la sfera non esiste affatto. Siamo di fronte ad un fenomeno secondario - un epifenomeno - prodotto dalla sommatoria degli strati di carta e colla che rinforzano in ciascuna delle buste l'apice del lembo a V che serve a chiuderle. Sopra ognuna di loro questo lieve ispessimento era difficilmente verificabile. Ma sommandole in un plico robusto, impilandole l'una sull'altra allo stesso modo, gli strati congiunti producono un rigonfiamento. E questo somiglia ad una biglia. Allora, la biglia esiste oppure no?

Ad una prima lettura, seguita da un'affannosa seconda lettura, un'affermazione simile suona di un'ingenuità sconcertante. Ogni nostra sensazione è in sostanza un'idea mediata a partire da un insieme di dati che il corpo recepisce e che compone attraverso la sua attività mentale. È davvero annosa la questione che così suona: “Quel che pensiamo esiste?” A dire il vero, è annosa anche la questione che ci porta a definire i limiti dell'esistenza. L'ippogrifo esiste? Lucia Mondella esiste? Esiste il numero sei? Non sono tre esempi a caso. L'ippogrifo è quasi un puro nome, derivato unendo in modo abbastanza meccanico le caratteristiche di un cavallo e di un'aquila. Lucia Mondella corrisponde alla costruzione letteraria di uno scrittore che di solito persuade i suoi lettori e li costringe addirittura a commuoversi in merito alle vicende della sfortunata signorina; forse Lucia Mondella è davvero esistita, chissà, e il suo spettro è apparso davanti a Manzoni ordinandogli di scrivere una storia così forte e vera da diventare materia di romanzo. Infine, nessuno pare dubitare della realtà del numero sei, anche se la maggior parte degli esseri viventi non sembra curarsene troppo. Quanto alla biglia più o meno immaginaria...

Potremmo ribattere che Douglas si è semplicemente sbagliato cercando una spiegazione sintetica che risolvesse un suo dubbio percettivo. In effetti, la biglia non esiste e la frase corretta dovrebbe essere: “Guarda, tutta questa colla riunita nello stesso punto ha creato uno spessore maggiore. Dove andremo a finire di questo passo?” Il problema è che egli usa questa immagine fragile per cercare di offrire una risposta valida al più tormentoso dei quesiti. Chiariamo subito, però: non si comporta così per una debolezza intellettuale, per un errore di ragionamento, per l’orgoglio di stupire. È una certa disperazione a spingerlo, perché il tentativo che sta pianificando è difficile, è un equilibrismo pericoloso. Uscire dal riduzionismo mantenendo salde le virtù della scienza, la parola del padre.

Per capire quanto è sottile e forse tagliente il filo su cui l’equilibrista si incammina, rileggiamo una parte della citazione precedente: “... un pattern astratto da cui ha origine qualcosa che dà la sensazione di essere un sé...” Questa sarebbe la coscienza. Sezioniamo la frase nei suoi componenti, adottando una procedura un poco riduzionista o, per esprimerci meglio, *critica*. Il *pattern* è uno schema, una disposizione visiva regolare, come ad esempio la stoffa di un *kilt*. Un *pattern* astratto sarebbe una contraddizione in termini, perché ogni regolarità in natura corrisponde a qualcosa che la nostra attenzione riconosce, a meno di non attribuire alla parola *astratto* il significato di non materialmente fondato. Eppure, il *pattern* è materialmente fondato, poiché le regolarità che noi scopriamo sono regolarità tra oggetti o tra fenomeni, come i cerchi che il vento disegna nell’erba o le geometrie dei cristalli di neve. Orbene, da questo *pattern astratto* (è il nome che Hofstadter usa per un complesso di eventi o di cablature mentali in effetti nascosto allo sguardo) si origina qualcosa che dà la sensazione di essere un sé. A chi viene data questa sensazione? A noi stessi? Agli altri? A

Dio? La tripartizione della cosa - il *pattern* astratto, il qualcosa che da questo si origina e la sensazione finale provata da qualcuno lasciato nell'ombra - ci lascia perplessi.

Il primo, basilare motivo della nostra perplessità risiede nel fatto che la distinzione tra fenomeno ed epifenomeno è labile. Consultando un vocabolario, scopriamo che epifenomeno significa manifestazione collaterale, aspetto secondario di un fenomeno; ovvero, un'apparenza priva di sostanza, anzi, la cui sostanza risiede altrove. Un epifenomeno non ha realtà in sé: la sua occorrenza dipende dall'occorrenza di altro, cioè dalla presenza di un certo fenomeno. Quando il fenomeno primario sparisce, anche l'epifenomeno scompare. L'ombra di un oggetto è epifenomenica rispetto a quell'oggetto: quando spostiamo la mano che proietta sul muro il contorno di una farfalla, anche la graziosa ombra di farfalla se ne va. Quindi, non ci troviamo davvero davanti ad una farfalla, ma all'illusione della presenza di una farfalla. Però...

Ogni fenomeno è composto da numerosi altri fenomeni; spesso, la mancanza di uno solo di questi determina l'assenza del fenomeno risultante. È proprio l'incapacità dell'uomo nell'identificare una realtà ultima, un mattoncino energetico inscindibile, un attimo davvero iniziale (ancora, inevitabilmente, *the big bang theory*), ad accompagnare il respiro affannoso della scienza novecentesca ed il suo parziale scacco. Per un paradosso inventato da qualche potenza maligna, l'unica realtà davvero definitiva scoperta negli ultimi decenni corrisponde ad una serie di costanti numeriche quali la velocità della luce, la costante della gravitazione universale, quella di Planck... Ma queste non sono cose. Sono appunto numeri, fattori di forma, mani invisibili che determinano le nostre equazioni e costringono il mondo a comportarsi in un certo modo, modellando la sua materia evanescente come il soffio di un artigiano del vetro.

In secondo luogo, possiamo affermare che le ombre non esistono? Se l'esistenza, seguendo l'etimologia, significa *stare da, dipendere da*, allora dobbiamo notare che ogni cosa, tranne il Supremo, dipende fisicamente da qualcosa d'altro, in special modo gli esseri viventi, continuamente generati. Le ombre dipendono dagli oggetti proiettati, quindi esistono. Ah, d'accordo. Si intendeva dire che *non esiste di per sé* qualcosa che è la manifestazione di un fenomeno soggiacente unico... Nemmeno l'ombra dipende solo dall'oggetto. Dipende anche dalla luce, quindi dalle luci diverse e dai generatori di luce, e da come questi interagiscono con oggetti schermanti. In particolare, l'ombra-farfalla di cui abbiamo parlato dipende dalle mie dita, dall'abilità, dal desiderio di stupire, dal passato e da qualcosa che appartiene almeno in sogno al futuro, una specie di causa finale.

In terzo luogo, immaginiamo di assistere sotto un portico ad una pioggia scrosciante che bagna la pianura di fronte a noi. Una serie di eventi fisici si produce. Ma la scena nel suo complesso, che non soltanto vediamo, ma comprendiamo e decodifichiamo, esisterebbe davvero senza la nostra coscienza? Cioè, i mille dettagli che corrispondono ad una serie di dati fisici sarebbero legati tra loro se la nostra attenzione non li cucisse insieme per comporre un quadro sintetico? Insomma, piove davvero o le gocce minuscole colpiscono il suolo ognuna seguendo un percorso simile eppure diverso, ognuna con la sua storia separata? Questa pioggia che io guardo non si potrebbe forse unire ad una pioggia che accadrà in Giappone e che si lega al mio presente domestico attraversando una lunghissima collana di entità atmosferiche?

Il discorso che qui stiamo svolgendo è in realtà un discorso sui limiti della conoscenza umana, quindi sui limiti della scienza umana. L'esperienza dei ricercatori, le conquiste degli ingegni che hanno mirabilmente esplorato l'universo

hanno infatti prodotto un gruppo di regole efficacissime e una montagna di spiegazioni rivolte ad interpretare ogni evenienza tangibile. Ma la sintesi complessiva manca, nonostante le migliaia di libri che al giorno d'oggi intendono fornire una Teoria del Tutto, oppure un suo spicchio. Newton e Galileo, immersi nelle tenebre dell'ignoranza, possedevano certamente uno slancio maggiore.

Ogni esame del mondo circostante si incardina sul miracolo della coscienza. Tutti sappiamo che se nessun uomo si addentra nella foresta amazzonica la foresta dell'Amazzonia continua ad esserci. Il solipsismo è una spiegazione che forse in sé e per sé tiene, ma che costringe ogni soggetto a trasformarsi in una specie di divinità che infliggerebbe talvolta a se stessa inutili dolori e delusioni. Chissà perché. Oltre a decretare molto spesso tragedie crudeli.

Il problema è un altro. Siamo noi a chiamare foresta quella foresta, poiché siamo noi a istituire i legami cognitivi tra i suoi componenti. Pensiamo al sistema solare oppure alla nostra galassia, la Via Lattea. La gravitazione agisce su ogni corpo celeste, e ogni corpo celeste l'esercita. Dedurre le formule esatte che regolano il fenomeno complessivo, pur disponendo della legge di gravitazione universale o del campo tensoriale di Einstein, è impresa ardua che viene risolta con opportuni artifici matematici. Allora, nel mare delle equazioni, noi selezioniamo quelle che ci interessano di più, quelle che apportano un senso maggiore alle nostre conclusioni provvisorie. Questo sguardo sulle cose, che seleziona e astrae, è retto da un'entità che per comodità chiamiamo *io*. Forse un'entità che addirittura non esiste. Come investigarla, allora? Come porsi di fronte ad uno sguardo dello sguardo?

Dopo aver affermato il suo concetto fondamentale, Hofstadter inizia a volteggiare come una falena intorno alla lampada accesa. La strana entità di cui sta parlando gli

appare sempre più simile ad un anello. La sua naturale tendenza all'arte della fuga lo porta a divagare tra paradossi della logica, che abbiamo affrontato nel capitolo precedente, e giochi linguistici affascinanti. Poi, una prima ammissione: "Lo strano anello che costituisce un io non è un fenomeno fisico localizzabile o estraibile..."

Eppure, "... non ci rimane altra scelta che concludere che l'ultimo anello della causalità è questo io... una distorsione sorprendentemente affidabile e assolutamente indispensabile." Quindi, l'io non è un oggetto (in questo senso è *astratto*), bensì un fenomeno, probabilmente un epifenomeno, cioè una specie di illusione. Tuttavia è un'illusione sorprendentemente stabile ed efficiente, in cui ci troviamo totalmente immersi, e che in una certa maniera giustifica la catena di cause in cui il mondo sembra risolversi.

L'anello. Non basta dire anello per risolvere l'arcano. Certamente l'anello è una figura di per sé paradossale. Come abbiamo già osservato, è una specie di infinito racchiuso in un guscio di noce. Ma vediamo qual è il passo seguente. Naturalmente, è una domanda: "Cosa rende un cervello umano un candidato adatto a ospitare un anello di autorappresentazione?" Azzardando da parte nostra una prima conclusione, forse sbagliata, forse inopportuna, Hofstadter sembra credere che l'apparato percettivo in cui il cervello si risolve, progredito e rafforzato a sufficienza grazie alla comprensibile estensione delle virtù necessarie derivate dall'evoluzione globale, si accorge di se stesso e così facendo completa o chiude (*to lock in*, viene scritto, ovvero rinchiudere, fissare, bloccare) un anello. *Et voilà*, nell'anello il corpo trova l'infinito, che viene rappresentato quasi magicamente dall'apparizione dell'io.

Difficile? Certamente non facile. Il punto davvero difficile consiste nel capire come questa potenzialità percettiva infinita determina l'emergere, usiamo ancora una volta que-

sto verbo strano, di un'entità così limitata e peritura, corrispondente in parte alla vecchia anima delle religioni tradizionali, in parte alla nuova coscienza dell'individuo post-cartesiano.

Rimane poi irrisolta una questione comunque fondamentale: se lo sguardo dello sguardo è tanto stabile da determinare un inganno consistente e duraturo, che addirittura si auto-nomina e si auto-legittima, come è tuttavia possibile che questo baricentro di illusioni intervenga nella vita di tutti i giorni e decida azioni concrete, modificando il mondo che lo circonda? Come può insomma una creatura intessuta di sogni, uno spirito degno della *Tempesta* shakespeariana, muovere un dito, scegliere una strada, costruire un linguaggio, inventare la bomba atomica? Come può l'eterea Ariele affondare una flotta, seguendo gli ordini di Prospero? Prospero è Dio, è il burattinaio che legittima ogni volontà individuale? Siamo noi i burattini? Svegli, assonnati o dormienti?

Non è ora il momento (ci sarà tempo in seguito) per aprire un dibattito sul libero arbitrio. Se questa facoltà amata dai Vangeli e da Pico della Mirandola corrisponda soltanto ad un fuoco fatuo, o se davvero sia una caratteristica sepolta nel profondo dell'animo umano. Per dirla in altro modo, insomma, se la coscienza abbia davvero il potere di prendere decisioni, o *se le sembri solamente* di fare questo, fungendo in effetti da semplice notaio rispetto alle reazioni del corpo. Ma se l'io è il luogo di tutti i *mi sembra*, incluso il *mi sembra d'essere io*, abbiamo davvero l'occasione di distinguere tra quel che sembra e quel che è? Precipitando nell'abisso della non-esistenza ci sembrerà comunque di precipitare, quindi di essere, di essere senza mortalità alcuna.

Accennando solo per un istante agli esperimenti scientifici che, misurando le nostre reazioni, tendono a dimostrare che tutto ciò che crediamo di fare è in realtà già accaduto

(Benjamin Libet, 1977), ci chiniamo ancora verso le pagine di Hofstadter nel tentativo di capire se egli ha una risposta rispetto ai dubbi molteplici che questo gioco di specchi rappresenta.

Presto ci accorgeremo di cercare invano. Sì, la posizione di Douglas è in fondo esattamente quella che abbiamo già ricordato. Un organismo senziente che risponde alle sollecitazioni e che poi si incurva su se stesso, sentendo se stesso. Ecco la nascita dell'io. Un anello, anzi uno *strano* anello. La stranezza è proprio quel che contraddistingue l'io all'interno di un mondo di cose che ricevono stimoli e propongono risposte. Questa stranezza deriva direttamente dal fatto che l'io attinge ad un ricchissimo repertorio di simboli, insomma si abbevera al linguaggio da lui stesso creato. D'altra parte, lo strano anello si innamora - potremmo dire - del contenuto di ciò che sente; è in certo modo costituito da questo contenuto, anche se il dato sensibile è per sua natura fuggevole. Potremmo affermare, coniato una frase forse poco accettabile per l'autore di cui studiamo i concetti, che la capacità sensibile dell'individuo è condannata alla sensorialità e, poiché si risolve completamente in questa qualità fondamentale, adotta come soluzione più efficiente l'auto-percezione della propria esistenza. Poiché non è nulla, in sostanza, se non una collana ricurva di percezioni trasformate continuamente in simboli linguistici, è condannata a *venire ad essere* nel suo nulla. Diviene, o crede di divenire, una lavagna su cui si imprimono i segni del passaggio dei dati, e che sarebbe soltanto una superficie vuota, di per sé. Ma è *costretta ad essere* per rendere regolare e gestibile rispetto a se stessa il flusso di informazioni. Naturalmente, anche un registratore digitale sente e registra. Ma non può diventare un io perché difetta della complessità e della massa critica che il suo organo percettivo riesce a trattare. Questa è la ragione per cui gli animali non possie-

dono un io, se non rudimentale, e nemmeno i neonati lo hanno. Lo acquisiscono quando auto-imparano a governare il processo in cui sono immersi.

Hofstadter si addentra poi in una dissertazione all'apparenza bizzarra, esplorando la possibilità che un individuo umano adulto possa ospitare più di uno strano anello, più di un sé. Parla dunque di anelli intrecciati, che corrispondono nel suo immaginario ad anime gemelle. Il lettore rimane sconcertato di fronte all'ennesima diramazione intellettuale, ma ad un certo punto il narratore racconta che la sua amata moglie è morta non molto tempo prima. Egli, inconsolabile, ha cercato di capire quanto dell'esistenza della moglie poteva sopravvivere, almeno mentalmente, in lui.

È questo un piccolo colpo di scena davvero commovente, che getta una luce diversa sull'intero scritto. La moglie Carol diviene una novella Euridice, che invano Orfeo, volgendosi, cerca di riportare ad una parvenza di vita.

“Nel dicembre 1993... in Italia, a Trento, mia moglie Carol morì all'improvviso, in pratica senza segni premonitori, di un tumore al cervello. Non aveva ancora 43 anni... Ne fui devastato in una misura che non avrei mai immaginato possibile prima del nostro matrimonio...”

Hofstadter non riesce ad accettare non tanto la scomparsa della persona cara, quanto che Carol *abbia perso lei* tutto il mondo, ogni capacità di interazione con la realtà, ogni rapporto con gli altri. L'io di Carol non c'è più. Egli allora esplora la possibilità di una specie di sopravvivenza. La permanenza del ricordo di qualcuno nell'io altrui può rappresentare un pallido livello di vita? La risposta è negativa.

Ogni strano anello è solo in se stesso, moderna monade con le porte chiuse e le finestre aperte. Solo *Windows*, niente *Doors*. E d'improvviso capiamo quanto una dissertazione filosofica sia in effetti il tentativo disperato di sconfiggere la nera ombra della morte.

## 2.3 la vertigine dell'io: *Mulholland Drive*

Un gruppo di coppie balla in modo spensierato e frenetico durante una specie di gara di danza. I loro vestiti sono colorati e ricordano un'epoca felice, forse gli anni sessanta, forse gli anni cinquanta. Ballano davanti ad uno schermo di colore azzurro intenso, quasi viola, che rimanda all'uso della tecnica chiamata *chroma key*; la musica che li accompagna è ritmata, vigorosa. Ridono, immersi nella propria giovinezza. Ad uno sguardo più attento, le coppie non si muovono in modo del tutto realistico, ma sembrano piuttosto figurine dipinte su plastica che interferiscono l'una con l'altra, ognuna persa nella sua privata competizione. In effetti, i ballerini in carne ed ossa sono accompagnati dalle loro ombre, che però sembrano volteggiare in modo autonomo. Poi, una sorta di globo biancastro invade il palco, e da questa nuvola di luce gelatinosa emerge una biondina sorridente in modo quasi isterico (Naomi Watts), accompagnata da un uomo e da una donna molto più anziani. Lei appare straordinariamente contenta, come se avesse vinto una competizione che offre senso e ragione alla vita. Infine, la luce divora le altre coppie, lasciando Naomi sola e bianchissima, con il suo sorriso stereotipato e trionfante che campeggia sopra uno sfondo ormai nero.

La scena seguente è ancora più enigmatica. Una serie di immagini sfocate ci introduce alla penombra di una camera. La cinepresa risale lungo le pieghe di un lenzuolo rossastro, sotto o sopra il quale sembra esserci un corpo. Ma non riusciamo a capire di chi si tratti, anche perché nessun volto ci viene mostrato. Il lenzuolo si muove come se la persona, sotto, stesse cercando riposo inutilmente. Secondo alcuni osservatori questa presenza starebbe fumando, addirittura usando una pipa ad acqua, un *bong*. La cinepresa si arresta

davanti a quella parte di lenzuolo o di cuscino che dovrebbe ospitare il volto. Tutta la breve sequenza trasmette angoscia.

Infine, l'episodio che segna davvero l'inizio del film. Una donna dai capelli neri (Laura Harring) viaggia sul sedile posteriore di un'automobile che segue il percorso di *Mulholland Drive*, una famosa e tortuosa strada panoramica di Los Angeles. Davanti a lei, che porta ai lobi due orecchini perlati, due uomini restano silenziosi e minacciosi. Quando la macchina si ferma, lei chiede cosa sta accadendo. L'uomo che guidava estrae una pistola e le ordina di scendere. Probabilmente vuole ammazzarla. Prima che possa avvenire l'irreparabile, la macchina viene travolta da un'altra vettura che arriva in senso contrario, guidata da ragazzi che si stanno sfidando a colpi di sorpasso, giocando in modo futile con la propria vita. Un terribile incidente stradale copre un tentativo fallito di omicidio.

La donna, arrancando, scende dalla vettura distrutta e cammina lungo le colline della città, verso il basso. Dopo aver incrociato il celebre *Sunset Boulevard*, il Viale del Tramonto che dà il titolo al film del 1950 di Billy Wilder, si nasconde tra le piante, spaventata dalla visione notturna di Hollywood. Accorgendosi che una signora sta lasciando per un viaggio la propria abitazione, riesce a sgattaiolarvi dentro e a nascondersi. Ma ha smarrito la memoria. Qualche tempo dopo verrà ritrovata da Naomi Watts, che è giunta nella mecca del cinema per essere ospitata nella casa di una zia assente, seguendo il sogno di trasformarsi in un'attrice di fama. Così, la storia sembra prendere corpo, pur essendo punteggiata da episodi bizzarri e disturbanti, come è nello stile del suo autore, David Lynch.

Le due donne diventeranno amanti, mentre Naomi, di nome Betty, cerca di far ritornare la memoria a Laura, di nome... Poiché quest'ultima non ricorda il proprio nome, le viene imposto quello di Rita, con ovvio riferimento cinefilo

a Rita Hayworth, bellezza a lei vagamente simile e interprete di torbide storie d'amore, raccontate ad esempio in *Gilda* o *Trinidad*, tipici film *noir* degli anni quaranta e cinquanta.

È tutto? No, niente affatto. Quest'opera cinematografica, apparsa nel 2001, viene considerata a torto o a ragione come una delle più complesse costruzioni mentali che lo spirito aggrovigliato del grande cineasta ha prodotto. Nulla è sicuro, tutto è un enigma. Se in apparenza ci troviamo ad assistere ad un giallo psicologico dai moltissimi riferimenti, da Hitchcock a Buñuel, dal *Grande Sonno* a *Chinatown*, le certezze degli spettatori presto vanno in frantumi, poiché, come in *Lost Highway* o nel più radicale *Inland Empire*, la struttura del soggetto viene frantumata, a tal punto che in breve non è più chiaro chi sia Betty e chi sia Rita, e l'ultimo quarto dell'avventura ci mostra una vicenda totalmente diversa, tanto da far sospettare che i primi tre quarti corrispondano ad un lungo sogno (incubo) di Naomi Watts, che si inventerebbe una vita antecedente fittizia prima di uccidersi, ammettendo così la disfatta delle sue speranze amorose e dei suoi progetti di gloria.

Lynch non è ovviamente il primo a raccontare lo spaesamento dell'anima umana nel mondo moderno. Ma la sua peculiare abilità nel gestire situazioni ambigue e ambivalenti, costringendo i personaggi a ruotare su loro stessi e ad evidenziare un sembiante continuamente diverso, determina una specie di collasso spazio-temporale. Il tempo dell'azione diviene incerto (siamo nel passato o nel futuro?), mentre ogni volta che una porta si spalanca l'orizzonte squadernato sullo schermo è sempre diverso. Anche quando una medesima anonima stanza viene inquadrata per due volte *allo stesso modo*, si ha l'impressione disturbante di trovarsi di fronte a qualcosa di nuovo, perché qualcosa è slittato *contro la nostra volontà*. Un simile movimento risulta ancora più bizzarro dal momento che l'arte cinemato-

grafica è comunque un'arte realistica. Gli oggetti catturati dal nostro sguardo devono per forza esistere, qui o là. Gli attori sono uomini e donne in carne ed ossa, prima o dopo.

Le sequenze d'apertura che abbiamo cercato di evocare offrono già alcune indicazioni importanti. La gara di ballo iniziale è un *jitterbug*, ovvero una danza inventata nei primi anni del ventesimo secolo e associata al genere musicale dello *swing*. Sua caratteristica è di portare a movenze scomposte del corpo, che ricalcano le convulsioni dei malati di mente (*jitter*). *Bug* significa insetto, come se gli interpreti di questa specialità fossero individui tarantolati che vengono costretti da un ritmo indemoniato a perdere la misura di sé. Il messaggio è chiaro. La protagonista vuole eccellere nel mondo di Hollywood partendo dalle gare di provincia, alcune delle quali erano competizioni ad oltranza in cui i vincitori vedevano i contendenti svenire uno dopo l'altro per la fatica. Seguendo questo percorso, tuttavia, lei inizia a smarrire il senno, anzi l'identità, come sottolinea il sorriso stampato sulla faccia e quell'allegria insana che distingue le debuttanti, mosse da una valutazione troppo ottimista delle proprie qualità. Ma il dramma che racconta Lynch non è una storia della borghesia minore, né la solita ascesa sociale che termina nel disastro più completo. Il fallimento, in realtà, c'è già stato, ed è il fallimento non di una carriera ma di una *posizione del soggetto*. La parola *io* determina nel soggetto il fallimento, anzi lo ha già determinato, già quando il tempo cominciava. In tal senso, il soggetto è già morto, da sempre.

Come la mitica Laura Palmer, che emergeva cadavere dalle acque al debutto della serie *Twin Peaks*, Naomi Watts emerge dalla gara di danza già morta. Tutto il resto del film sarà una peripezia infernale.

David Lynch è forse un regista surrealista. Egli però unisce alla ricerca visiva di una sur-realtà presente nel quotidiano l'eco insistita del conflitto classico tra il bene e

il male, tra potenze angeliche e potenze demoniache. Questo regala un pathos particolare alle sue opere e agita fantasmi di ogni tipo nello spettatore. Ogni dettaglio mostrato sullo schermo rimanda in modo diretto o indiretto ad un altro referente, aggirandosi spesso nella giungla delle trame dell'universo artefatto per eccellenza, quello delle pellicole hollywoodiane. Poiché se è vero, come abbiamo appena ricordato, che l'arte cinematografica usa la realtà e in apparenza mette il soggetto che guarda di fronte ad un oggetto la cui verità è per certi versi indubitabile, con altrettanta sicurezza dobbiamo notare che il cinema produce senza sosta simulacri parlanti. Ogni cosa che vediamo è in effetti priva di vita. È una stampa o una serie di pixel che scivolando nell'immagine successiva muore senza mai essere nata davvero. Senza mai essere generata.

Il genio di Lynch consiste nel rovesciare questo dato, affermando che se il protagonista è già cadavere (come accade a William Holden in *Sunset Boulevard*, mentre galleggia riverso nelle acque della piscina), anzi, se è sempre stato cadavere, differente destino non può capitare al soggetto seduto comodamente nella poltrona della sala. Il soggetto è già morto, è già disfatto, anche se automaticamente si presenta e si ripresenta.

Così, ricordiamo di passaggio che la danza e la canzone del *jitterbug* corrispondono ad una delle scene tagliate de *Il Mago di Oz*, il film di Victor Fleming in cui una Dorothy interpretata da Judy Garland tenta il cammino pericoloso del passaggio dall'infanzia all'età adulta accompagnata da tre amici che rappresentano le virtù smarrite dell'anima: il coraggio (un leone tremebondo), la generosità (un boscaiolo di latta senza cuore) e l'intelligenza (uno spaventapasseri con la paglia al posto del cervello). La strega cattiva dell'Ovest manda contro il gruppo un insetto che costringe tutti a ballare freneticamente, spaventati dall'orrido aspetto della

foresta, prima d'essere rapiti dalle malvagie scimmie alate. La perdita del senno e del senso lascia gli interpreti esausti, in balia delle forze del male.

Quanto alle immagini misteriose che precedono i titoli di testa e che corrispondono al mostrarsi nebuloso di un corpo disteso sul letto, alcuni ritengono che qui venga esposta la chiave dell'intero film. Il corpo che intravediamo sarebbe quello di Diane, cioè la vera protagonista, colei che le due ragazze-amanti cercano affannosamente nella prima parte. E che si rivela poi essere ancora Naomi Watts, quando nella seconda parte interpreta il fallimento esistenziale di una ragazza giunta ad Hollywood per sfondare, ma precipitata presto in una micidiale spirale di sconfitte. Una sconfitta personale (le sue doti recitative sono troppo scarse per risaltare), una sconfitta sociale (il mondo del cinema è intriso di compromessi e di patti con il diavolo che la escludono), una sconfitta sentimentale (si innamora di una bella attrice con i capelli neri, ma a lei soccombe in tutto e per tutto). Così, deciderà di commissionare l'uccisione della rivale-oggetto d'amore, per vendicarsi di ogni torto subito. Il fantasma di questo delitto (la morte di Rita/Camilla) la perseguiterà senza tregua. Invano cercherà di uscire dalla psicosi cercando di inventare un sogno di redenzione dove tutti i ruoli sono capovolti e, all'inizio, edulcorati. Il rimosso ritornerà implacabile, prendendo possesso della sua mente attraverso le figure dei vispi anzianotti che nella fantasia onirica l'avevano accompagnata all'ingresso di Los Angeles, e che nella realtà/incubo si dimostreranno spiriti famelici capaci di tormentarla e di spingerla al suicidio.

Le due protagoniste diventano così, in modo diverso, due corpi in putrefazione. La scena del letto rosso rappresenta dunque l'avvio del sogno e, contemporaneamente, la discesa nell'incubo mortale. 'Potremmo anche ipotizzare che, su quelle lenzuola, giaccia il corpo agonizzante di Diane, e che

le immagini generate dalla sua agonia siano la sua ultima trionfante esibizione. *Potremmo*, in effetti. Ma non possiamo averne la certezza. Perché Lynch altera un segno... Certamente il segno continua a *significare*, ma non possiamo più dire, con esattezza, che cosa.’’ Questo è il pensiero di Valentina Re, espresso nel saggio *Oltre la soglia* (in *Attraverso Mulholland Drive*, 2004).

Sarebbe affascinante esplorare ancora i meandri del film, scivolando lungo le innumerevoli pareti a specchio che questo ci mostra. Non abbiamo tuttavia l’ambizione di costruire un saggio critico sull’argomento. Ci interessa piuttosto annotare alcuni dettagli.

Intanto, *Mulholland Drive* è arrivato nelle sale nel 2001, l’anno faticoso di *Odissea nello spazio*. Dopo poco più di un trentennio, l’attenzione dei creatori e del pubblico sembra essersi spostata dal conflitto tra l’uomo e l’intelligenza artificiale alla vera e propria ammissione di perdita totale del soggetto, del suo smarrimento costitutivo. Certo, l’alienazione esistenziale è un tema forte degli anni cinquanta e sessanta del novecento. Infatti, Lynch si ispira in molti passaggi a *Persona*, opera del 1966 di Ingmar Bergman, che vede anch’essa un confronto al limite della psicosi tra due femmine quasi amanti.

Ma i tempi sono radicalmente cambiati. L’omosessualità che Lynch esibisce in alcune scene fortemente erotiche non è a nostro avviso la descrizione di un sincero innamoramento, né lo spingersi all’estremo di un processo narcisistico di identificazione, né tanto meno la gratuita esposizione di due magnifici corpi nudi. Naomi Watts cerca inconsciamente se stessa, e non può trovarsi se non provvisoriamente, proprio subendo la fascinazione di un altro debolissimo soggetto, fruibile soltanto nella smemoratezza assoluta reciproca. Naturalmente è il sogno di gloria a sostenere tutta la vicenda. Si tratta però di un altro pretesto. Per esistere, il soggetto

deve appassionarsi a qualcosa, deve godere del proprio scacco. Soprattutto, deve rifiutare ad ogni costo la realtà, che è in sostanza motivo perenne di sconforto, se non di orrore. Si veda a tal proposito il celebre episodio del film in cui l'avventore di un piccolo ristorante racconta ad un amico d'essere tormentato dalla paura che un'apparizione terribile gli rubi l'anima, perché ha sognato che dietro quel locale si nasconde una figura orribile e minacciosa. L'amico è scettico, ma scoprirà presto che la presenza oscura è vera e presente, incarnata nelle spoglie di un mostruoso barbone-donna che sta in agguato appena oltre la porta. Insomma, chi guarda negli occhi il buio (ovvero l'incomprensibile realtà) è costretto a morire, perché la realtà è appunto il varco instabile attraverso cui passiamo dall'altra parte, nel non-luogo che il soggetto abita per sussistere. Viceversa, la vita nel suo insieme si risolve in una ridda di *persone* (*persona* equivale a *maschera*, in latino) che pretendono di esistere almeno per un istante.

*Mulholland* è percorso da una frase, pronunciata dai buffi mafiosi che intendono condizionare il regista Adam (il primo uomo, tentato e vilipeso) nella scelta della protagonista del film nel film. "That is the girl, this is the girl," ripetono.

Questa ragazza non sarà mai Naomi Watts. Il ruolo le sfugge, così come sfugge al soggetto la ragione del suo essere provvisoriamente alla ribalta. In fondo, qualcuno ha già scelto che noi esistessimo non per il meglio (la fama, la gloria), ma per il peggio (la perdita, il dolore). Quel che resta è comunque palpitante, e la coppia formata dalle due protagoniste può assistere allo spettacolo del *Club Silencio*, spettacolo in cui tutto è registrato altrove, anche se la voce profonda di Rebekah del Rio canta una melodia struggente (in *playback*). In tal senso, noi esistiamo. In tal senso, sono giustificate le speranze e i timori, le brevi passioni e l'aggrapparsi dell'uno alla supposta presenza dell'altro.

Appena però tentiamo di offrire una giustificazione rispetto a quel che accade, sbattiamo contro un muro che impone il tacito assenso, o che altrimenti rinvia ad un vero inferno di sofferenze e torture. Chi non accetta il suo non-ruolo, insomma, si macchia di una sorta di peccato originario e precipita negli abissi della desolazione. “Il resto è silenzio,” concludeva giustamente Amleto.

Così Hervé Aubron definisce le protagoniste del film nel suo libro del 2006 intitolato *Mulholland Drive de David Lynch*: “... anime-immagini pseudo-virtuali, ma che cercano irresistibilmente di incarnarsi, imprimersi, addensarsi sopra un supporto materiale...” Qualche pagina prima: “Le anime perdute di *Mulholland Drive* imparano e ci insegnano questo: anche se le immagini sono membrane molto sottili, finiscono per pesare accumulandosi in strati.”

Vi ricorda nulla? Sì, proprio la pallina fantasma che si manifesta pur non esistendo, grazie agli strati multipli di carta e di colla, come ha argutamente notato il nostro amico Hofstadter. Però... Lynch drammatizza la questione, mostrando tutto il dolore dell’incarnazione o della semi-incarnazione. Perché, se lo spirito vaga lungo il bordo impossibile della realtà, manifestando sotto forma di fantasma irrisolto la sua aspirazione ad una pienezza che per sua fortuna gli sfugge (poiché quando la sfiora ne viene dissolto), in questo vagare incontra esseri non propizi. Anzi, oggettivamente malvagi. Proiezioni delle paure e del destino avverso.

Oppure, si potrebbe dire che uno dei temi forti del cinema lynchiano è il rischio di cadere nella follia, se si crede troppo alla propria stessa vita. Quindi, la coscienza deve in un certo senso dimenticarsi di sé, per potersi muovere in modo opportuno e vero. Così, ciascuno di noi potrà intercettare le idee nuove che emergono dal nulla, secondo una delle frasi celebri del regista: le idee si afferrano come i pesci si pescano, in apparenza per caso, grazie alla pigrizia di una

barchetta dondolante sulla superficie del lago.

Ma concludiamo questa sequenza di suggestioni terribilmente contemporanee. Il lettore attento avrà notato un vago sentore di religioni orientali. In effetti, la vicenda delle incarnazioni riuscite o fallite evoca il Libro Tibetano dei Morti, il *Bardo Thodol*, che racconta di anime smarrite sulla soglia di una nuova nascita.

Molto ci rivela lo stesso Lynch nelle sue periodiche interviste. Divenuto adepto della *Meditazione Trascendentale*, spiega a Richard A. Barney che esiste un campo di energia onnipresente, nascosto sotto le spoglie del mondo a noi noto. Nella miscela molto *new age* tra filosofia e fisica, a farla da padrone è il concetto di origine induista di uno Spirito, l'Atman, il respiro dell'universo, che gli uomini riescono a percepire soltanto attraverso tecniche di auto-profondimento.

Questo è il Paradiso, per il regista, o il Palazzo, come talvolta lo chiama (“Noi siamo sulla piazza del mercato, ma dobbiamo arrivare al Palazzo, *get to the palace.*”). Reduce dalle fatiche di *Inland Empire*, la sua operà più sulfurea e disperata, egli conclude che: “La meditazione si usa per espandere la coscienza, e tutte le qualità della coscienza, che sono tutte positive; quando tu espandi la coscienza, espandi l'intelligenza, perché c'è un campo di infinita intelligenza... Come dico sempre, tu hai coscienza, ognuno ha coscienza. Se vuoi sapere cosa è, prova a eliminarla; allora capisci che senza coscienza tu non esisti... La coscienza è qualcosa di reale, è la realtà...”

Conclusione vertiginosa, poiché sembra smentire gli stessi presupposti esaminati prima. Come se in un attimo potessimo passare dall'inferno al cielo azzurro, attraversando una consapevolezza vuota che ci consegna alle vicissitudini di un'anima perduta, per giungere alla pienezza cosmica in cui ci sentiamo davvero noi. Perché accettiamo l'infinito Altro.

## 2.4 troppi pensieri, poche certezze

“Car Je est un autre. Si le cuivre s'éveille clairon, il n'y a rien de sa faute.”

“Perché Io è un altro. Se l'ottone si risveglia tromba, non è certo per colpa sua.”

Questa celebre frase, spesso citata a sproposito, proviene dalla *Lettera del veggente*, scritta da Arthur Rimbaud a Paul Demeny il 15 maggio 1871, quale manifesto poetico di un'intera avventura a seguire. Arthur aveva al tempo sedici anni e cercava disperatamente di rivolgersi ad un suo pari, riconoscendolo per qualche tempo in Demeny, poeta provinciale e romantico che avrebbe giocato un piccolo ruolo nel paesaggio intellettuale della capitale francese.

Molti commentatori dimenticano il seguito della lettera: “Questo mi appare evidente: assisto allo schiudersi del mio pensiero: lo guardo, l'ascolto: tiro un colpo d'archetto: la sinfonia si muove nelle profondità, oppure viene di colpo sulla scena. Se i vecchi imbecilli non avessero trovato del Me soltanto il significato falso, non dovremmo eliminare i milioni di scheletri che, dopo infinito tempo, hanno accumulato i prodotti della loro intelligenza guercia, proclamando d'esserne gli autori.”

Raramente si è detto così bene in così brevi righe, dimostrando che l'età anagrafica è un semplice scherzo che la realtà tende al soggetto pensante. Soggetto di cui si parla nel giro impetuoso di concetti in cui viene condensata più di una poetica. Anzi, ecco un lancinante sguardo sull'apertura luminosa che abbaglia, confonde, eppure ispira.

Di solito si interpreta il lapidario aforisma *Io è un altro* come la rinuncia dell'autore ad ogni pretesa di comprendere sé medesimo. Questa idea ha qualche fondamento, ma l'esposizione successiva estende e precisa l'ambito del punto

cruciale: la sfrontatezza umana giunge a proclamarsi autrice di qualcosa che invece arriva dalle profondità dell'essere, in collaborazione con un Me che evoca l'alterità assoluta, se ne impregna fino all'identificazione, rivendicando di questa alterità la soggettività effettiva. Perché se *Io è un altro*, è anche vero che l'altro diventa Io.

C'è un materiale - l'ottone, da non confondersi con il nome dell'omonimo strumento, se non per un rapido montarsi e smontarsi dei nomi. C'è il risultato finale a cui si arriva quando ci svegliamo. Ci svegliamo senza colpa *tromba*, ovvero entità capace di gettare nell'aria un suono. Allo stesso modo, il colpo d'archetto dato dall'intelligenza suscita dalle profondità un movimento sinfonico che si traduce in nuova presenza. L'Altro è sulla scena. Il *senza colpa* allude al rifiuto del peccato originale, ovvero il rifiuto dell'idea secondo cui l'uomo per essere tale deve precipitare da un luogo privilegiato, un Paradiso Terrestre. Invece, la materialità di cui siamo composti non ostacola il presentarsi dell'ispirazione. L'unico peccato è credersi autori - per un istante o per tutta la vita - di quel che viene alla luce. Non un prodotto mercificabile, quindi, ma la traduzione in verbi e in versi dell'Altrove.

Questa meravigliosa e sintetica soluzione oltrepassa la corrente romantica a cui Arthur sembra indirizzare la sua missiva. Supera anche la posizione surrealista del Novecento, che vedrà nella scrittura automatica il modo di intrappolare la voce dell'inconscio, ovvero il destino. Assomiglia piuttosto al viaggio di Paul Gauguin, che non vuole limitarsi ad immaginare i lontani paesi perduti nell'oceano. No, egli li esplora, si congiunge carnalmente ai loro abitanti, ritrovando in maniera insperata un'ispirazione completamente classica, dipingendo i corpi delle polinesiane come se fossero divinità della Grecia arcaica. Così, anche Rimbaud è classico, perché attinge al nettare degli dèi. Per quanto tragico e

dolente sia il suo parlare, per quanto feroce sia il suo cammino, sospeso tra l'assoluto e le vicende più terrene che si possano narrare (la madre, gli schiavi, la gamba), egli è un classico, il migliore della scuola, che rifiuta d'essere messo alla porta dall'Accademia, dalla borghesia, dai benpensanti.

*Non siamo seri quando abbiamo diciassette anni.*

Perché, tuttavia, continuare a citare Rimbaud?

La digressione che abbiamo appena compiuto non corrisponde ad un esercizio letterario. Al contrario, le nostre conclusioni ci riportano al problema centrale: come situare la coscienza nell'ambito di una conoscenza scientifica, senza sprofondare nelle lusinghe dell'intelligenza artificiale e nell'estremismo delle neuroscienze? Per essere più chiari: come rendere conto, usando un linguaggio rigoroso, della presenza e degli effetti dell'Altro, ovvero del vuoto virtuale che la coscienza affronta quotidianamente? Vuoto che fa la differenza rispetto ad ogni presunta analogia tra l'organismo pensante e il computer comunque strutturato? Perché ogni dato sensibile che arriva alla soglia della coscienza era a lei ignoto, prima. Questo è il paradosso: la coscienza nella sua vita non fa altro che assimilare il non-cosciente.

Abbiamo parlato di estremismo delle neuroscienze perché davvero, dopo un esame attento e senza pregiudizi, bisogna concludere che molte delle conclusioni sul tema, pur riempiendo pagine e pagine di volumi ponderosi, sono viziate da un'ideologia più o meno sottintesa. L'uomo vuole spiegare il mondo, leggere il grande libro della Natura, dividendo in componenti più sottili quel che appare ripiegato, nella speranza che semplificando l'insieme degli elementi in gioco risulti più facile una comprensione dei fenomeni nel loro complesso. Viceversa, dal grande tronco dell'indagine post-galileiana si staccano ad intervalli regolari discipline che non riescono a comprimere il livello di informazione di cui trattano, se non ricorrendo a modelli sostanzial-

mente qualitativi. Questo è il caso della termodinamica e della meccanica dei fluidi, questo avviene per la meccanica quantistica, che svela l'universo infinito delle particelle solo per sottolineare il fatto che esse sono dominate da regole combinatorie che appartengono ad una modulazione di qualità quasi pitagoriche. In modo analogo, la convinzione di poter ridurre il funzionamento del cervello ad un blocco finito di regole logiche si scontra con la realtà di cui disponiamo; innanzitutto l'osservazione del comportamento degli esseri umani, da cui nascono le due grandi questioni che caratterizzano l'esame dei processi mentali condotto nel ventesimo secolo: l'esistenza o meno del libero arbitrio, l'esistenza o meno dell'inconscio.

Iniziamo dal secondo aspetto: l'inconscio. Qualche tempo fa, guidando da solo lungo l'autostrada, mi sono avvicinato ad un pullman che non potevo superare. L'ho seguito sopra il raccordo di una tangenziale mantenendomi ad una ventina di metri dal suo retro. Intanto, avevo incominciato a divagare nel pensiero sull'efficacia della magia, e se dovesse venir concesso qualche credito a chi la praticava. Infine, entrato in una zona di traffico minore, mi sono finalmente avvicinato al mezzo che mi ostacolava preparandomi al sorpasso. Solo allora mi sono accorto di una scritta abbastanza imponente sotto il grande vetro posteriore: *Azienda di autoservizi Maghella*. Insomma - avevo già preso velocità e correvo verso sud - avevo appreso in modo subliminale quello strano cognome e avevo compiuto una libera (libera?) associazione mentale. Ma la coscienza non era cosciente di quel che stava accadendo e, se per caso altre macchine mi avessero distratto, forse non avrei mai individuato la sorgente provvisoria dei miei pensieri.

Si dice che fu Sigmund Freud a scoprire l'inconscio, sottraendosi al rigore mal posto che la disciplina medica vigente gli consigliava. In realtà altri autori prima di lui

avevano costeggiato questa strana isola avvolta dalle nebbie. Ma un conto è costeggiare, un altro è sbarcare.

Freud semplicemente non riuscì ad evitare l'incontro con un territorio sconosciuto, di cui prima si ignorava il nome. Oppure potremmo concludere che egli aveva bisogno di qualcosa che chiamò inconscio per giustificare le teorie che stava elaborando. Per dirla davvero in breve, l'influsso di un pianeta non visibile poteva togliere importanza ai modelli codificati di comportamento e mettere in primo piano le pulsioni e gli eventuali conflitti generati da queste.

Ancora più importante, però, era l'altra scoperta: il dialogo interiore ed esterno era in grado di comunicare contenuti ignoti, così come la fantasmatica traccia di un cognome magheggiante aveva determinato la mia analisi precaria in merito al ruolo della magia nella storia.

La voce della psicoanalisi non si esaurisce certo con la morte del suo fondatore. Particolare rilevanza teorica ha assunto nella seconda metà del novecento l'interpretazione lacaniana che, al di là dei virtuosismi lessicali e sintattici, ha il merito di aver posto al centro della scena quel che differenzia in modo netto l'uomo dagli animali a sangue caldo da cui deriva per via d'evoluzione: il linguaggio. Il richiamo lacaniano alla *parola* nelle sue molteplici funzioni è quasi ossessivo. I suoi allievi hanno in molti casi stemperato l'impronta di partenza. Resta rilevante, comunque, che l'indagine sulla nostra propensione ad esprimerci in modo simbolico lega la psicoanalisi ad altre discipline umaniste coeve, in particolare in Francia, ad esempio lo strutturalismo, recuperando valori filosofici altrimenti smarriti. Inoltre, è probabilmente vero che il punto critico di tutta la questione sta in un certo rapporto tra la coscienza e il linguaggio. Abbiamo già ricordato come animali di livello semplice sviluppino sistemi comunicazione molto efficaci tra gli individui di una stessa comunità; d'altra parte, molti cultori

del pollice verde credono con buone ragioni che le piante siano in grado di trasmettere e di ricevere informazione in modo codificato. Ma la lezione lacaniana ha il merito di sottolineare qualcosa di più.

La sua famosa frase ‘L’inconscio è strutturato come un linguaggio’ è il vertice di un pensiero verso cui convergono discipline di diverso tipo; quelle che si chiedono appunto se esiste o no una predisposizione innata al linguaggio, se quindi siamo dotati di una pre-lingua universale; quelle che utilizzano la parola per compiere un cammino analitico che riesca ad alleviare le difficoltà dei pazienti nevrotici; quelle che intendono individuare un sostrato culturale comune ai vari tipi di civiltà, tale da giustificare l’apparizione di mitologie complesse e di una fede nel divino che valica le consuete paure dell’individuo.

Poiché i dubbi sull’origine e la natura del linguaggio sembrano assai simili ai dubbi sulla natura e l’origine della coscienza, c’è da chiedersi ragionevolmente se tale simmetria non nasconda un’affinità profonda. Paradossalmente, è l’inconscio a detenere la chiave del problema. Perché, se si trattasse solo di coscienza come viene volgarmente intesa, ovvero come ricettacolo di sembianze di cui il soggetto si accorge, davvero rivolgendoci al regno animale o vegetale potremmo con serenità affermare che tutto il cosmo è dotato di coscienza. Non c’è infatti nessun dettaglio al mondo che non venga pervaso dalle azioni a lui esterne e che non si accorga in certo modo di queste.

Le cose però non stanno così. L’affermazione di Lacan - che sviluppa un’intuizione di Freud - è lì come una lapide a ricordarlo. Basta un attimo di attenzione per comprendere che il binomio coscienza-inconscio è inscindibile. Come potremmo portare alla superficie della nostra cognizione un dato qualsiasi che prima era immerso nel buio, se non esistesse una capacità comunicativa tra i due versanti? Qui

ritroviamo la grande differenza tra il modello informatico e la capacità di elaborazione dell'uomo. Un programma maneggia i materiali conservati in una memoria (provvisoria o fissa, non importa) trattandoli come se fossero sempre a sua disposizione. È insomma una procedura gestionale, per quanto complicata e veloce. Al contrario...

Arlette Pellé nel suo libro *Le Cerveau et l'inconscient* compie alcune osservazioni interessanti in merito. ad esempio, sul primato del linguaggio umano: “Parlare significa abbandonare quel rapporto di adattamento all'ambiente che osserviamo presso gli animali.”

Sull'azione della psicoanalisi all'interno delle discipline scientifiche: “La psicoanalisi ostacola l'ideologia della naturalizzazione dell'umano che invade le scienze umane.”

Sulla differenza d'approccio tra neuroscienze e psicoanalisi: “Se i neuroscienziati cercano di riportare in ambito neurobiologico qualsiasi problema psichico o somatico, uno per uno, la psicoanalisi dimostra che i sintomi sono prodotti dagli effetti del linguaggio sul corpo psichico agendo sul sistema neuronale, e non l'inverso.”

Possiamo credere o meno alla validità della curiosa disciplina che dai tempi di Freud si è tanto diffusa sul nostro pianeta. Quel che importa è riconoscere una voce diversa, che semplicemente non vuole ricondurre ogni manifestazione della coscienza ad un correlato fisico esatto. Nel tracciare questo tipo di ragionamento viene messa in questione anche la presunta superiorità dell'IRM (*imaging* a risonanza magnetica), ovvero la tecnica di diagnosi che già dall'inizio degli anni ottanta del ventesimo secolo ha iniziato a svelare le attività del nostro cervello senza alcun bisogno di sezionarlo o di comprometterlo in modo irreparabile, scattando una specie di sua fotografia in movimento, variamente colorata. In particolare, il *neuroimaging funzionale* sembrava realizzare il sogno di usare uno scandaglio nelle profondità

della mente, così da poter chiarire con facilità a quali zone fisiche corrispondessero le diverse attività emotive riconducibili al nostro pensiero.

Ora, nessuno vuole negare che la macchina-cervello funzioni in gran parte appunto come una macchina, anche se le interazioni dei suoi elementi sono troppo numerose, in primo luogo, e labili, in secondo luogo, per riuscire a identificare definitivamente cosa fa chi. Quel che manca ad ogni analisi che esamina soltanto l'oggetto organico è la giusta considerazione dell'alterità. In parole povere, la nostra mente appare orientata in maniera irreversibile verso l'esterno. Ne è testimone la curiosità enorme che il cucciolo d'uomo nutre nei confronti dell'ignoto. In altri termini, nessun programma informatico si basa su qualcosa che valica la sua struttura e i suoi dati. Invece la coscienza, *lo strano anello*, si auto-rappresenta perché consente che sia ciò che non le appartiene (ad esempio, l'inconscio) a penetrarla e a formarla. Questo non dipende solo dalla plasticità estrema dell'essere umano. In tutta evidenza, è una caratteristica che si determina già all'origine del nostro aprirsi alla realtà. O meglio, la coscienza esiste per ratificare questa apertura.

Concetti vani, qualcuno potrà obiettare, che non hanno valore né prova. Forse. Come scrive ancora Arlette Pellé, 'Freud abbozza il principio primo dell'attivazione del sistema neuronale, la presenza indispensabile e la parola interpretativa dell'Altro, che non è quantificabile ma solo qualificabile... Il grido motiva la risposta dell'Altro. La dialettica del *me* e dell'altro è posta.'

L'autonomia del soggetto umano, confrontabile con la totale non-autonomia della macchina, viene provocata dal fatto che la mente nel rapporto con l'esterno apprende una risposta altrui producendo di conseguenza un riflesso allucinatorio, *un'allucinazione*. Mentre nella relazione con un programma informatico io mi limito a fornire alcuni dati

(ad esempio, i caratteri che sto digitando adesso), che vengono incorporati dal programma medesimo senza essere avvertiti come presenza dell'Altro, la coscienza non fa altro che accorgersi. L'accorgersi è certificato dal linguaggio, che dà i nomi alle cose e al tempo stesso li unisce in una logica sintattica che accompagna e sostiene il manifestarsi allucinatorio delle immagini. Quindi, il linguaggio fortifica la coscienza, che altrimenti si perderebbe in una processione di apparizioni e derive psicotiche.

Inoltre, nel linguaggio si propone anche la forma verbale, corrispondente al nucleo dell'azione personale, che a sua volta si connette con il secondo tema a cui abbiamo accennato: quello del libero arbitrio.

Nel secolo scorso se ne è parlato molto ma, a differenza dell'inconscio, questo problema ha una lunghissima storia filosofica. Per non risalire fino al *clinamen* atomico di Epicuro e Lucrezio, che permette al mondo di sfuggire al ferreo determinismo da cui altrimenti verrebbe sovrastato, basterà ricordare il pensiero di Leibniz. Costui, vero interprete dei principi che portano alla scienza moderna, tratta del problema del libero arbitrio come di un labirinto in cui è facile smarrirsi. Occorre infatti salvare l'architettura razionale dell'universo, da cui discende la predestinazione personale; occorre d'altra parte salvaguardare la capacità dell'uomo di scegliere con piena libertà la propria strada.

Leibniz intravede una via d'uscita dal labirinto o, come la chiama lui, "una luce nuova e inattesa dove non l'aspettavo affatto." La via d'uscita sta in una nuova e positiva considerazione dell'infinito, matematico e fattuale: in parole molto povere, il libero arbitrio si giustifica soltanto all'infinito, ovvero nell'infinita composizione delle cose attorno ad una decisione individuale che è al tempo stesso resa necessaria dall'equilibrio cosmico (quindi è determinata da una sorgente esterna), ma in ogni caso resta completamente libera,

perché interpreta questo equilibrio nell'incommensurabilità delle scelte possibili. Detto ancora in altro modo: la composizione delle scelte introduce l'infinito, perché di queste scelte ce ne sono troppe, quindi la vincente nella gara non può essere il risultato di un rapporto matematico razionale. Fra due numeri razionali. Fra due numeri in cui l'infinito resterebbe imbrigliato. Così, la potenza positiva dell'infinito si manifesta nella scelta libera, nella scelta che non è vincolata da qualcosa, ma al contrario viene liberamente espressa a significare l'immane varietà del Tutto.

Ritorniamo per un attimo a Hofstadter, addolorato per la perdita dell'amata consorte. Alla ricerca di un motivo di consolazione, egli arriva a scrivere che la coscienza non è il cervello, ma i *pattern* che il cervello elabora. Come recita un suo sottocapitolo, *Io ospito e sono ospitato da altri*. È una caratteristica importante del nostro pensatore: egli di fatto reintroduce una sorta di trascendenza, avvertendo che è l'azione del pensiero ad essere davvero fondamentale. Certo, resta nei suoi scritti il problema della definizione dell'io, che diviene una specie di mito composto dalle collezioni e dalle redazioni mentali, un poco come concludeva Daniel Dennett. Ma Hofstadter talvolta si smarca, descrivendo "l'io come un'allucinazione allucinata da un'allucinazione."

Al di là dei giochi verbali, ci stiamo avvicinando al cuore del problema. Purtroppo l'ulteriore passo non viene compiuto. Quanto al libero arbitrio, Douglas afferma che "Il libero volare è soltanto un altro specchietto per allodole, allocchi e altri uccelli." Le decisioni apparentemente libere sono prese attraverso una consultazione democratica delle varie istanze interiori, comunque forzate dai fattori esterni. È di nuovo un'idea di Dennett.

C'è qualcosa che non va. Come sperare che Euridice ritorni, se non si lascia spazio alla libera volontà? Manca qualcosa. Manca appunto l'Altro.





### 3. la battaglia quotidiana



### 3.0 terza passeggiata

*Mi sento un poco stanco.*

Stanco di camminare?

*No, stanco dei tuoi discorsi.*

Perché dici così?

*Mi sembra ovvio. Vai per un cammino esoterico. Tanti concetti, molta oscurità, massima confusione. Ecco, sediamoci qui, sopra questo albero morto. Guardiamo la vallata.*

Non è colpa mia se la situazione è confusa.

*Lo stato dell'arte, lo chiamavano una volta.*

Papà, tu davvero non puoi credere che la coscienza si riduca ad una catena di meccanismi neuronali.

*Così ti sei sbilanciato, alla fine. Sei un dualista. Come Cartesio. C'è l'anima e c'è il corpo. Peccato che nessuno abbia ancora capito come riescono a comunicare.*

Nei libri che ho letto, e ne ho letti molti...

*Guarda la valle. È una bella mattina di estate.*

Quasi mezzogiorno, in effetti. Quella che chiami valle è un semplice fiumiciattolo spinto a correre verso il basso.

*Spinto dalle leggi della fisica.*

Spinto dalle leggi della fisica, esatto. Ma non ti sbagliare. Io non cerco spiegazioni astratte. Spiegazioni fantastiche.

*Ah. Tutti quelli che iniziano a descrivere cosa pensano della coscienza presto sbandano. Perdono lucidità. È una specie di specchio, che fa smarrire il senno.*

È un problema complicato. Aspetta, ti voglio raccontare come la intendo io. Davvero.

*Davvero?*

Sì, davvero. Se ti avvicini al fenomeno senza pregiudizi, scopri nella coscienza tre funzioni essenziali.

*Tu la definisci coscienza. Io risolvo la questione in modo più radicale. L'ho già spiegato. Per me la coscienza non*

*esiste. È un semplice nome che gli uomini hanno dato ad un sottogruppo di loro atteggiamenti. Così come l'amore. Anzi, l'amore ha molte più possibilità di esistere rispetto alla coscienza.*

Senza dubbio. Comunque, le tre funzioni...

*Una piccola nuvola circonda la vetta della montagna.*

*Curioso.*

Non è una montagna. È poco più di una collina.

*Come preferisci. Le tre funzioni...*

La prima. Accorgersi. Accorgersi del mondo che circonda il soggetto. Ovviamente, non è una semplice reazione agli stimoli. Anche un girasole si orienta rispetto alla luce. Anche un blocco di neve reagisce al calore sgocciolando.

*È uno strano punto di vista, il tuo.*

La coscienza si accorge e nello stesso tempo risponde, producendo un'allucinazione.

*Un'allucinazione?*

Un fiore è una cosa reale di fronte a noi. Però, cosa è l'immagine di questo fiore, se non un'allucinazione che sintetizza una serie di dati dell'esperienza? Se l'allucinazione non si produce, non vi è coscienza. Ci può essere soltanto uno stimolo non conscio a cui si reagisce; in modo, di nuovo, non consapevole. Ma l'allucinazione non corrisponde ad una fantasia. Al contrario: è la traduzione più semplice di quel che di solito chiamiamo realtà, benché questa realtà risulti in effetti inarrivabile.

*D'accordo. Ti concedo il beneficio del dubbio. La seconda funzione?*

La memoria. Riuscire a conservare e a ripescare dal passato quelle medesime allucinazioni, catalogate in un certo modo e disponibili per diventare parti di un racconto. Di una storia. Di un sogno.

*Aspetta, aspetta. Ora fai piccoli salti nel discorso. Abbreviazioni. Scorciatoie. Tu dunque sostieni che lo stimolo*

*lascia una traccia. Questa traccia può essere utilizzata dal soggetto per qualche scopo.*

Sì. I sogni sono l'espressione più comune di questa situazione. Giochi di memoria in cui si combinano i residui lasciati dagli incontri avvenuti nei giorni precedenti. Il tutto accade quando il nostro corpo ha deciso di abbassare la propria capacità sensoriale allo scopo primario di risparmiare energia. Un lungo momento di latenza molto simile ad altri momenti che costituiscono parte significativa della nostra vita. La lunga gestazione del cucciolo di uomo e, dopo la nascita, il lungo periodo di dipendenza dai genitori. In particolare, dalla madre. Apparenti difficoltà a cui l'evoluzione ci costringe, poiché rischiamo d'essere esposti in modo drammatico alle insidie dell'ambiente esterno. Accettiamo di restare indifesi. Eppure, grazie ai numerosi passaggi in cui non siamo esattamente noi stessi, riusciamo a diventare qualcosa d'altro. Esseri coscienti.

*Quindi, a tuo parere, le fonti del linguaggio sono nella memoria?*

Se la serie di allucinazioni non venisse spezzata, in parte accantonata, in parte riutilizzata, saremmo costretti all'interno di un'ossessiva marcia di follia che non permetterebbe la nascita della coscienza. Poiché la coscienza deve essere in grado di sottrarsi, emulare, interrompere. Anche perché siamo giunti al terzo livello d'esperienza.

*Ovvero?*

Il libero arbitrio.

*Finalmente sei arrivato al dunque. Il tuo diletto Pico della Mirandola.*

Anche Kant, se è per questo. Il cielo stellato sopra di me...

*E la legge morale dentro di me. Parole celebri.*

Il libero arbitrio è simile ad una terza dimensione della coscienza. L'accorgersi è la prima, la memoria è la seconda.

*Una profondità dell'essere.*

Sai bene che molti, quasi tutti a dire la verità, hanno sentito il bisogno di esprimersi in merito.

*Molti, chi?*

I filosofi, gli scienziati. Abbiamo già accennato all'esperienza di Benjamin Libet.

*Sì. Il neurofisiologo di Chicago.*

Benjamin Libet si è occupato del rapporto tra l'azione compiuta nel tempo e la percezione cosciente della medesima azione. Selezione alcuni soggetti e disse loro di scegliere liberamente quando premere un tasto. Li monitorava con opportuni elettrodi. Riscontrò che vi era una soglia di attesa tra la decisione e la coscienza della decisione. In modo sorprendente, quest'ultima avveniva dopo la decisione, mezzo secondo dopo. Anche se alla fine l'azione concreta si produceva con un ritardo ulteriore. Quindi, in un certo senso, rimetteva a posto le cose.

*Rimetteva a posto le cose?*

Libet voleva e non voleva confutare il libero arbitrio umano. Altri furono più radicali. Se la coscienza risultava in ritardo rispetto alla scelta di agire in un modo piuttosto che nel modo opposto, si poteva concludere che la stessa coscienza era un mero registratore dei comportamenti del nostro corpo, in sostanza meccanicamente determinati. Addio, autonomia del pensiero. Addio, figliolanza prediletta da Dio. Naturalmente, Dennett appartiene ai negatori.

*Ma l'esperimento non era conclusivo.*

Raramente un esperimento che indaga sulla coscienza umana si rivela conclusivo. Cruciale, come l'avrebbero chiamato tanti anni fa. Certamente, una nutrita serie di osservazioni ci spinge ad affermare che la coscienza è un fenomeno che aggiusta, organizza la realtà. Per dire meglio, la produce, perché fornisce al soggetto un quadro complessivo del suo essere al mondo. Anche nelle esperienze sensoriali più intense, anche sotto l'effetto delle droghe. Le funzioni di cui

abbiamo parlato si integrano continuamente, e sono riassunte da un quarto aspetto. Il sentimento del sé e dell'individualità. Ecco il miracolo: io sono io.

*Voglio capire meglio. Quando parli delle tre dimensioni della coscienza stai esponendo una metafora.*

Una metafora?

*Sì. Un modo di alludere alla verità delle cose senza spiegarle fino in fondo.*

In un certo senso. Ogni spiegazione scientifica è in parte una metafora. Un modo di paragonare due diversi livelli di realtà in modo che l'uno illumini l'altro.

*Un gioco linguistico.*

Non riusciamo mai a uscire completamente dai giochi linguistici.

*Ma questo sentimento del sé, dove nascerebbe?*

È molto difficile rispondere. Come sai, il sentimento del sé è un'esperienza unica che attiene solamente al soggetto. Qualcosa che ci riguarda, che riguarda la nostra esistenza, il suo inizio e la sua eventuale fine...

*Eventuale?*

Non è affatto facile definire quel che trasforma un essere vivente nella persona che crediamo di rappresentare. Ancora peggio, non c'è un esperimento capace di chiarire davvero se chi ci sta di fronte possiede a sua volta il sentimento del sé, oppure no. A cominciare dai nostri animali domestici. Il nostro gattino sa di essere se stesso?

*Insomma, lo ammetti. Affrontare in questa maniera la cosiddetta coscienza ci precipita in un mare di contraddizioni. Le tue metafore sono più poetiche che convincenti. Lasciale ad altri. Ascolta.*

Ascolto.

*Non sarebbe meglio risolvere la questione così? Il nostro corpo reagisce agli stimoli esterni. Il nostro corpo decide come comportarsi, ad esempio di fronte ad un pericolo,*

*oppure mosso da un desiderio, diciamo il desiderio di nutrirsi. Sceglie, quindi, la risposta che gli risulta più adatta. Può sbagliarsi, ma ha la capacità di scegliere. Lo fa attraverso una complessa rete di relazioni neuronali, che trattano i dati e indirizzano i muscoli. Possiamo anche definirlo libero arbitrio, ma non c'è alcun bisogno di creare un'entità intermedia e chiamarla coscienza.*

D'accordo. Però stai trascurando un dettaglio.

*Ovvero?*

Ho una coscienza. Adesso, io sono cosciente di parlarti.

*È una semplice funzione del corpo.*

Come la digestione?

*In sostanza...*

Tutto il mondo è caratterizzato dalla coscienza?

*No. Soltanto poche entità sono capaci di digerire. I sassi non digeriscono.*

Così, questa funzione del corpo sarebbe capace di immaginare le qualità, concepire i pensieri, attuare le decisioni, inventare il linguaggio e l'arte, comunicare, interpretare la realtà, definire le leggi del cosmo.

*Il reticolo neuronale, la sua duttilità, la sua capacità di apprendere sono senza precedenti. L'evoluzione ha determinato una struttura raffinatissima, dall'efficacia spaventosa. Eppure noi non siamo onnipotenti. Riusciamo appena a governare, e male, il nostro piccolo pianeta.*

Sono sotto attacco. Forse sarà bene che introduca il terzo autore a mia disposizione.

*Prego.*

È David Chalmers, un personaggio curioso. Filosofo, australiano, nato nel 1966, portava lunghi capelli da hippy. Ora sono completamente bianchi. Ha fondato *The Centre of Consciousness* presso *The Australian National University*.

*Lui...*

Lasciami parlare.

### 3.1 l'inspiegabile libertà di cui godiamo

Nella canzone *Allontanando*, Lucio Battisti recita le parole di Pasquale Panella: “E poi / di che parliamo / di come per favore hai fatto / se non ti dispiace replicarlo / quel gesto quell'insieme / di cose e di non cose / che accadono una volta / e quindi possono / ripetersi a richiesta e non per caso...”

In apparenza, il libero arbitrio è quella virtù che consente al soggetto di agire sottraendo la propria decisione effettiva a molte forze contrarie, che siano l'altrui volere, oppure il succedersi implacabile dei fenomeni naturali, oppure il semplice ma poco eliminabile caso. Ovviamente, i deterministi negheranno l'esistenza stessa di quest'ultima entità oscura, che confonde i tracciati eleganti della meccanica razionale.

Insomma, se il soggetto è dotato di libero arbitrio, può scegliere di compiere un'azione compatibile con il quadro fisico degli elementi circostanti, ma non obbligata da alcunché, quindi ripetibile all'occorrenza, quindi sottratta al caso. Già questa semplice situazione risulta vagamente contraria alle leggi della logica, che costringerebbero l'asino di Buridano a morire di fame, in quanto incapace di scegliere, per mancanza di un motivo preciso, tra due sacchi di biada uguali, posti all'identica distanza da lui, ma in direzioni opposte. Peggio ancora, il soggetto umano sembra essere in grado di contraddire le opzioni più ragionevoli, spinto a farlo da qualche velleità eroica o da una bizzosa impuntatura.

Infine, rimane un punto assolutamente misterioso, se davvero vogliamo prendere in considerazione il lavoro usuale del nostro cervello, paragonabile per molti aspetti alla struttura biologica degli animali superiori. Come può una decisione qualsiasi impartire un ordine effettivo alla muscolatura, come può la coscienza emanare un proclama che ci costringa ad aprire la bocca, mentre la lingua modula una frase dal

senso compiuto, “Sì, preferisco i maccheroni”?

Se tutto fosse corpo, il problema parrebbe risolto, perché il nostro organismo, stimolato dall’ambiente circostante, offrirebbe una risposta adeguata - anche se non libera in senso assoluto - rispetto all’unione delle forze che caratterizzano un certo stato delle cose. Come una pallina colpita da un’altra pallina sul tavolo da biliardo, anche se in modo assai più complesso.

Così, la spiegazione più diffusa che negli anni si è venuta cristallizzando rispetto al problema dei rapporti tra coscienza e corpo è il cosiddetto monismo materialista.

Traducendo dal vocabolario dei filosofi, per la maggior parte degli studiosi deve essere respinto ogni tipo di dualismo, di cui Cartesio (ma anche il riassunto semplicistico del precetto cristiano) rappresenta un sostenitore agguerrito. La scienza diffida del dualismo, ossia di ogni sistema di pensiero che postula la verità di due enti irriducibili, paralleli e compresenti. I motivi della diffidenza sono facilmente comprensibili. Ogni spiegazione che ambisca allo statuto di legge deve estendersi oltre ogni barriera. Non possono esistere teorie in principio separate, ovvero che siano da un lato generali, ma dall’altro si limitino ad un campo prefissato senza possedere agganci con il resto, almeno in linea ipotetica. Se il dualismo venisse ammesso, sorgerebbero almeno due ordini di difficoltà.

Innanzitutto, le entità separate potrebbero crescere in numero, diventando tre, quattro, cinque...

Inoltre, dato che il mondo ci appare uno, dovrebbe prodursi qualche collegamento tra le sue sezioni divise. Così, i tentativi di individuare questo tipo di legame appaiono in Cartesio particolarmente incerti, come ad esempio avviene per la sua proposta della ghiandola pineale, possibile ma fragile sede della nostra anima. Fantasie, insomma, che non danno ragione del dato più evidente: l’uomo, ovvero la

creatura che si pone strane domande in merito alle finalità dell'universo, partecipa in un certo senso di ogni cosa; eppure dovrebbe ricadere sotto il dominio di una o dell'altra tra le due realtà contrapposte.

L'unica soluzione con una parvenza di autenticità sembra consistere nella presenza di un Essere Supremo che divenga sintesi e garante delle parti separate. Ma allora, perché le ha costituite così separate? È una questione morale, che ci rimanda subito alla distinzione analoga tra il bene e il male; in particolare, risorge il dubbio eterno sulla ragione stessa dell'esistenza del male, se equivalga ad una potenza avversa a Dio, oppure rappresenti un deficit, un limite enigmatico di questo Essere Supremo, immaginato da noi, poveri mortali. Non per caso, l'apparire sulla scena del libero arbitrio è associato nel divenire della storia delle civiltà al tema della colpa, quindi del presentarsi del male nel mondo.

Ovviamente, le indagini scientifiche ignorano questo tipo di argomentazioni. Si affidano in sostanza ad un determinismo sottinteso che, come abbiamo appena visto, non può ammettere due diversi livelli di realtà. Questo avviene nell'ideologia prevalente, anche se il controverso indeterminismo della meccanica quantistica ha aperto il campo ad una serie infinita di interrogativi; tanto più che nessuno oggi è in grado, usando spiegazioni convincenti, di unire le leggi quantistiche alla gravitazione universale. Ogni tentativo in tal senso si è finora tradotto in un diluvio di complicazioni, che corrispondono alla creazione di nuove entità poco dimostrabili, oppure al deflagrare in numero delle dimensioni classiche.

Meglio, molto meglio allora postulare che un Dio abbastanza dispettoso e malevolo abbia creato nell'eternità innumerevoli universi, e che stia all'uomo selezionare, istante dopo istante, il luogo in cui preferisce vivere nel futuro, pur non avendo mai sufficienti informazioni che riescano ad aiutarlo nella scelta. Anche se quest'uomo assolutamente e

sconsolatamente libero assomiglia ad un criceto che vaga nei labirinti immaginati dall'inventore della grande gabbia in cui è in effetti prigioniero.

La questione del libero arbitrio potrebbe dunque essere accantonata, messa fra parentesi, espunta dal novero delle vere problematiche scientifiche. Associata piuttosto ad una caratteristica poco comprensibile del mondo fisico nel suo insieme, ovvero il presentarsi fattuale di alternative nel corso del divenire. Quasi fossero proprio queste alternative il centro e il succo del divenire. Forse. Prima di proseguire, quindi, occorre spendere qualche parola in merito al concetto stesso di determinismo.

Il determinismo sostiene che, in un mondo dominato dalla causalità, ogni evento fisico prodotto in un certo punto dello spazio-tempo è determinato dalla composizione di una certa serie di leggi. Alle leggi fisiche che si applicano in quel punto dello spazio-tempo possiamo quindi aggiungere gli altri elementi che caratterizzano il contesto, precisando dunque il sistema complessivo in esame. Ad esempio, una pallina che dall'istante zero in poi rotola lungo il pavimento esibisce un avvenimento regolato dalla legge di gravità e dal fatto che nell'attimo zero quel pavimento è inclinato (e la pallina è libera da altre costrizioni). Attenzione: intendiamo il termine evento in senso lato, cioè come realtà fisica che esiste in un dato istante, e che può essere scomposto in varie parti a loro volta determinate da altri fattori (il pavimento inclinato costruito il giorno prima da qualche falegname a noi ignoto).

Ora, dimentichiamoci il dibattito filosofico relativo al termine causa, termine che talvolta è stato paragonato ad una semplice finzione mentale. Ammettendo dunque per brevità di discussione che queste cause esistano, un esame sereno della definizione appena menzionata risconterà almeno tre livelli di crisi potenziale.

Innanzitutto, la sommatoria degli elementi in gioco può estendersi all'infinito. Se vogliamo applicare le definizioni alla lettera, il raggio di azione della forza gravitazionale è appunto universale, quindi il pianeta Terra subisce l'influsso di ogni massa del nostro vasto cosmo. Così accade anche alla pallina di cui ci siamo appena occupati. Infatti, ogni indagine scientifica si basa su semplificazioni opportune.

Poi, la composizione delle cause può non essere univoca. Ovvero, un medesimo risultato può venire ottenuto grazie a due catene causali diverse, tanto è vero che il determinismo si accontenta di precisare che la stessa legge non può sortire due effetti diversi. Pensiamo alla solita biglia che corre verso di noi, spinta, là dove non vediamo, dalla collisione con un'altra biglia sullo stesso asse della corsa, *oppure* dall'urto con *due* biglie di velocità minori viaggianti ad angoli opportuni. Certo, se vedessimo tutto, tutto il processo sarebbe noto. Ma questa è una semplice tautologia, che nulla ha a che fare con l'indagine meticolosa e metodica. Svanisce insomma una delle illusioni più alte della scienza, a lungo coltivata dai sapienti ottocenteschi: riuscire a calcolare, a ritroso, gli avvenimenti antecedenti, ricostruendo così il passato dinamico degli oggetti.

Infine, il punto dello spazio-tempo in cui l'evento avviene (il determinismo ha senso solo nell'ambito di un'evoluzione temporale) può non essere precisabile con esattezza. Questo riguarda, ancor prima di evocare la scarsa affidabilità dei nostri strumenti di misura, la struttura matematica della realtà, ovvero quella griglia attraverso cui noi elaboriamo e valutiamo la realtà medesima.

Naturalmente, lo stesso Laplace aveva sottolineato che il sogno del determinismo, calcolare senza errori quel che avviene, è avvenuto e avverrà, era realizzabile soltanto da una mente superiore e divina, che riuscisse a varcare facilmente le tenebre dell'ignoranza umana. Tutto considerato,

quindi, visto il nuovo peso della soggettività nell'approccio moderno alle domande eterne sul significato di quel che abbiamo intorno, il determinismo appare un'opzione quasi trascurabile, se davvero la prendiamo sul serio, poiché postula quel che in effetti dovrebbe dimostrare (un mondo dominato da processi ben determinati e pienamente conoscibili). Appare inoltre assai inadeguato rispetto alla concretezza delle indagini attuali, sia che riguardino il destino delle particelle microscopiche di cui forse siamo intessuti, sia che affrontino i segreti della coscienza.

Decidiamo allora di compiere un passo in più. Non è in realtà il determinismo il maggior nemico del libero arbitrio. Il libero arbitrio viene messo in discussione dallo stesso dualismo a cui prima abbiamo accennato. Un dualismo rigoroso non permetterebbe l'influenza dell'anima sul corpo, perché mancherebbe il legame tra questi due aspetti della nostra esistenza. Se al contrario il legame ci fosse, non vi sarebbe più vero dualismo.

Il libero arbitrio è correttamente concepibile solo all'interno di un'interpretazione scientifica che tratti la realtà come *una*, ovvero all'interno del cosiddetto monismo, l'impostazione filosofica che fa appello all'unità dell'essere. Spogliando il concetto da ogni sovrastruttura di afflato spirituale, possiamo affermare che il monismo conferma quell'attitudine del pensiero umano che per istinto ritiene di non essere dissimile dalla realtà circostante. Questo corrisponde ad un certo livello ingenuo di empatia globale. Con maggior semplicità, basta far appello all'impossibilità di conoscere gli inconoscibili, rigettando quindi nel nulla quel che sarebbe intrinsecamente alieno e che ci ispira soltanto una fantasticheria, il vecchio *noumeno* kantiano.

Riportiamo ora una concisa e agile classificazione redatta da John R. Searle, filosofo che tanti contributi ha offerto in merito all'analisi del linguaggio e della mente, autore tra

l'altro dell'esperimento mentale detto della *Stanza Cinese* già menzionato nei capitoli precedenti.

Searle sostiene che le indagini sulla coscienza hanno appunto evidenziato due distinti approcci, il dualista e il monista. La concezione dualista è quella maggiormente diffusa nel comune sentire, anche in virtù del prestigio che ancora oggi godono i diversi *credo*. Il dualismo può essere di sostanza: corrispondere dunque all'ipotesi che esistano due sostanze separate, tipo il corpo e l'anima. Oppure può essere di proprietà: l'uomo (creatura indivisa) fa cose completamente diverse (mangia e sogna, ad esempio) perché usa la propria identità secondo due modi opposti, talmente divisi da sembrare divergenti alla radice.

Quanto ai monisti, questi si dividono a loro volta in materialisti e in idealisti (per i secondi tutto il mondo è spirito, e l'anima trasfigura il corpo in cui siamo immersi). Molto agguerriti sono coloro che aderiscono alla prima posizione, di fatto prevalente nel campo scientifico.

Ma la tesi materialista non è affatto monolitica. Certamente, alcuni ritengono (come abbiamo già visto) che la coscienza sia un semplice epifenomeno, o che in ogni caso la struttura cerebrale offra una spiegazione soddisfacente delle occorrenze soggettive e potrebbe dunque venire opportunamente replicata da qualche congegno costruito in laboratorio. È il cosiddetto *fisicalismo*, che tuttavia non spiega perché alcuni stati mentali (fisici) danno luogo a pensieri coscienti, e altri no. Resta inoltre incomprensibile la natura qualitativa delle nostre sensazioni.

Una variante offerta da alcuni studiosi (tra cui Putnam e Dennett) corrisponde al cosiddetto *funzionalismo*. Il funzionalismo è una teoria materialista, che tuttavia distingue opportunamente tra i rapporti fisici delle singole componenti di un oggetto e quello che questi oggetti fanno, il loro modo appunto di funzionare. Un orologio è costituito da

tante parti meccaniche, che ubbidiscono alle solite leggi; ma il risultato complessivo del suo essere meccanismo è quello di segnare il tempo. È come (ma soltanto come) se avesse una doppia vita: la vita degli ingranaggi combinati, da un lato, e dall'altro il significato più manifesto del suo muoversi, cioè offrire l'ora a chi guarda.

A questo tipo di meccanismi viene paragonata l'attività cerebrale, in particolare il manifestarsi della coscienza. Come la funzione di un orologio (il suo segnare le ore) non può mai essere disgiunta dalla sua struttura fisica, così la coscienza non è altro che l'apparire del tessuto organico sottostante, a sua volta consegnabile *in toto* alle leggi ben conosciute della fisica. Così, i funzionalisti sperano di demistificare in modo definitivo l'entità problematica verso cui rivolgono la propria attenzione.

Ma il loro metodo ha alcune conseguenze problematiche. Inanzitutto, meccanismi diversi possono produrre funzioni analoghe. Ad esempio, una meridiana sofisticata o lo *swatch* anni novanta offriranno più o meno il medesimo risultato a cui giungono le cifre che compaiono sullo schermo del cellulare, ogni volta che lo accendo. Così, dovrebbe essere possibile immaginare altre situazioni fisiche (oltre al cervello nostro e, azzardiamo, a quello degli altri primati) capaci di produrre la funzione-coscienza. Certamente, affermano i sostenitori di questa prospettiva. L'intelligenza artificiale è una di queste alternative. Non c'è nulla di strano, insomma, nella melassa di idee, fantasie e reazioni che ci ostiniamo a chiamare da secoli con il medesimo nome. L'era dei computer pensanti è alle porte.

Sorvoliamo sul fatto che questa frase risulta troppo speranzosa. Chiediamoci piuttosto chi o cosa distingue nella vita degli oggetti una certa funzione. La risposta, se onesta, sarà una sola. Solo e soltanto l'uomo. È l'uomo a costruire, immaginare, riscontrare le funzioni nel mondo che lo circon-

da. È l'uomo a voler segnare il passaggio delle ore. È l'uomo a dotarsi di mille apparecchi, ognuno dei quali riveste un particolare compito. Nessuno direbbe che il sole, muovendosi relativamente nel cielo sopra di noi, ha la funzione di riscaldarci. Tutti concluderemmo che, per varie ragioni termodinamiche, l'astro emette calore. Nessuno direbbe nemmeno che il suo viaggio quotidiano ha il compito di segnare l'inizio e la fine del giorno.

Siamo noi (la nostra coscienza) a tracciare mediante un sistema di segni la parametrizzazione conveniente di una realtà tangibile. Il frigorifero ha la funzione di raffreddare le nostre bibite: infatti, noi l'abbiamo progettato per questo. Potrebbe avere anche la funzione di custodire le nostre cravatte, ma questa è un'illegittima estensione della sua natura. Illegittima ai nostri occhi, ovviamente.

Anche Searle critica con facilità di argomenti questa posizione, che pure è una delle più condivise tra i ricercatori. Il filosofo nato a Denver ricorda che già la semplice esperienza del dolore risulta difficilmente riconducibile ad una funzione di schemi cerebrali preordinati. Risulta poi poco sostenibile la conseguenza necessaria del funzionalismo propriamente inteso, a cui abbiamo appena accennato: che un'altra, opportuna disposizione di cose potrebbe riprodurre l'attualità della sofferenza in modo da renderla indistinguibile rispetto a quella ben nota che gli uomini subiscono. Insomma, (questa è la tesi profonda che sovrintende all'idea dell'Intelligenza Artificiale Forte) sarebbe possibile creare qualcosa (forse esiste già) che sente il dolore esattamente come noi. Un apparecchio televisivo particolarmente raffinato potrebbe in sostanza avvertire il medesimo disappunto in cui precipitiamo noi, tifosi di una certa squadra, quando quest'ultima incassa uno stupido gol.

Di fronte a tanto, sembra che Searle ridacchi. Egli infatti liquida in modo abbastanza brusco il funzionalismo e passa

ad un avversario più insidioso, ovvero quel David Chalmers di cui ora iniziamo ad occuparci.

Ascoltiamo come il filosofo australiano auto-definisce il proprio lavoro nella pagina web opportunamente chiamata *consc.net*, che presenta anche una bella fotografia in cui egli campeggia di fronte ad una distesa d'acqua annuvolata.

“Mi occupo di filosofia della mente e delle aree correlate della filosofia e della scienza cognitiva. In particolare mi interessa alla coscienza, ma anche a tutti i tipi di altre questioni che si presentano nella filosofia della mente e del linguaggio, in metafisica, epistemologia e nei fondamenti della scienza cognitiva.”

Vasto orizzonte, si potrebbe esclamare.

Chalmers ha scritto molto, ma è specialmente noto per un'opera abbastanza imponente, intitolata in modo ambizioso *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*, edita nel 1996. Searle la esamina e ne diffida, anche per la stranezza dell'ipotesi di base che vi campeggia. Introduciamola subito, per commentarla in seguito con la giusta attenzione. È semplice: la coscienza non sopravviene al corpo.

Il verbo *sopravvenire* non è molto usato nella lingua italiana. Il vocabolario Treccani recita: “Sopravvenire: con riferimento a fatti ed eventi, verificarsi a seguito di altri fatti, modificando la situazione che si era precedentemente determinata”. In realtà, si tratta della traduzione approssimata del verbo inglese *to supervene*, che equivale certamente a sopraggiungere ma ha un significato filosofico più preciso: dipendere da un insieme di elementi o di proprietà, in modo che la cosa che sopravviene si può modificare soltanto se si modifica l'insieme sottostante.

Insomma, il sopravvenire indica una sorta di dipendenza. La compattezza di un cubetto di ghiaccio deriva dal legame fisico che si instaura tra le molecole d'acqua ad una certa temperatura. E allora? Allora, la coscienza non sopravviene.

## 3.2 la bizzarria di Chalmers

David Chalmers affronta il problema di petto, come si suol dire. Il primo capitoletto della sua opera fondamentale è intitolato *Cos'è la coscienza?* Niente di meno. Il primo approccio sembra legato alla fenomenologia, ma in realtà il nostro autore è dotato di un acume e di un'efficacia che libera presto il lettore da premesse filosofiche di grande importanza, ma che appaiono datate dopo l'attacco aggressivo delle neuroscienze e la progressiva invasione informatica nell'ambito delle indagini.

Ad esempio, le domande che egli rivolge a se stesso sono dotate di una forza e di una sincerità molto apprezzabili. ‘‘Perché esiste un'esperienza cosciente? Questa esperienza è essenziale da un punto di vista soggettivo, ma del tutto incongrua da un punto di vista oggettivo... Per dirla in altro modo, la coscienza è *sorprendente*. Se conoscessimo soltanto i fatti della fisica... non avremmo alcun motivo convincente per postulare l'esistenza dell'esperienza cosciente.’’

Accade che scritti complicatissimi e molto ricchi in pagine e argomentazioni mostrino già dalle prime righe il fondamento ultimo della loro intenzione, come se un innamorato rivelasse i suoi propositi già dalla prima frase di un lungo discorso rivolto all'amata. Chalmers è stupito (lo stupore è un ottimo carburante nella strada della conoscenza) dalla doppia e separata evidenza della realtà, così come la concepisce il soggetto. Da un lato il ferreo procedere delle cose; dall'altro il mobile manifestarsi dello sguardo che la nostra mente rivolge alle medesime cose. In particolare, egli sottolinea come nella struttura fisica del mondo non ci sia nulla che introduca, spieghi, dimostri la coscienza. Insomma, un campo magnetico può essere esperito nella quotidianità; può dare origine ad ipotesi più o meno valide; può essere inter-

pretato nel quadro di una teoria convincente e verificabile. Ma se non ci fossimo noi, *per noi*, nessuna parte dell'universo reclamerebbe il valore, l'importanza, la necessità della coscienza.

Ci troviamo, se non nel bel mezzo del dualismo, certamente in qualche quartiere assai prossimo. Siamo sul confine. Per questo, lo vedremo in seguito, il monista Searle inorridisce di fronte all'indagine dell'australiano. Gli australiani, tuttavia, sono attratti dal mistero, dall'aborigeno che sfiora il loro cammino.

Questa divaricazione tra coscienza e mondo è anche alla base dell'affermazione più netta di Chalmers, quella che tira in ballo il verbo *sopravvenire*. Essa fa il paio con un curioso *esperimento mentale* inventato dall'autore. Ricordiamo, per onestà, la nostra diffidenza di fronte a qualsiasi esperimento mentale, espediente molto usato nella comunità anglosassone per mettere alla prova la veridicità e gli esiti di una situazione non gestibile in laboratorio, immaginando una serie di circostanze sostanzialmente irreali. È vano qui ripetere che l'irrealtà delle medesime circostanze non consente di mettere a punto nessun processo logico valido. Tant'è. Sembra che si tratti di una tentazione irresistibile per l'intelletto dei cittadini del Commonwealth. Nel caso in esame, viene tirato in ballo lo *zombie*, cioè una creatura (speriamo inesistente) che equivale in tutto per tutto ad un essere umano, salvo la mancanza di coscienza (e il desiderio di mangiare ogni corpo vivente disponibile nei paraggi).

L'argomento-zombie di Chalmers vuole dimostrare che il fisicalismo sbaglia, cioè che la coscienza non è riducibile a un'entità fisica. Chalmers disegna dunque un mondo popolato da zombie invece che da esseri umani. Sostiene che questo z-mondo è identico al nostro, perché per ipotesi lo zombie è indistinguibile dall'uomo, salvo che non possiede la coscienza (lasciamo perdere le abitudini alimentari e la

scarsa cortesia). Quindi, lo z-mondo è indistinguibile dall'universo consueto, tranne che nello z-mondo la coscienza non esiste. Ma in un mondo totalmente fisico la coscienza dovrebbe comunque esistere, quindi il physicalismo è in errore e la coscienza non è fisica o, per esprimersi con i vocaboli chalmersiani, la coscienza non sopravviene alla realtà fisica.

L'argomento è sottile e parla di un essere che non sembra rintracciabile in natura. Tuttavia la dimostrazione può funzionare ugualmente, perché mette in risalto l'intoppo fondamentale di chi vuole ridurre la coscienza alla realtà nuda e cruda: non c'è prova che la coscienza dipenda dalla fisica. È per questo che possiamo immaginare uno zombie, quindi, dimenticando i film dell'orrore, una creatura perfettamente in grado di vivere seguendo le conseguenze delle leggi usuali della dinamica, eccetera, eccetera. Insomma, la coscienza non è necessaria perché qualcosa, anche una creatura animata, esista e si muova. È una sorta di lusso. Quindi, è un'entità fondamentale estranea.

Una breve riflessione, a questo punto, prima di procedere. Uno degli enigmi della coscienza (Chalmers distingue l'enigma, problema di profondità insondabile, dal mistero, ovvero problema difficilissimo ma comunque affrontabile) consiste in un dato evidente: non possediamo uno strumento in grado di rilevarla. Il filosofo australiano parla di zombie. Ma la farfalla che vola di fronte a me è dotata di coscienza, o no? È un'agile costruzione meccanica, pur implementata da millenni di evoluzione, oppure è un animale senziente che conserva un barlume di soggettività? Proseguendo con i paradossi, il mio caro amico Mattia, con il quale amo parlare ogni giorno, non potrebbe essere uno zombie? Chi mi garantisce che sia dotato di quella stravagante virtù che io facilmente riconosco in me e che estendo per pigrizia ad ogni essere che a me appare simile, pur non disponendo in verità di alcun mezzo scientifico per individuarla?

Il celeberrimo test di Turing, altro esperimento mentale che dovrebbe distinguere l'umano dall'androide, è soltanto un espediente letterario che di fatto mette in gioco le capacità dell'esaminatore, e non l'intrinseca natura del Frankenstein di turno. Della creatura di Frankenstein di turno. Eppure...

Eppure non vi è dubbio che, vivendo, io sottintendo una certa uguaglianza tra me e le persone che incontro. Non mi spingo ad affermare che la gran parte del creato è dotata di coscienza, e ho perfino pudore a trattare come mio pari il gattino prediletto. Eppure ritengo, nel fondo delle mie riflessioni, che la differenza tra me e gli altri (uomini e donne) sia una differenza del punto di vista. Loro sono provvisoriamente oggetti, io sono soggetto per me stesso, ma *loro* la penseranno in modo simmetrico. E avranno ragione. Dove nasce questa sicurezza? Sorge negli anni in cui il bambino si impregna di rapporti sociali, a partire dalla madre e dal padre, ancorando, come abbiamo già notato, il proprio io ad una rete complessa di rispecchiamenti, che ovviamente rifiutano l'idea di una mamma robot. O di una mamma zombie. Così, lo stupore della soggettività viene in un certo senso limitato e condiviso. Quando l'infante cresciuto e diventato filosofo riesamina la questione, sembra però che una luce troppo abbagliante spunti di nuovo, ad accecare il nostro ragionamento.

Chalmers lo ammette, tornando a parlare di fenomenologia, seppure con attitudine post-moderna: "Non disponiamo di alcun linguaggio indipendente per descrivere le qualità fenomeniche... queste hanno qualcosa di ineffabile. Anche se la verdezza è un tipo distinto di sensazione dotata di una ricchezza intrinseca, c'è poco da dire in proposito se non che lei è verde." Poi, l'attacco a Dennett, citando *La coscienza, che cosa è*: "Dennett consacra gran parte del suo libro del 1991 a sviluppare un modello cognitivo, presentato come

una teoria della coscienza. Tuttavia, il suo modello è in sostanza un modello della capacità del soggetto di compiere un resoconto verbale di uno stato di coscienza.”

Abbiamo usato la parola *verdezza* (*greenness* in inglese) traendola dal lessico di Giovanni Boccaccio, che nel *Trattatello in laude di Dante* scrive: “... il lauro tra l’altre più sue proprietà n’ha tre laudevole e notevoli molto: la prima si è, come noi veggiamo, che mai egli non perde né verdezza, né fronda...” L’alloro, la pianta dei poeti, si caratterizza per la verdezza eterna; questa qualità ci sembra riassumere bene la singolare propensione del soggetto a cogliere intorno a sé elementi della realtà che non sono completamente riconducibili, ad esempio, ad un pacchetto di frequenze d’onda. Perché, anche se il verde corrisponde ad una certa frequenza della luce con perfetta regolarità, tuttavia la verdezza è una proprietà in certo modo aggiuntiva: un numero indicato da una lancetta non sarà mai la verdezza che il soggetto coglie e che è in sostanza eterna (a questo punto si potrebbero ascoltare in sottofondo le risate dei fisicalisti). Perché si propone a noi da sempre, senza che l’abbiamo imparata, perché è indistinguibile per noi dal verde (altre risate).

Quando Chalmers critica Dennett, che a suo dire crede di studiare la coscienza presentando una trascrizione dei suoi stati, coglie in verità la distanza abissale tra quel che diciamo interiormente su quel che proviamo e la irriflessa, invincibile, incorreggibile esperienza qualitativa che continuamente ci persuade. Il lauro non perde verdezza, ma la verdezza non perde mai se stessa.

Proseguendo la sua opera, Chalmers definisce meglio il concetto di sopravvenienza: “Le proprietà di tipo B sopravvengono alle proprietà di tipo A se non esistono due situazioni identiche per le proprietà di tipo A, ma diverse per le proprietà di tipo B.” Insomma, quando cambiano le proprietà A (soggiacenti) anche le proprietà B devono cambiare,

quindi le proprietà A determinano le proprietà B, e queste ultime sono risolubili nelle prime. La mia pelle oggi appare abbronzata perchè riscontriamo in lei una pigmentazione più scura dovuta al fatto che mi sono steso al sole, producendo una maggior quantità di melanina.

In soldoni, la sopravvenienza è il presupposto di ogni nesso di tipo logico-causale, è il filo d'acciaio che lega tra loro le sezioni della realtà. Infatti, "... il materialismo è vero se tutti i fatti effettivi che riguardano il mondo sopravvengono logicamente e globalmente ai fatti fisici."

Dopo alcune divagazioni riguardanti la distinzione e l'identità tra i mondi concepibili e i mondi logicamente possibili, Chalmers giunge al concetto chiave: "L'esperienza cosciente è praticamente la sola a non sopravvenire logicamente." Dove si intende, sopravvenire logicamente rispetto ai fatti fisici. Quale curiosa eccezione!

Nella seconda sezione dell'opera il filosofo australiano viene dunque a chiedersi (in modo retorico) se la coscienza si può ridurre alla fisica, ed espone l'argomento degli zombie che abbiamo già ricordato *ad abundantiam*, sottolineando che gli zombie di cui parla non sono certo quelli dei film *splatter*. Al termine del ragionamento, egli raggiunge una piattaforma di pensiero che sembra solida: "La sola complessità delle relazioni neuronali non può implicare concettualmente la coscienza."

C'è un secondo esperimento mentale, oltre a quello dei mostri incoscienti; viene definito *dello spettro invertito*. Per semplificare, immaginiamo che esista un nostro gemello identico, che si caratterizza per un solo dettaglio: quando noi vediamo un oggetto blu, lui lo vede rosso e viceversa. Tuttavia, il gemello allegramente discromatico reagisce ai test a cui viene sottoposto dagli sperimentatori in modo perfettamente coerente, al di là dei malintesi linguistici che possono insorgere nel rapporto con i vedenti *normali*, poi-

ché la distinzione tra i colori gli basta per assumere decisioni conseguenti. Quindi, *solo lui* si accorge del blu e del rosso *a suo modo: ergo*, l'esperienza qualitativa sfugge una volta di più ai parametri fisici. Bene. Ma non è finita.

Un'altra motivazione che ci spinge a rimarcare la profonda stranezza della coscienza rispetto ad ogni angolo anche remoto del comune universo fisico è la cosiddetta *asimmetria epistemica*: "Le nostre ragioni per credere nella coscienza derivano esclusivamente dalla nostra stessa esperienza della coscienza." Argomentazione fortissima (forse la base insospugnabile di ogni ulteriore deduzione in merito), che consiste appunto nel ribadire il fondamento soggettivo del fenomeno, quindi la sua separazione radicale da quel che di oggettivo viene condiviso attraverso i dialoghi tra gli umani.

La celebre domanda del filosofo Thomas Nagel, *che effetto fa essere un pipistrello*, viene infatti scelta da Chalmers come bandiera della nuova prospettiva di analisi, estendendo la sua portata: "Pur conoscendo tutti i dati fisici, non sappiamo ancora che effetto fa essere un pipistrello." Dove l'effetto di cui si parla, che evoca non per caso il ricordo dell'assunzione di sostanze allucinogene, rappresenta il costituente ultimo, quasi il tessuto originario dell'inesplicabile coscienza, inteso come la sintesi di tutti gli effetti possibili che capitano all'individuo *di per sé*.

D'altronde, l'analisi funzionale dei comportamenti che dall'esterno possiamo attribuire al soggetto non ci consente alcun passo in avanti, poiché i funzionalisti, pensando d'essere sulla strada giusta, continuano ad esplorare non la coscienza ma l'*appercezione*. Questo termine, introdotto da Leibniz, indica la percezione intellettuale, ovvero quel particolare stato di consapevolezza delle nostre percezioni che distingue gli esseri umani. Non il semplice accorgersi, ma l'elaborare nel nostro mondo mentale quel che ci perviene dall'esterno. Per Chalmers l'appercezione è, con un leggero

slittamento di significato, la nostra capacità di utilizzare l'informazione che deriva dai dati sensibili. Però: "La coscienza è sempre accompagnata dall'appercezione, ma l'appercezione come l'ho descritta non ha bisogno d'essere accompagnata dalla coscienza. Si può appercepire un fatto senza alcuna esperienza fenomenale associata." Insomma, mancherebbe anche qui la famosa sfumatura qualitativa che rende meravigliosa e singolare l'esperienza cosciente.

Chalmers passa poi ad elencare i numerosi modelli cognitivi elaborati dagli studiosi prima di lui, criticandoli tutti per le loro manchevolezze: se si tratta di modelli puramente psicologici, perché non affrontano a fondo il problema; se sono modelli che ricorrono a spiegazioni fisiche, perché non possono valicare il profondissimo fossato che separa ogni interpretazione scientifica consueta dal presentarsi misterioso della vivida qualità cosciente.

Sottolineiamo la parola *consueta* poiché da qui in poi il filosofo australiano imprime una nuova forza alla sua marcia scrivendo: "Si sostiene talvolta che la chiave per una spiegazione della coscienza potrebbe risiedere in un nuovo tipo di teoria fisica." La sfida diviene ancora più impegnativa, perché parlando di nuovo tipo di teoria si allude alla rivoluzione quantistica o, per dire meglio, alle interpretazioni speculative di questa rivoluzione, che potrebbero svelare una connessione inedita tra il corpo e la mente, trasformando il principio di indeterminazione in una sorgente di miracoli.

È evidente tuttavia che secondo Chalmers l'affascinante zoo quantistico non potrà mai sortire dalle sue pieghe infinite il coniglio tanto desiderato, nonostante gli sforzi di illustri scienziati quali Penrose e Hameroff, i cui studi in merito avremo cura di riassumere in altri capitoli. No, Chalmers va dritto verso l'esito conseguente delle sue riflessioni, ovvero la necessità di postulare un dualismo, un nuovo tipo di dualismo. Questo perché, ancora una volta,

“La coscienza è una caratteristica del mondo in sovrappiù rispetto alle caratteristiche fisiche del mondo.” Quel che serve per rispondere alle nostre domande fatali sarebbe allora un *dualismo naturalista*.

Di che si tratta? Non è facile rispondere. La soluzione chalmersiana è (secondo il suo estensore) compatibile con le leggi naturali: “La coscienza non ha bisogno di essere particolarmente trascendentale: essa è semplicemente un altro fenomeno naturale.” Come le conseguenze dell’elettromagnetismo apparivano un tempo incredibili, finché non furono individuate le leggi che regolavano l’attrazione elettrica e magnetica, così la coscienza ci sembra stravagante perché è irriducibile ai principi noti: d’altronde, anche l’elettromagnetismo era (ed è) un sistema concettualmente diverso rispetto alla gravitazione universale.

Quindi, il naturalismo a cui il termine *dualismo naturalista* si appella significa appunto che la coscienza è un’entità che si può comprendere nel dominio naturale. Non nel dominio materiale, però, in quanto è impossibile trasformarla in un gioco di neuroni o di microcircuiti, per quanto numerosi essi siano. Inoltre, la coscienza rimane qualcosa di non fisico, nel senso che le leggi della fisica che spiegano tutto il resto dell’universo non hanno bisogno di postulare la coscienza. Eppure quest’ultima esiste.

Il filosofo australiano nega inoltre la possibilità che la coscienza sia la proprietà emergente di un mondo sottostante, poiché esiste un salto qualitativo che l’auto-organizzazione di masse interagenti non giustifica. In realtà, le sue argomentazioni sono molto più tecniche e sofisticate di quanto il nostro riassunto riesca a riportare. Non lo salvano però da una valanga di obiezioni e di critiche da parte dei suoi colleghi i quali, anche quando riconoscono una certa solidità al suo impianto intellettuale, lo attaccano comunque senza pietà, cercando di fatto di marginalizzarlo.

Ad esempio, fra Chalmers e Searle si è sviluppato un dibattito serrato e pubblico che, pur nel massimo rispetto reciproco, non è riuscito ad avvicinare affatto le rispettive posizioni, come documenteremo in seguito. Indubbiamente, la portata delle idee che abbiamo fin qui esposto è molto ampia anche perchè, come David sa benissimo, la struttura causale della realtà risulta essa stessa in questione. Come giustificare il fatto che la coscienza sembra prendere decisioni e quindi agire come causa in quello stesso mondo fisico che sembra tanto distante da lei? È il vecchio problema del dualismo, che abbiamo già rammentato. David è dunque costretto a dedicare la metà finale del suo libro ai numerosi interrogativi da lui stesso evocati, non prima di aver notato che il concetto di causa presente nella fisica è in un certo senso a sua volta incomprensibile e immotivato. Siamo comunque ad un passo da una pericolosa deriva interpretativa, in quanto sarebbe teoricamente possibile affidare tutta la responsabilità delle cause ad una entità superiore che, simile al Verbo del Vangelo, fosse garante dell'evoluzione materiale, essendo intanto suo specchio. O meglio, la coscienza costituirebbe l'aspetto fenomenico insito in tutto il divenire, non solo in noi, ed in tal senso noi (solo noi?) vedremmo le cose per quel che sono, non puramente fisiche ma comunque naturali nel loro presentarsi. Troppo complicato.

Chalmers deve allora, prima di tuffarsi nelle ultime spiegazioni, dichiarare le premesse su cui il suo ragionamento si basa. Ne indica quattro, che qui ci limitiamo a riportare. L'esperienza cosciente esiste; l'esperienza non sopravviene logicamente alla fisica; quindi il materialismo è falso (il mondo non è soltanto materia); il dominio fisico è causalmente chiuso (le cause restano nel dominio fisico).

Dopo questa ridda di ipotesi, però, conviene prendersi una piccola pausa. Potremmo ad esempio guardare un bel film. Un film che parla di sogni.

### 3.3 *Inception*, o le trappole della mente

Una battaglia, sembra ormai chiaro, si combatte tra chi crede che la nostra coscienza sia un mero apparecchio riproduttore del complesso di sensazioni assorbite e gestite dal corpo, e chi invece è sicuro dell'esatto contrario: la coscienza custodisce in sé qualcosa di ineffabile e profondissimo, che l'allontana da ogni componente del mondo fisico, a tal punto che gli estremisti di questa linea di pensiero affermano la sua irriducibile natura *altra*. Altra da che? Altra, rispetto all'insieme di leggi e di interpretazioni scientifiche ormai codificate. In mezzo, diversi infaticabili pontieri tentano di costruire legami tra visioni e teorie che risultano oggi più di ieri nemiche irriducibili. Qualcuno immagina un'estensione forse indebita della fisica quantistica, qualcuno suppone l'improvvisa e quasi magica apparizione di una nuvola di consapevolezza dal complesso intersecarsi dei circuiti neuronali, sottolineando la parola *emergenza*, pur essendo questa una rappresentazione priva di una propria specificità, quindi facilmente criticabile.

Tuttavia, non è cosa di poco conto negare il libero arbitrio del soggetto, negando inoltre il sentimento che ci accompagna fin dalla più tenera età, ovvero l'irriducibile propensione ad esserci, come centro spontaneo delle numerose prospettive mentali che convergono verso un punto. Noi, esattamente noi, dovremmo incarnare questo punto, creature organiche avvinghiate alla qualità delle nostre percezioni.

D'altra parte, risulta difficile mettere in dubbio la coerenza di apparati scientifici sedimentati negli anni, che hanno dato molte prove della loro correttezza e che definiscono vuota fantasia spiritista ogni ambizione di sottrarre l'intelletto degli uomini all'universo conosciuto, spingendolo verso il cielo dei filosofi. Se ravvisiamo difficoltà nella logica

della scienza, non per questo siamo legittimati a inventare trucchi da illusionisti per giustificare comportamenti quotidiani, che sono sotto gli occhi di tutti. Che sono dentro i nostri occhi, in particolar modo.

Il medesimo conflitto si ripropone nell'analisi dei sogni, che possono intendersi come narrazioni molto significative delle nostre virtù più intime, oppure venire relegati al ruolo di costruzioni e de-costruzioni automatiche, composte da relitti di cui la mente vuole disfarsi in fretta.

Dobbiamo registrare che non vi è accordo completo sulle finalità ultime del sonno. Nemmeno un consenso assoluto sul dato che sembrava incontrovertibile, la corrispondenza perfetta tra le fasi REM (in cui si muovono rapidamente gli occhi, *Rapid Eye Movement*) e la produzione onirica. Eppure, la debolezza degli stimoli esterni e la semi-paralisi della muscolatura dovrebbero essere condizioni eccellenti per esplorare i meccanismi nascosti della coscienza, nel tentativo di comprendere la dinamica di quello strano mescolarsi di impressioni, ricordi e fantasie che sicuramente affolla anche la vita diurna. Michel Jouvet, medico e ricercatore francese, è il profeta del sonno paradossale (sonno REM, appunto, che accade anche agli uccelli ed ai mammiferi a sangue caldo).

Egli insiste a rimarcare un elemento semplice ma suggestivo: il sogno è essenziale alla programmazione della nostra individualità. Sembra infatti che la mente si diverta, quando è lasciata libera da pressanti incombenze, ad architettare un regno tutto suo, lontano dalla realtà ma dotato di un'esistenza parallela rispetto alla realtà medesima. Parliamo di architettura non a caso. Ognuno di noi ha sperimentato la potenza liberatoria e refrigerante del sogno, come se la padronanza quasi totale delle produzioni della nostra mente riuscisse ad alleviare gli stati di stanchezza. Chi non si è trovato a riposare in un parcheggio durante un lungo viaggio notturno in automobile, sperimentando che sognare per pochi minuti

basta a liberarci per molte ore dal rischio di cadere addormentati alla guida? Come se questa strana auto-ipnosi rafforzasse le nostre capacità, erigendo strutture immaginarie in grado di sostenere in seguito anche i processi diurni.

C'è un film del 2010 che esplora in modo curioso e problematico la barriera porosa posta tra la nostra soggettività e l'universo oggettivo. È intitolato *Inception*, e racconta una complicata avventura i cui protagonisti sono un gruppo di ladri molto speciali, capitanati da un certo Dominik Cobb. L'elegante e ancora giovane Cobb è interpretato dall'attore simbolo di una generazione, Leonardo Di Caprio, il cui destino di personaggio è stato molto spesso affidato alla tragica dialettica tra l'eroe e i suoi sogni, o i sogni altrui. Ricordiamo soltanto la straordinaria e fragile esistenza de *Il grande Gatsby*, oppure la comunità edenica di *The Beach*, oppure il viaggio meccanico e mortifero dei macchinari del *Titanic*, che hanno come sorte ultima quella di inabissarsi nell'oceano oscuro e gelido dell'inconsapevolezza.

Il regista Christopher Nolan, nato a Londra nel 1970, è da sempre interessato ai comportamenti estremi della mente umana, in bilico tra la follia e la disperata affermazione di sé. Le vicende delle sue opere sono narrate utilizzando spesso un procedimento filmico che vede i tempi dell'azione mescolati tra loro in modo ambiguo, così da confondere sia i personaggi che gli spettatori, a partire dalla celebre pellicola *Memento*, in cui lo spettatore vive il racconto secondo due catene temporali inverse, mentre il protagonista perde continuamente la memoria delle cose avvenute.

Cosa significa la parola *inception*? Curiosamente, dobbiamo percorrere due strade. Essa ha l'accezione diffusa di *inizio*, incominciamento, derivante dal latino *incipere*. Ma presenta anche un secondo senso, molto più pertinente rispetto al film in questione: la traduzione in questo caso è *innesto*, ovvero qualcosa che entra a far parte di una situa-

zione e lì si impianta in modo ostinato. Un parassita, insomma. Oppure un'idea.

Il gruppo di ladri-mercenari capitanati da Cobb possiede una macchina che consente di partecipare ai sogni degli altri. La macchina agisce infatti nei confronti di una serie di persone addormentate. Alcune di loro sono consapevoli di navigare dentro un subconscio estraneo, una invece no. Vi è sempre un soggetto passivo che ritiene di vivere un'esperienza onirica consueta e non si accorge della presenza delle suggestioni nate dall'esterno. Il primo scopo di questa combinazione fantascientifica consiste nel rubare le esperienze interiori, di solito ai fini di uno spionaggio industriale. Il secondo scopo si traduce nell'opposto: insegnare al malcapitato le modalità per prevenire e combattere le ruberie che si stanno preparando nei suoi confronti. All'inizio del film, Cobb propone al miliardario orientale Saito una collaborazione professionale in questi termini: io proteggerò i tuoi segreti. Lo spettatore ha così un saggio delle meravigliose possibilità insite nel metodo, trasvolando di sogno in sogno e ritrovandosi infine in un mondo reale che ha tuttavia perduto molte sue caratteristiche fondanti. Come accade a chi si risveglia da un profondo torpore, gli uomini coinvolti nella sequela onirica sembrano dubitare d'essere svegli, perché un'altra caratteristica del congegno è di consentire i sogni a più strati, ovvero esperienze infilate l'una dentro l'altra: al primo sognatore-guida ne succede un secondo, che fa precipitare tutti ad un livello più profondo, un sogno nel sogno, al secondo un terzo, e così via.

All'infinito? No. Il film ci spiega che per gli esseri umani è impossibile scavare ad oltranza nella psiche. Alla fine c'è un terreno comune di base, chiamato Limbo, in cui si perdono alcune peculiarità soggettive del singolo sognatore e si vaga in un mondo che viene continuamente fabbricato dall'immaginazione ma che conserva sostanzialmente tratti

primitivi. Inoltre - è molto importante - il nostro cervello diventa più veloce quanto più il sogno si approfondisce, secondo un fattore 20 nel caso più estremo. Questo vuol dire che un'ora del mondo reale corrisponde a venti ore nel primo livello, quattrocento ore (più di 16 giorni) nel secondo, ottomila ore (quasi un anno) nel terzo...

Esiste infine un ultimo scopo a cui può venire finalizzata la tecnica dell'*inception*. È il risultato più raffinato e sconvolgente, l'unico che corrisponde davvero al titolo del film. Innestare un'idea all'interno del cervello che dorme, il quale, riconoscendola come sua, ne verrà poi fatalmente condizionato. Ecco il lavoro che il magnate Saito commissiona a Cobb, dopo aver valutato l'efficacia del sistema. In particolare, si tratta di convincere Robert Michael Fischer, che ha appena ereditato un impero finanziario dopo la morte del padre, a smembrare la multinazionale che si appresta a governare, evitando così al mondo intero una dittatura economica senza precedenti.

Il compito è terribilmente difficile, perché in realtà la nostra mente è già in grado di proteggersi dalle intrusioni, anzi, è impegnata a far questo continuamente, come il sistema immunitario di fronte ad un'invasione batterica. Occorre allora travestire la nuova idea attraverso un complicato gioco di inganni, che necessitano per essere credibili di una profondità del sogno a tre livelli, la massima. Cobb è quindi riluttante ad accettare la proposta, se non fosse che...

Le prime enigmatiche immagini del film ci hanno mostrato Cobb riverso sul bagnasciuga di una spiaggia, le onde di un grande mare battente tra gli scogli, le sagome di due bambini in lontananza che giocano a costruire un castello di sabbia. È come se Di Caprio fosse riemerso magicamente dai flutti che l'avevano inghiottito al termine di *Titanic*. Il suo sguardo intontito e naufrago si indirizza verso le figure colorate, la cui presenza appare fantasmatica. Una guardia

armata lo conduce al cospetto di un uomo anzianissimo e asiatico che vive all'interno di una specie di pagoda. Costui, esaminando una trottolina che appartiene a Cobb, gli dice: "Sei venuto per uccidermi? So cos'è questo. Ne ho già visto uno uguale. Molti, molti anni fa. Apparteneva ad un uomo conosciuto in un sogno quasi dimenticato. Un uomo posseduto da alcuni concetti radicali."

Questo *incipit* quasi welllesiano, pur evocando il vecchissimo protagonista delle ultime sequenze di *2001 Odissea nello Spazio*, contiene alcuni elementi sospesi in un tempo indefinito. Appunto, nel Limbo. Solo nel Limbo due persone di età biologica simile possono incrociare epoche personali disuguali, poiché per giungere laggiù si possono compiere diverse strade oniriche e permanere dunque in livelli con diverse velocità di invecchiamento. Inoltre, il tempo sembra perdere la sua coerenza. Nel Limbo, infatti, i ricordi si confondono davvero con la realtà. I ricordi che arricchiscono i nostri sogni, quando non li trasformano in veri incubi.

L'incubo da cui proviene Cobb riguarda la diletta moglie e i bambini altrettanto amati. La moglie, interpretata da Marion Cotillard, premio Oscar nel 2008 per aver impersonato Edith Piaf nel *biopic* francese *La Môme*, si chiamava Mal, diminutivo di Mallory. Marito e moglie decisero di cedere alla trappola onirica originata dalla macchina dei sogni e precipitarono nel Limbo. Nel Limbo, là dove il corso temporale devia, là dove tutto è possibile perché le fantasie hanno ormai preso il completo sopravvento sulla realtà, i due trascorsero anni in cui, secondo le parole del nostro eroe, si comportavano come divinità. Creavano e ricreavano l'universo, come i bambini disfano in un attimo le torri di sabbia che hanno appena innalzato. Ma quella situazione era malsana. Cobb volle ritornare alla superficie e, in un modo astuto che spiegheremo poi, riuscì a salvare dal sogno anche la sua Mal, novella Euridice. Lei però, drogata dall'esisten-

za precedente e ormai incapace di accettare una vita normale, si uccise buttandosi dalla finestra. Occorre ricordare che la tecnica più veloce per uscire da un sogno è, secondo Cobb, quella di suicidarsi. Mal, però, compì questo atto estremo da sveglia, quindi incontrò la morte vera. La giustizia umana sottrasse i figli a Cobb, sospettato di aver ucciso la compagna grazie alle testimonianze che lei stessa lasciò, per la rabbia di aver scoperto il marito riluttante di fronte alla sua folle passione. Una donna-strega, insomma.

Questa è appunto l'ombra che Cobb trascina con sé e che ovviamente infesta il decorso del suo sonno, rischiando di compromettere la missione del gruppo. D'altronde, Mal è il diminutivo di Mallory, un nome che viene dall'antico inglese ed è vicino alla radice fonetica di malessere, male, *malheur* in francese, quindi disgrazia e sfortuna.

Tutto il film, oltre allo svolgimento avventuroso, si basa sul dramma interiore di un uomo che lotta in modo incessante per recuperare se stesso alla realtà (i figli), fuggendo dall'illusione rappresentata dalla moglie morta, peraltro il suo unico grande amore. Il paradosso fondamentale della vicenda è che per far questo egli deve attraversare la natura stessa del sogno, aiutato dalla tecnologia ma continuamente ostacolato dai fantasmi della psiche. Ecco perché il protagonista accetta il lavoro che Saito gli offre: il premio per il successo dell'impresa è una telefonata salvifica del miliardario che, in modo miracoloso e non precisato, scioglierà ogni pendenza giudiziaria, permettendo così a Cobb di ricongiungersi con i bambini e la casa familiare.

Inizio e fine del film si collegano, perché le prime scene, quelle dell'asiatico vecchissimo, documentano in effetti come Di Caprio scenda una volta di più nel Limbo e riesca a liberare da questo luogo infido se stesso e Saito.

In base a cosa avviene la liberazione, se ancora una volta trascuriamo le numerose sparatorie e gli altri episodi da *spy*

*story* che costellano la vicenda? Ogni attore che entra nel reame dei sogni è dotato di un piccolo e distinto aggeggio, per Cobb una trottolina ereditata da Mal, che in ogni istante gli può rivelare se è ancora immerso nella realtà. Infatti, facendo girare la trottola, se questa non cade ma continua nel suo moto manifesta chiaramente una violazione delle leggi della fisica, quindi dichiara una situazione onirica. Ma il peccato originale del semplice congegno è proprio quello di provenire dal grembo della ragazza folle. La verità è che Cobb, per convincere Mal a uscire dal Limbo, le innestò in testa un'idea, un'idea molto particolare. L'idea corrisponde ad una frase: “Questo mondo non è la realtà.”

L'innesto riuscì così bene da convincere Mal a ritornare alla vita di tutti i giorni. Però, l'idea continuò ad esistere nel suo cervello, quindi anche il mondo *reale* per lei non fu più vero. Da qui il suicidio e tutte le catastrofi conseguenti, e il sorgere nel protagonista di un acuto senso di colpa, poiché fu lui a decidere di violare la mente dell'amata senza valutare la catena di eventi che da un semplice pensiero poteva nascere. Insomma, Adamo ed Eva si sono scambiati i ruoli, ma il frutto della conoscenza rimane avvelenato.

Questa è la nascita del buio della donna-buio. Nolan dice che non basta un rimpianto per creare un incubo. La presenza nefasta viene invece alimentata dal potente combustibile di un rimprovero segreto. L'idea innestata in Mal è anch'essa paradossale e fa parte del continuo gioco di specchi che il regista opera, quasi intendendo che nemmeno a suo parere esiste un confine certo tra la realtà e il sogno. La frase in questione assomiglia al paradosso del mentitore, perché convince il soggetto che la subisce a diffidare radicalmente del mondo che lo circonda. Quindi, lo spinge prima o poi ad annullarsi. Crediamo che uno dei significati dell'opera sia il seguente: noi non sappiamo mai *davvero* se questo mondo è reale, tuttavia lo consideriamo tale grazie alla rete di affetti

che la nostra mente sviluppa. Ovvero, tra i prodotti della nostra mente ne esistono alcuni più reali degli altri, perché determinano in modo più assiduo i nostri comportamenti. Ci motivano ad agire, cancellano l'idea fissa (la trottolina che non cade mai), ci conducono ad accettare le leggi della fisica. L'affetto è plurale e non monomaniaco. Non a caso, la missione del gruppo consiste nel convincere l'erede Robert Fischer a superare il senso di colpa nei confronti del padre decidendo in modo autonomo, senza subire l'avidità altrui ma costruendo le proprie personali risposte. Doppia liberazione, quindi, anche se l'ambiguità di un finale ormai famoso, in cui lo spettatore non vede se la trottola cade oppure no, rinvia alla questione essenziale.

Il prode Amleto nel celebre monologo afferma: “Morire, dormire, e poi sognare, forse... Già, ma qui è l'ostacolo: dentro quel sonno della morte quali sogni possono venire, quando ci fossimo districati da questo groviglio funereo?”

Nolan racconta appunto la difficoltà, sia logica che sentimentale, in cui il protagonista precipita nel tentativo di districarsi da questo *mortal coil*. Con l'avvertenza che in questo caso i sogni sono parte del groviglio, perché il groviglio è costruito dalla nostra coscienza, nel bene e nel male. La colpa è il riflesso dello smodato desiderio altrui.

Elenchiamo ora alcune questioni che *Inception* solleva e che sembrano pertinenti rispetto al nostro discorso.

Innanzitutto, sono possibili i sogni condivisi? In accezione più estesa, sono possibili i pensieri condivisi? Quel che il film dà per assodato, presentando un congegno immaginario, evoca una nota teoria di Carl Gustav Jung, il quale postula la presenza di un sostrato comune al subconscio delle diverse persone, una specie di anima collettiva in grado di orientare le nostre scelte.

In secondo luogo, Cobb ad un certo punto dichiara: “Qual è il parassita più resistente? Un virus? Un batterio? Una

tenia intestinale? Un'idea. Resistente, altamente contagiosa.' Il concetto ricorda il *meme* proposto da Dawkins, ovvero un equivalente del gene evoluzionista, composto però da semplice materiale linguistico, che tenderebbe anch'esso a sopravvivere e riprodursi. Ci piace invece leggere in queste parole l'intenzione di sottolineare quanto la coscienza sia subìta dal soggetto pensante, che rimane praticamente schiavo delle evoluzioni del suo medesimo pensiero.

In terzo luogo, Cobb spiega ad un certo punto alla sua assistente Ariadne (un'Arianna che gli è molto utile nel creare e dissolvere labirinti) una delle differenze fondamentali tra sogno e realtà. Nel sogno non sai mai cosa viene prima, perché nel sogno ti ritrovi ad essere presente senza rammentare l'antefatto, senza capire la ragione per cui sei al tuo posto. Questa acuta osservazione deve essere paragonata alla generale condizione esistenziale degli uomini. Le persone si ritrovano ad avere coscienza senza ricordarsi mai del tempo in cui non l'hanno avuta, senza cogliere il momento di passaggio, senza individuare un *prima*. Sotto questo aspetto la nostra vità è sogno, come recita il titolo del dramma di Pedro Calderón de la Barca. E la coscienza è un luogo chiuso, davvero simile alla monade di Leibniz, che riflette l'universo ma che non ha porte. Il soggetto non esce e non entra. È sempre stato lì, in sostanza.

All'interno di *Inception* si presenta infine un'apparizione da cui non possiamo prescindere, se vogliamo parlare della condizione del nostro pensiero. È la morte, il cui sentore ci differenzia in modo drastico dalle altre creature animate. È la morte che, sotto le vesti di un fantasma maligno, vuole imprigionarci in un eterno Eden, o condannarci ad un lunghissimo invecchiamento senza capo né coda. È la morte che, se fronteggiata o attraversata, conduce dentro un altro sogno da cui ci si può risvegliare solo cercando di chiamare la realtà con il suo nome. Speranza, volontà, libertà.

### 3.4 una precarietà indistruttibile

Canta Roberto Vecchioni, riferendosi agli uomini creati da un Dio prepotente: “Ma la trovata più geniale è stata l’anima, / con quella lì chi se ne frega anche se muoiono.”

È vero. È così. Anche *Inception* fatalmente impiglia il suo racconto nelle sottili distinzioni tra la coscienza e l’anima, due concetti in fondo tanto simili, perché la redenzione del ladro Cobb passa attraverso la resa completa alla realtà dei sentimenti. E chi se ne frega se la trottola gira in eterno o smette di girare.

Se Orson Welles ama mettere in scena il desiderio di un bambino, che invano cerca il suo talismano d’infanzia, se Stanley Kubrick segue le passioni pericolose dei protagonisti (la sete di conoscenza, il potere, il sesso), Christopher Nolan compie un piccolo e coraggioso passo tentando di conciliare la febbre di vita del soggetto con la ricerca di una dolorosa maturità. I suoi fan sanno bene che il minutaggio di *Inception* ricalca in grande (2 ore, 28 minuti) la durata della più celebre e disperata canzone di Edith Piaf, che ascoltiamo a più riprese durante lo svolgersi del film, smontata e rimontata: *Je ne regrette rien* (2 minuti, 28 secondi). “No, niente di niente / non rimpiango niente / né il bene che mi hanno fatto / né il male, tutto mi è esattamente uguale.”

Questi versi potrebbero essere intonati da Mal, nella sua pervicace resistenza ad uscire dal sogno d’amore, nel suo rifiuto di abbandonare le pretese dell’amore, ovvero la totalizzante compresenza di amante e amato. Sono molto più adatti a Cobb, invece, che riesce a mettere dietro di sé non soltanto lo strazio di una passione mai conclusa, ma la capacità stessa di entrare nel mondo onirico e di pervertirlo secondo i propri scopi. Bene e male sono due illusioni simili, l’importante è viverle senza che ogni decisione diventi

sorgente di colpa. Ma per l'individuo pensante, che sia circondato dagli stimoli multiformi della fisica naturale o avviluppato nei grovigli delle sensazioni auto-prodotte, quel che importa è esserci.

Torniamo quindi a chiedere cosa è la coscienza, esplorando di nuovo le parole di Chalmers, che nella seconda parte del suo testo base è costretto a concedere qualche informazione in più in merito al fantasma sfuggente che in molti cercano di afferrare. Prima però, come ultimo viatico di Nolan, ricordiamo l'inizio di un altro suo film, girato nel 2006. Si tratta di *Prestige*, che descrive l'esistenza tragica di due illusionisti rivali, pronti a tutto, anche a calpestare le rispettive donne, pur di trionfare in fama e prestigio sul rivale.

Michael Caine, che impersona l'aiutante-mentore-architetto di entrambi, racconta ad una bella bambina come viene costruito l'artificio che ogni mago presenta al pubblico.

“Ogni trucco magico consiste di tre parti, o atti. La prima si chiama la promessa (*the Pledge*)... Il mago ti mostra qualcosa di comune, come un mazzo di carte, un uccellino, un uomo. Mostra questo oggetto garantendo la sua totale normalità. Può chiederti di ispezionarlo per controllare che è in effetti reale, inalterato, normale. Probabilmente, però, non lo è. La seconda azione è chiamata la svolta (*the Turn*)... Il mago prende quel qualcosa di ordinario e gli fa fare qualcosa di straordinario. Ora stai cercando il segreto, ma non lo troverai, perché naturalmente non stai guardando davvero... tu non lo vuoi davvero sapere... vuoi essere ingannato. Ma non puoi applaudire ancora. Veder sparire qualcosa non è abbastanza. Tu vuoi che riappaia. Ecco perché ogni trucco di magia ha un terzo atto. La parte più difficile. La parte che chiamiamo il prestigio (*the Prestige*).”

Immaginiamo che quell'oggetto completamente ordinario sia l'uomo, con la sua coscienza e i suoi limiti di vita.

Immaginiamo ancora: noi, illusionisti inesperti, riusciamo con i nostri ragionamenti a far sparire quel che dell'uomo più ci interessa, l'anima (la coscienza). La facciamo sparire scomponendola nei suoi mille aspetti, tra neuroni e risposte involontarie, tra fantasie e processi del pensiero attentamente quantificabili. C'è l'applauso? No. L'applauso avverrà solo quando essa riapparirà, mutata eppure uguale.

E David Chalmers? Il filosofo, che pure viene evocato da qualche suggestione di *Inception* (in uno dei suoi scritti egli costeggia la possibilità di sogni condivisi tra persone diverse, perseguendo l'ipotesi di una mente estesa oltre i confini del singolo corpo), il filosofo intanto prosegue nella sua indagine ardua. Abbiamo già citato la definizione di dualismo naturale, ovvero il tentativo di interpretare la coscienza nel quadro di una divisione dei compiti della natura: da un lato le consuete leggi della fisica, dall'altro l'esistenza di una misteriosa entità che corrisponde alla nostra capacità di appercezione. *Appercezione*, ossia il nostro modo di intendere e di utilizzare le sensazioni che la realtà ci invia.

Qualcosa in più rispetto alle percezioni, perché nell'appercepire è insito già un primo trattamento delle stesse, che supera il dato utilizzabile da un apparato semplicemente animale.

Ecco come Chalmers difende il suo strano dualismo rispetto alle obiezioni più consuete, che sfidano a trovare i collegamenti tra le due parti del mondo così istituite: «È ingannevole cercare una simile connessione. Anche nelle leggi fisiche fondamentali non possiamo individuare alcuna connessione che adempia a questo compito. Le cose si producono semplicemente in modo conforme alle leggi. Oltre un certo punto, la domanda *come* non si pone più.»

Insomma, anche il concetto fisico di causa è facilmente criticabile: così ha dimostrato Hume. E i detrattori di Newton si chiedevano *come* era possibile che un corpo esercitasse

un'azione a distanza sopra un altro corpo, lontanissimo.

L'approccio di Chalmers, seppure interessante, porta con sé alcuni problemi. È ovviamente vero che il desiderio della scienza di spiegare tutto urta contro barriere logiche e pratiche; di conseguenza, limitarsi a esplicitare le leggi in questione sembra l'unica garanzia di una lettura analitica della realtà. Tuttavia, non è vero che la domanda relativa al significato intrinseco della gravitazione sia stata accantonata; anzi, ha ispirato gli studi dei migliori intelletti dello scorso secolo. Alla fine, è stata almeno provvisoriamente evasa da Einstein, che individuò la nota identità tra energia e massa, ipotizzando una forma dello spazio-tempo che accompagna ogni cosa lungo cammini prestabiliti, a loro volta provocati dalla deformazione che ogni massa del sistema compie in questo tessuto universale. Al contrario, sul versante elettromagnetico la causalità è stata risolta determinando leggi combinatorie fra le diverse particelle, dotate di un valore che per brevità chiamiamo carica (anche se il magnetismo è un effetto relativistico, quindi di sistema).

La geometria da un lato, l'aritmetica dall'altro. A quale linea di spiegazione possiamo invece ricorrere per affrontare il fenomeno della coscienza?

Chalmers non rinuncia mai al suo approccio dualista: “Quando avremo una teoria fondamentale della fisica e una teoria fondamentale della coscienza, avremo anche una teoria del tutto.” D'accordo, ma come fare? Il filosofo si appella innanzitutto alle caratteristiche che la nuova teoria deve presentare: deve essere semplice e ragionevole, perché il mondo non è barocco né irrazionale. Deve possedere inoltre coerenza ed affidabilità. Questo porta a identificare sostanzialmente, smentendo in parte i paragrafi precedenti, la coscienza e l'appercezione, anche nei casi più dubbi, ovvero sogni e fantasie. Ma l'appercezione introduce una nuova entità, a lei riconducibile. Si tratta dell'informazione.

“Ho definito inizialmente l’appercezione come lo stato nel quale una informazione è disponibile per un resoconto diretto verbale e per il controllo del comportamento.” Insomma: “Guarda, il semaforo è rosso. Adesso mi fermo.”

Qualche pagina dopo: “Il progetto che ho abbozzato può essere visto come la ricerca di una sorta di spiegazione funzionalista della coscienza.” Pur non seguendo l’approccio riduzionista di Dennett, l’amico-nemico, Chalmers parla anche lui di una misteriosa *gloria cerebrale*, un termine che ricorda i precetti della Cabala ebraica. Una delle Sephirot, le mistiche entità che costituiscono l’universo, si chiama infatti la Corona, *Keter*; ed è la principale, la prima, la somma, il legame tra quel che ancora si può cogliere e l’ineffabile. È il Volto, inoltre, mostrandosi come una personalità assoluta ma impersonale. D’altra parte, la parola *gloria* in greco indica specialmente la fama, ovvero quello che il popolo viene a sapere di te. Scrive Dennett: “La coscienza è la gloria cerebrale - né più né meno.” I due intendono questo termine in modo diverso. Per Dennett la gloria cerebrale è una specie di ornamento provocato dall’affastellarsi dei dati sensibili, in quanto vengono fisicamente trattati e risolti nei circuiti neuronali. Per l’australiano, al contrario...

È difficile capire cosa ha davvero in mente (è il caso di dirlo). Intanto, egli descrive la gloria cerebrale come una potenzialità di pensiero, una disponibilità assoluta a intendere. Per la precisione: “Il processo di disponibilità diretta in vista del controllo globale.” Più le frasi vengono stese sul foglio, tuttavia, più il concetto che esse intendono illustrare diventa oscuro, o meglio rischia di svanire negli abissi dell’auto-riflessione. Tentando di offrire una sintesi forse sbagliata di questo approccio, potremmo concludere che, data nel mondo l’appercezione, ossia la capacità di cogliere le cose e di trasformarle in portatrici di informazione, la coscienza esiste di conseguenza, perché deve esistere una

modalità coerente con l'appercezione che contenga ed esprima in sé la qualità che il dato sensibile propone, quando viene inteso come singolarità associabile con infinite altre. Insomma, la coscienza *si accorge* che il colore dell'erba è il verde perché non può fare a meno di unire una condizione qualitativa all'apprensione di un certo oggetto (il prato) che, grazie al lavoro del cervello, deve risultare associabile ad infiniti altri. La qualità è la targhetta che distingue l'informazione. Quando la qualità entra nella mente, per uno strano miracolo la coscienza si manifesta.

Potremmo osservare che in effetti questo procedimento, sebbene descritto ma non chiarito, è ad esempio radicalmente diverso dal modo in cui vengono trattate le informazioni da un robot-giocattolo che cammina sul pavimento e compie un dietro-front quando si accorge di un ostacolo. La meccanicità dell'operazione sta nel fatto che il dato fondamentale (cogliere la presenza della parete) viene inserito dentro una catena logica prefissata, interagendo con la scheda in cui sono codificate le regole del robottino. Quindi, il cervello robotico non ha mai alternative vere: decodifica e ricodifica, simile in questo ai labirinti obbligati, che in effetti individuano un cammino tortuosissimo ma lineare. Cioè senza possibilità di scelta.

Estremizzando Chalmers, potremmo affermare che la qualità nasce come possibilità di scelta correlata, ovvero il prato è verde perché non è rosso, non è blu, non è giallo... Certamente noi potremmo far sì che al robot piacesse il verde: la cognizione di una frequenza luminosa potrebbe determinare un suo comportamento. Ma quella frequenza sarebbe semplicemente un numero, senza alcun riflesso qualitativo. Tranne il nostro, che appartiene all'inventore dell'*hardware* in questione.

Conviene allora ricordare alcune definizioni relative al concetto di informazione, di grandissimo successo nel nove-

cento. L'informazione dipende dal numero di elementi in gioco in un sistema, e in particolare dal numero di stati diversi che questo sistema può assumere. Un dado a sei facce, una volta lanciato, presenta sei possibilità di esito. Quando vediamo una di queste realizzarsi abbiamo un'informazione (vedi, è uscito il cinque), la cui importanza è data appunto dalla numerosità delle potenziali soluzioni. Si potrebbe dire che l'informazione è una misura del caso, di quanto è potente il caso. Infatti, più alta è l'entropia di un sistema, ovvero il suo disordine termodinamico, tanto più è ricca l'informazione che in conseguenza si sprigiona.

Questa promettente linea di analisi spinge tuttavia Chalmers verso gravi difficoltà, che sembrano crescere nell'ultima parte del suo testo fondamentale, e verranno ribadite in altri suoi scritti, ad esempio *The Character of Consciousness*, che raggruppa in effetti le meditazioni di oltre un decennio. L'informazione è un aggeggio poco maneggevole, perché porta con sé due problematiche distinte. È contenuta in ogni porzione della realtà, poiché si può appunto identificare con il rapporto reciproco tra i sottoinsiemi di cui la porzione di realtà in esame è costituita. È però legatissima al soggetto che la riceve, quindi rientra a pieno titolo nella qualitatività dell'esperienza cosciente. Se consideriamo l'informazione il fondamento essenziale della coscienza, rischiamo di smarrire la distinzione tra l'immagine della cosa e la struttura della cosa medesima. Insomma, da un certo punto di vista, tutta la natura contiene informazioni e passa il tempo a trasmetterle da un lato all'altro dell'universo. Così, la biglia sul biliardo si muove perché ha appena ricevuto la spinta di una seconda pallina che urta contro di lei, informandola della propria presenza. E il solito girasole coglie l'informazione presente nel punto mobile dell'astro solare, girando il capo per meglio ricevere i suoi caldi raggi. Quindi, ad un certo punto dei suoi studi Chalmers

sarà costretto ad affermare che tutto è coscienza, che il mondo intero è cosciente, che un distributore di Coca-Cola è cosciente, perché si accorge della monetina appena scivolata nella fessura. È il temibile *pan-psichismo*, la tendenza a credere che ogni dettaglio intorno a noi sia animato da una medesima pulsione cosciente. Il che può essere poeticamente vero, ma non al prezzo di smarrire la peculiarità della nostra posizione; altrimenti, sarebbe difficile proseguire ogni indagine e rimarrebbe sul piatto soltanto uno spiritualismo vuoto, che non ha nemmeno le caratteristiche appassionanti delle grandi religioni.

Il filosofo australiano sembra cadere nella trappola perché da un certo punto in poi ammorbidisce le sue posizioni, come se cercasse invano una conciliazione almeno parziale con Dennett e altri riduzionisti. Come se avesse paura del nocciolo positivo e forte della sua teoria, ovvero la radicale separazione tra gli eventi fisici e il divenire psichico umano.

A sua difesa, dobbiamo ammettere che il muro contro cui sembra infrangersi è difficile da affrontare. Egli afferma, ad esempio, che “per ottenere una teoria ultima, abbiamo bisogno di un insieme di leggi psicofisiche analoghe alle leggi fondamentali della fisica.” Poi si spinge fino ad evocare lo *spazio informazionale*, ovvero “uno spazio astratto consistente in un gran numero di stati, che chiamerei stati informativi, e in una struttura elementare di relazioni di differenza tra questi stati.”

Qui inizia la crisi, perché Chalmers sopravvaluta la specificità della differenza. Tutta la struttura del mondo è innervata dalla differenza, in quanto tale struttura è perenne combinazione di elementi che non possono esistere se non esprimendo contenuti di differenza. L'informatica novecentesca è il puntuale riflesso di questa visione, dal momento che traduce la realtà in una serie di *bit* che possono essere agevolmente maneggiati, esprimendo risultati appun-

to combinatori. Ma l'informatica non può esaurire l'informazione, così come la differenza è solo il presupposto dell'informazione, non il suo valore ultimo, quello che ricade nella nostra attività cosciente. Per ricorrere ad una citazione di Mallarmé spesso abusata: “Un colpo di dadi non abolirà mai il caso.”

Eppure Chalmers difende con ostinazione il proprio lavoro, nel tentativo onesto ma difficile di cogliere alla fine quella divisione che a suo dire separa il mondo in due. Sa bene che “... gli stati informativi sono realizzati dovunque nel mondo fisico.” Quindi, il prezzo di attribuire all'informazione la nascita della coscienza è molto alto. Significa, pur non esistendo argomenti decisivi a favore di questa tesi, come l'autore agevolmente ammette, significa equiparare l'universo fisico alla coscienza e, poiché la fisica intende spiegare tutto l'universo, concludere che l'universo medesimo è pienamente e dovunque cosciente. Il pan-psichismo, appunto. E noi? Noi esseri umani, destinatari forse privilegiati dello strano incantesimo che ci permette di percepire il colore rosso là dove *senza di noi* sembrerebbe esserci soltanto una frequenza luminosa? “(I giudizi sulla coscienza) sorgono perché il nostro sistema di trattamento dell'informazione è proiettato nelle posizioni dello spazio informativo e dispone di un accesso diretto a queste posizioni, e nulla di più.”

Una vecchia massima della letteratura, che si può estendere anche agli studi filosofici, afferma che quando le parole e le frasi diventano astruse ci troviamo di fronte ad un problema. Chalmers lo sa. Così, cerca di sintetizzare in una formula abbastanza semplice il succo delle sue riflessioni: “Un'esperienza cosciente è la realizzazione di uno stato informativo.” Frase seducente, ma carica di significati oscuri. Anche perché sembra davvero a questo punto di trovarsi avviluppati in un trucco da illusionisti degno del

film *Prestige*. Solo che il trucco sarebbe giocato al cosmo intero da qualcuno molto più grande di noi. Dio stesso.

Comunque, quale effetto fa essere un termostato?

Così David provocatoriamente prosegue, parodiando la domanda di Thomas Nagel: che effetto fa essere un pipistrello? Perché, se l'informazione pervade il tutto, e la coscienza è la sua inseparabile gemella, allora anche un semplice meccanismo di controllo, un termostato appunto, può essere indagato con il sospetto che anche lì si nasconda una goccia infinitesima di privilegiatissima capacità percettiva. Anche se Chalmers deve annotare con ironia: “Certamente essere un termostato non è molto interessante.” In ogni caso, “se l'esperienza è associabile ai termostati, l'esperienza è probabilmente dappertutto: ogni volta che accade un'interazione causale, c'è dell'informazione, e ogni volta che c'è dell'informazione, c'è un'esperienza.”

Tale conclusione porterà il nostro a supporre la somiglianza tra l'universo e un immenso calcolatore elettronico, riportando così agli onori della cronaca il concetto di *Intelligenza Artificiale forte*, da lui precedentemente criticato e dismesso. Addirittura egli si schiera a fianco di chi afferma che proprio lo spazio-tempo, niente di meno, potrebbe equivalere ad un processo computazionale. In tal modo l'intelligenza suprema di Hal, il computer di bordo che vuole disfarsi degli umani, torna al centro dell'attenzione.

Insomma, per difendere l'ontologia dell'*aspetto doppio*, ovvero il dualismo naturalista, la massima invenzione della sua linea di ricerca, il genio di Chalmers si arena come una gigantesca balena spiaggiata, che ha rinunciato a costeggiare l'abisso per dirigersi verso rive in apparenza più tranquille, ma per lei letali. Come vedremo, questo non gli risparmia le critiche. Da queste critiche viene ferito, come da tante punture di spillo. E la reazione seguente comporta un ultimo accenno di grandiosità.





## 4. in viaggio tra i paradossi



## 4.0 quarta passeggiata

*Insomma, insomma.*

Insomma, cosa?

*Nulla. Possiamo iniziare la discesa.*

La discesa? Non dovevamo arrivare fino in cima?

*È pomeriggio, ormai. Qui fa buio presto.*

Credevo ti piacesse camminare.

*È così, infatti. Ormai è tardi, però.*

Tardi anche per parlare?

*Non credo che ci capiamo.*

Va bene, per te tutte queste sono invenzioni sciocche.

*In un certo senso, sì.*

Ma la posta è alta.

*La posta?*

Sì.

*Stai scommettendo, forse?*

Ti ricordi la scommessa di Pascal? Se devo scommettere sull'esistenza di Dio, lo farò. Perché se vincessi la ricompensa sarebbe altissima.

*Tutti siamo liberi di sognare quel che vogliamo. È la normale ricerca del piacere. Un piacere auto-prodotto, in questo caso.*

Veramente, secondo la tua teoria, non siamo affatto liberi di sognare. Intendo dire che i sogni a tuo parere sono il risultato di una logica ferrea, come tutto il resto.

*Quando immaginiamo la libertà, crediamo d'essere liberi. Nessuno ci può smentire. È bello non conoscere tutto. Non siamo i padroni dell'universo.*

Quindi, a tuo avviso, le ricerche in questo campo sono inutili. Forse sono addirittura dannose.

*Sono utili localmente, per individuare un farmaco più efficace, o per eliminare qualche progetto vano.*

Ad esempio?

*La costruzione di robot pensanti.*

Allora sei d'accordo con me.

*Sì, ma per motivi diversi.*

Ovvero?

*Noi siamo il prodotto di un'evoluzione che dura da millenni. Quella che tu chiami coscienza è forse l'ultimo frutto di una storia di errori e di cambiamenti casuali. Non possiamo comprimerlo nello spazio di una o due generazioni. Non siamo gli amministratori della vita. La vita è intorno a noi, inafferrabile. La sensibilità dell'uomo è parte di lei.*

Ora sei tu a spingerti verso una visione lirica delle cose. Il fatto che esista un'istanza irriducibile, legata alla centralità del soggetto, come se fossimo sempre una finestra spalancata sul mondo, non ti convince a credere...

*Crede? Vedo il mondo di cui tu parli costruito da una miriade di particelle che si combinano, secondo una scala di strutture a volte visibili, a volte no. L'uomo è un piccolissimo frammento di questa epopea. Ti confesso che mi dà sollievo pensare alla mia dissoluzione tra gli elementi, quando sarò morto. Polvere che viaggia nell'aria.*

Questa dissoluzione porta alla fine delle sensazioni.

*Chi lo sa? Magari saranno semplicemente sensazioni mai provate prima. Tu riduci tutto al punto di vista umano, come se noi fossimo davvero importanti.*

Hai passato la vita a interpretare i sogni delle persone.

*Sì. Il mio scopo era aiutarli nella ricerca di una identità almeno provvisoria. Affinché stessero relativamente meglio. Accettando le esperienze quotidiane. In modo maturo.*

Meglio? Cosa è meglio?

*Quando hai una ferita, la curi. Aiuti il corpo a ritrovare equilibrio. Così avviene anche per l'anima.*

Hai nominato l'anima.

*Ma io non ho bisogno dell'immortalità. Anzi, nessuno ne*

*ha bisogno. Tu invece cerchi spiegazioni in merito alla coscienza per individuare una strada... una strada per sfuggire alla morte.*

Sì. Forse hai ragione.

*La paura della morte è una motivazione potente. Profonda. Deriva direttamente dal nostro istinto di conservazione.*

Quindi, conservare la coscienza, renderla immortale almeno un poco, significherebbe vincere una volta per tutte il terrore dell'oscurità.

*Ma questo è semplicemente illusorio.*

Perché?

*Tu, che pensi di essere tanto libero, dimostri di ubbidire ad un meccanismo stampigliato nel tuo cervello grazie al lavoro di sopravvivenza che le forme animali sulla terra hanno concepito molto, molto prima di te.*

Quindi, la verità è irraggiungibile.

*Il primo passo verso la verità è accettare la realtà così come è. Non come la si vorrebbe.*

Quindi...

*Divagare intorno alla coscienza non ti servirà.*

Io ho un'altra opinione. Se iniziamo a giudicare le modalità del pensiero, dovremo trascinare di fronte al tribunale della ragione anche gli schemi che tu stesso interpreti. Sono in gran parte pregiudizi. Se la spinta innovativa dell'essere umano lo porta a scoprire qualcosa di nuovo, che non sta all'interno del vecchio paradigma, secondo me si tratta di una cosa giusta. Prendi in esame il caso della gravitazione. Nessuno conosceva il motivo per cui un oggetto precipita verso terra. Oppure il motivo per cui il sole sorge nel cielo.

*Allora?*

Newton non ha chiarito completamente il problema, ma lo ha inserito in un quadro più ampio, scoprendo che lo stesso principio regge la caduta dei gravi ed il moto dei pianeti.

*Se è per questo, già Galileo...*

Sì, ottenendo in cambio la condanna della Chiesa. Oggi è banale dirlo, ma andò in questo modo. Ora, quello di cui stiamo parlando fu innanzitutto una rivoluzione concettuale. Come in alto, così in basso.

*Amen.*

Trovo molto interessante il nucleo della teoria di Chalmers. La coscienza non sopravviene alle leggi della fisica. Ovvero, c'è qualcosa nella coscienza di irriducibile alla fisica. Come la conosciamo oggi.

*Seguimi, io inizio a scendere.*

Insomma, Chalmers si muove nel solco dei grandi intelletti, dei grandi scopritori. Trova che nelle manifestazioni naturali esiste un elemento non comprensibile, cioè non riducibile ad altri, e vuole modificare le regole scientifiche, ampliando il loro campo.

*Rinnegando però la scienza stessa. Mi hai già raccontato quante volte questo scrittore si scontra con il buon senso. Il suo dualismo naturalista non ha una base convincente. Riapre tutte le vecchie questioni che avevamo dimenticato. Una spiegazione, per essere davvero buona, deve funzionare su entrambi i versanti, ammesso che ci siano due versanti opposti. Altrimenti, tanto vale affermare che la coscienza è la scintilla di Dio nascosta in noi. Però... Perché questa scintilla dovrebbe essere prigioniera? Perché dovrebbe essere tanto aggrovigliata e incerta nelle sue manifestazioni? Delle due l'una: o Dio ci ha giocato un brutto scherzo, oppure occorre immaginare una forza negativa che dà conto delle nostre difficoltà. Non è piacevole ascoltare un nevrotico e vedere quanti trucchi mette in campo per difendere la gabbia mentale che lui stesso ha costruito.*

Io non difendo il dualismo.

*Allora cosa ti convince in Chalmers?*

Suppongo che abbia affrontato con coraggio la questione, ma sia costretto a rifugiarsi in un angolo. In un cantuccio.

*Quale angolo?*

Ricorrere all'informazione quale sorgente della coscienza è molto interessante. Ma richiede di trasformare il concetto stesso di informazione.

*Cioè?*

Io credo di aver letto più di trecento libri che parlano della coscienza, in un modo o nell'altro.

*Complimenti vivissimi.*

Una produzione saggistica così intensa è segno del grande, quasi inconsapevole interesse per la questione.

*Pubblicano anche molti romanzi rosa. E numerose riviste scandalistiche.*

Non è questo il punto. Per molti versi noi viviamo nell'epoca dell'informazione. Questo è evidente, sia valutando il sistema delle comunicazioni, sia nell'elaborazione dei concetti in cui il nostro pensiero si rispecchia.

*Continua.*

Noi non sappiamo cosa sia in effetti questa informazione. Non conosciamo le ragioni per cui il nostro cervello reagisce di fronte a certe differenze di impulsi, e ad altre non reagisce affatto. Qui trascura, là amplifica.

*L'impulso è già di per sé una differenza. Una differenza tra il suo esserci e il suo non esserci.*

Non diventare troppo filosofo. A mio modesto avviso, esiste un solo approccio che può evitare il dualismo e allo stesso tempo rendere ragione di questa meravigliosa alterità che la coscienza rappresenta con ostinazione.

*Perché non riesci a incuriosirmi?*

Occorre che la differenza sia scritta nel mondo e che la coscienza sia la capacità di leggere questa differenza.

*Per fortuna davi a me del filosofo.*

Intendimi bene. La capacità di leggere la differenza deve a sua volta essere dentro la realtà.

*Certo, noi siamo dentro la realtà.*

La faccio breve. A mio avviso la coscienza è una modalità in cui la realtà si struttura.

*Ancora parole vuote. Torniamo indietro. Verso Hegel, condito con un pizzico di fenomenologia moderna.*

Insomma, la coscienza è una condizione della realtà, come la legge della gravitazione universale. Se vuoi, corrisponde alla capacità di interpretare le informazioni, che d'altro canto sono le sillabe che ci permettono di leggere.

*Scusa, mi allontano.*

Dove vai?

*Quest'ultima tua novità mi ha deluso. Scendo verso casa, ti ripeto. Puoi rimanere quassù, se preferisci.*

Ma sei tu l'amante della montagna.

*Sì, ma capita di cambiare idea. Non ne posso più di questa conversazione.*

Perché?

*Sviliamo il nostro desiderio di conoscenza, inventando semplici frasi ad effetto. Che non corrispondono a nulla. Che sono un gioco, la conseguenza della nostra...*

Della nostra coscienza, dillo pure. Quella che immagina il mondo, inventa ipotesi, ricorda, decide, interpreta le sensazioni, costruisce un linguaggio, affronta il dolore e cerca di spiegarlo, svanisce ogni notte e si riprende al risveglio, svanisce per la somministrazione di un anestetico o per una botta in testa. Che resiste parzialmente e cerca di interpretare anche il buio. Che viene dal nulla e al nulla ritorna. Crede di incarnare un soggetto, crede che le altre persone siano altrettanti soggetti, senza nessuna prova concreta.

*Ciao. Ti saluto. E ti auguro buona fortuna.*

Papà, dove vai? Non volevo stancarti. Volevo raccontare una storia che ci tenesse insieme per qualche giorno ancora. Dove vai? (*silenzio*)

È inutile, lo devo ammettere. Tu sei un fantasma, creato dai miei pensieri. Papà, tu morivi sette anni fa.

## 4.1 una via di uscita?

Uno dei problemi meno dibattuti ma di maggior impatto, quando si parla di coscienza, è certamente la questione della *persona*, il colui o la colei che esistono in quanto diversi dall'ambiente circostante e così facendo (così essendo) veicolano il proprio punto di vista, esattamente personale.

Secondo la mentalità occidentale, infatti, essere coscienti significa rivestire il ruolo di *persona*, ovvero ricoprire la funzione di individuo all'interno di una rete di rapporti sociali. Non importa che questo individuo possa mentire o travestirsi; egli è comunque un'entità a cui affidare un posto, un tassello nell'universo delle azioni e delle passioni. Il termine *persona* significa in latino *maschera*. La maschera determina l'aspetto immediatamente riscontrabile, irrobustisce il suono della voce, quindi è un segno complesso capace di individuare; non vi è maschera, però, se l'oggetto mascherante non viene indossato da un soggetto dotato di consapevolezza. Nel caso contrario, cosa mai potrebbe mascherare? Così, gli animali non appartengono alla classe ristretta delle persone, e non sono nemmeno veramente individui, poiché ancora si ritiene che l'opacità delle loro sensazioni li privi di una distinta identificabilità. Essi agirebbero in nome di un insieme più ampio, ad esempio quello della specie. E se al giorno d'oggi alcuni ricercatori si sono spinti ad affermare che anche le piante sono dotate di una certa consapevolezza (si veda l'opera di Stefano Mancuso ed altri, ad esempio in *The First Symposium on Plant Neurobiology*), resta intatta la tranquilla certezza di cui solo noi in quanto soggetti siamo dotati, essere cioè gli spettatori privilegiati del flusso di accadimenti che ci scorre intorno.

Il nascosto e inscindibile rapporto tra la persona e la coscienza provoca numerose conseguenze. Ad esempio, le

immagini che mostrano un uomo in coma dopo un grave incidente ci turbano intensamente, perché riscontriamo la perdita da parte del ferito del suo *status* di individuo. Questo accade in modo ancora più netto quando ci troviamo di fronte ad un cadavere, e gli incubi o i filmati in cui appaiono gli *zombie* di cui tanto abbiamo discusso risultano particolarmente disturbanti in quanto rifiutiamo l'idea che possa esistere una componente animata misteriosa senza che ad essa si accompagni una responsabilità cosciente.

Molto si potrebbe discutere in merito alle differenze tra soggetto, individuo e persona. Accontentiamoci di annotare che le indagini sul mondo della coscienza sono viziate dal sottinteso che le accompagna: ancora oggi, anzi specialmente oggi, nella nostra comunità laicizzata, il bagliore vitale di cui esaminiamo gli effetti si traduce nel riconoscere e nello schedare i comportamenti di una persona, con tutte le tematiche di sopravvivenza (o meno) che questo comporta. Quando qualcuno si risveglia da un profondo sonno, si dice che riprende coscienza. Fulmineamente, la qualità cosciente si riaggrega al corpo; prima non c'era, era perduta, era fra parentesi; ora ritorna, come se il legame tra corpo e anima fosse indistruttibile. Questo dato, che di primo acchito corrobora la tesi di chi guarda alla coscienza come ad un semplice epifenomeno, trascina in effetti nell'arena del dibattito il nodo cruciale: se due elementi sono tra loro collegati e in apparenza inseparabili, allora occorre concedere ad entrambi il medesimo valore.

Parimenti, tutte le controversie tra filosofi e scienziati che abbiamo citato ospitano un retrogusto concettuale mai esplicitamente dichiarato: se concediamo alla coscienza uno statuto effettivo, fenomenico, reale, rischiamo di evocare fantasmi. L'anima, parola che occupa lo spazio opposto rispetto a quello della maschera, perché allude alla cavità intima e nascosta che ci abita, l'anima riappare sul palcosce-

nico letterario trascinando con sé follie parapsicologiche, interrogativi sul dopo-morte, facezie paradisiache o infernali. E noi, vampiri provvisori del nostro sangue, dovremo rispondere ad una semplice domanda: se la coscienza non è determinata dalla fisica, allora cosa la determina?

Forse sono questi alcuni tra i motivi che hanno spinto la grandissima parte dei recensori a decretare un'opposizione recisa rispetto alle ipotesi di Chalmers, deridendo il suo stesso sistema di ragionamento. John R. Searle, che pure è molto lontano da ogni genere di dogma, sembra divertirsi a ridicolizzarlo. Scrive: "Penso che *The Conscious Mind* sia il sintomo di una certa disperazione che si trova oggi negli studi cognitivi." E incalza: "Sono convinto che non vi sia molto da dire a favore del funzionalismo o del dualismo di proprietà, ma il libro di Chalmers mostra le conseguenze estremamente assurde del tentativo di combinare i due. Bisogna riconoscergli di seguire fino in fondo le conseguenze logiche della sua posizione, anche quando ciò lo porta a conclusioni incredibilmente non plausibili."

In effetti, come abbiamo già ricordato, Chalmers non è un funzionalista e non è nemmeno un dualista di tipo classico. Può apparire tale perché egli dà l'impressione di inseguire invano la sua stessa idea. Per esprimerci in modo pittoresco, egli getta la palla davanti a sé ma non ha la forza di raggiungerla e di giocarla: l'energia del suo lancio è maggiore dello scatto, del recupero che in seguito si concede. Questo accade perché il filosofo australiano si mostra intimorito dalle conseguenze del suo concetto base, e vaga tra le discipline della fisica in cerca di un correlato oggettivo dell'intuizione originaria. Infatti, deve esistere nel groviglio di rappresentazioni immaginali che la coscienza crea un valido equivalente dell'autonomia della medesima coscienza.

Searle lo prende in giro, attaccando in particolare la teoria del *tutto è coscienza*. "Questa assurda visione, chiamata

panpsichismo, è una diretta conseguenza del tentativo di spiegare la coscienza in termini di 'informazione'... Torna ad onore di Chalmers il fatto di riconoscere le conseguenze delle sue teorie, non torna a suo onore il fatto di non accorgersi che sono assurde.'''

Il garbato carteggio fra i due autori, ospitato come gli altri brani menzionati in John R. Searle, *Il mistero della coscienza*, non risolve nulla, né potrebbe. Troppo diversi i due approcci, inconciliabili le aspirazioni complessive che animano gli scritti dell'uno e dell'altro. Comunque, il primo tentativo di Chalmers di trovare un concetto abbastanza diffuso (l'informazione) che diventi il perno delle sue argomentazioni termina in un bagno di sangue (teorico). Ma *The Conscious Mind* si chiude con un secondo e più radicale tentativo, che ha il merito di relazionarsi ad altri studi e ad un'altra linea di pensiero, non maggioritaria nelle indagini cognitive, tuttavia più solida perché sostenuta da celebri studiosi.

Diciamolo con la maggior chiarezza possibile. Il bandolo della matassa sta forse nella meccanica quantistica, o meglio nella teoria dei quanti in generale?

Nell'anno 1900 Max Planck inizia a individuare il cosiddetto *quanto d'azione*. Durante lo studio della radiazione del corpo nero viene introdotto il concetto di quanto di energia, ovvero un minimo tassello che spezza la presunta continuità della distribuzione della radiazione medesima, evitando la *catastrofe ultravioletta*, cioè il manifestarsi di energia in quantità infinita. È questa la prima quantizzazione. In apparenza un procedimento innocuo e felice, perché spiega in modo elegante un fenomeno prima incomprensibile. D'altra parte, una novità foriera di grossi guai per la fisica tradizionale e per l'impianto complessivo del paradigma scientifico. L'esistenza del *quanto*, infatti, apre le porte ad una rivoluzione intellettuale che può essere paragonata come impatto

al trionfo (molto più sofferto) della teoria della gravitazione universale newtoniana, e che supera in efficacia e popolarità l'indubbiamente difficile Relatività di Einstein, il quale riceve il Nobel proprio per le sue ricerche in campo quantistico, in particolare per gli studi in merito all'Effetto Compton, altro fenomeno in cui va in crisi l'immagine di una realtà continua. La natura non fa salti, diceva Leibniz, ma evidentemente si sbagliava.

Una descrizione a frammenti della natura sembrerebbe comunque ancora concepibile, poiché noi vediamo ogni giorno un mondo composto di oggetti, quindi grumi di materia fra loro divisi. Ma le scoperte della generazione geniale che improntò di sé tutta la prima parte del novecento vanno ben oltre una semplice ricognizione dell'esistente. Non c'è qui modo di rammentare tutti gli snodi matematici, le puntuali conferme sperimentali e la ridda di interpretazioni più o meno filosofiche che di questo straordinario successo sperimentale sono state offerte. Ricordiamo soltanto alcuni punti fermi. Il *principio di indeterminazione* di Heisenberg vieta all'uomo di conoscere i valori esatti di entrambi gli elementi di una coppia di grandezze coniugate, come l'energia e il tempo, oppure la posizione e la velocità. L'esperimento della doppia fenditura, che vuole rilevare il passaggio di un elettrone nell'uno o nell'altro di due fori ricavati in una parete, dimostra poi che l'elettrone medesimo non si comporta più come una particella: la misura della sua posizione, una volta superato l'ostacolo, determina in modo provvisorio la sua stessa realtà, prima che ritorni a dissolversi all'interno di uno spazio di probabilità da cui riemerge soltanto attraverso un'altra misurazione.

È questo il fondamento sconcertante dell'*Interpretazione di Copenhagen*, ovvero della spiegazione più diffusa che gli scienziati quantistici diedero del significato della loro disciplina, e che allude a Copenhagen non in ricordo del principe

di Elsinore ma in omaggio al danese Niels Bohr, che fu del gruppo la figura più carismatica e paterna.

Bohr era un ricercatore fortemente incline al pragmatismo. Riteneva che fossero gli esperimenti il metodo cruciale per avvicinarsi ad una realtà di cui si potevano cogliere le manifestazioni ma non l'essenza. Seguendo il concetto fondamentale di probabilità, ci troviamo di fronte ad un mondo la cui evoluzione può avvenire in numerosi modi diversi e il cui tessuto, la cui materia, si avvale di una curiosa e inedita sovrapposizione di stati. Come se una cosa fosse in tutti i modi possibili in cui può essere finché, incontrando lo strumento approntato dal ricercatore, all'improvviso si precisa e si determina. Quindi, davanti ai nostri occhi, leggendo le pagine in cui Bohr distilla e presenta con un certo pudore le proprie convinzioni in merito ai processi scientifici che svolge, appare uno strano universo, deterministico nel senso che possiamo predire in grado molto accurato il suo divenire, ma d'altra parte totalmente vago nella sua natura ultima.

Usiamo le parole di Henry Stapp, che descrive il *modus operandi* della quantistica: "La teoria quantistica è una procedura mediante la quale gli scienziati prevedono le probabilità che misurazioni di tipo specifico portino a risultati di tipo specifico in situazioni di tipo specifico."

Sembra un divertimento linguistico dal sottofondo quasi burlesco, ma è la verità. La caccia non è più all'essere, ma alle probabilità in cui si ripartisce questo essere. E, per un grande gioco di prestigio, l'essere si svela, per un istante, prima di ritornare nella sua cangiante indeterminatezza.

Ancora Stapp: "L'essenza logica dell'interpretazione di Copenhagen si riassume nelle due seguenti asserzioni. 1) Il formalismo teorico quantistico deve essere interpretato pragmaticamente. 2) La teoria quantistica offre un resoconto scientifico completo dei fenomeni."

D'altronde, "È importante riconoscere che la teoria

quantistica non ha niente in sé che possa venir considerato come una descrizione di qualità o proprietà della natura che siano localizzate in un punto o in una regione infinitesima del *continuum* spazio-tempo.’’

Tutte queste citazioni, tratte da un articolo di Stapp (Henry Pierce Stapp, *The Copenhagen Interpretation*, American Journal of Physics), culminano nelle seguenti frasi, davvero illuminanti: ‘‘Il fatto che la teoria quantistica non contenga nulla che possa essere interpretato come una descrizione di qualità localizzate nei punti di un *continuum* spazio-temporale che esiste all’esterno, può essere visto come una prova della sua incompletezza. Tuttavia, tutto quello che veramente sappiamo del *continuum* spazio-temporale è che si tratta di un concetto utile ad organizzare l’esperienza sensoriale... Il rifiuto della teoria classica in favore della teoria quantistica equivale, in sintesi, al rifiuto dell’idea che la realtà esterna risiede in, o inerisce a, uno spazio-tempo continuo. Segnala la presa d’atto che lo spazio, come il colore, sta nella mente dell’osservatore.’’

L’articolo in questione, sebbene redatto molto tempo fa, riproduce con logica ferrea e buona capacità divulgativa le grandi questioni che la fisica quantistica ha aperto già dagli albori del ventesimo secolo, e che non hanno ancora oggi trovato una sicura definizione concettuale. Intendiamo un quadro complessivo di riferimento intellettuale che possa conciliare i referti sperimentali, la descrizione conseguente e un’accettabile comprensione del modo in cui la realtà va strutturandosi per aderire ai medesimi dati. Insomma, capire come è concepibile l’inconcepibile, ovvero risolvere, se a nostra volta tentiamo di riassumere, due problemi fondamentali e non eludibili.

1) Come si concilia la non-permanenza oggettiva della realtà con l’esatto e in larga parte prevedibile emergere dei fenomeni nelle dimensioni spazio-temporali consuete?

2) Se davvero è l'osservatore a provocare il collasso della *funzione d'onda* o, per parlare anche ai non addetti ai lavori, se davvero è l'osservatore a causare la scelta di un evento effettivo tra gli infiniti che virtualmente si potrebbero presentare, anzi già esistono, perché mai il destino ha offerto a noi umili mortali questo potere quasi divino? Forse è vero che la nostra vita o la nostra realtà sono fatti della stessa stoffa dei sogni. Copenhagen non è così distante dal teschio di Yorick né dall'isola di Prospero.

Ancor prima di trattare gli aspetti squisitamente teorici della questione non possiamo dimenticare che Bohr era famoso per la ragionevolezza e la pacatezza. In un certo senso, le interpretazioni dell'*Interpretazione di Copenhagen* trascendono la sua stessa volontà. Egli non desiderava impegnarsi in un astruso dibattito sulle caratteristiche ontologiche dell'Essere, anche perché era intanto occupato a difendersi dall'attacco di Einstein, che non ammetteva affatto la consistenza di una dottrina basata sul rapporto precario con la realtà, qualunque sia il significato di questo ultimo termine. Secondo Einstein, non solo Dio non gioca a dadi, quindi la rappresentazione di una casualità onnipervasiva è falsa, ma i fenomeni devono essere spiegabili tramite formule valide in assoluto e non grazie all'intervento di un agente esterno. Ovvero noi, in carne, ossa e strumentazione.

D'altronde, sembra evidente che la fisica quantistica appartiene in pieno alla cosiddetta crisi dei fondamenti (Nietzsche, Freud, Wittgenstein...), ne è anzi la lancia più acuminata. Il rifiuto della ragione antica porta l'uomo verso i territori oscuri della non-ragione: la volontà di potenza, l'inconscio, l'indicibile... Un vago compiacimento irrazionale emerge infatti nelle opere di questi scienziati, che inseguono da apprendisti stregoni risultati magnifici ma non completamente limpidi, quindi un poco sulfurei.

C'è un bel lavoro teatrale, intitolato ovviamente

*Copenhagen*, che immagina grazie alla penna del londinese Michael Frayn un incontro quasi purgatoriale tra Bohr, Heisenberg e la moglie di Bohr. Le tre anime si arrovellano *post mortem* nello sforzo di ricordare una riunione del trio avvenuta nel 1941. Un grave problema politico fa da sfondo: Heisenberg, bavarese, a quel tempo risiedeva nella Germania nazista e lavorava di fatto per il regime, pur non aderendo in modo smaccato alle idee hitleriane. Bohr e la moglie Margrethe, entrambi danesi, vivevano sotto l'occupazione tedesca ed erano quindi privati della loro libertà, anche se Bohr, uno dei massimi scienziati del tempo, poteva ancora intrattenere rapporti con la comunità internazionale. Ma il dialogo, veramente accaduto in quell'anno fatale, aveva riguardato questioni sia etiche che pratiche.

È giusto che i fisici teorici, da ogni versante del fronte, aiutino i governi a completare i programmi nucleari? Hitler non deve avere la bomba, perché la userebbe per sterminare l'umanità. Ma gli americani? Sono mossi da finalità al di sopra di ogni sospetto? Heisenberg, d'altronde, sa o non sa?

Cosa c'entra tutto questo con la teoria quantistica? C'entra, perché sempre di atomi si tratta. Ma, in modo molto più sottile, c'entra perché il tentativo delle tre anime di rievocare l'accaduto si dimostra difficile, in quanto il principio di indeterminazione si allarga fino a coinvolgere anche la nostra esistenza, ricoprendola di un velo di incertezza. Inoltre, il testo è anche un pre-testo per rammentare gli assunti fondamentali della nuova disciplina. Per sottolineare come Heisenberg, molto incline alla speculazione più ardita, quasi ai limiti della ragione, abbia accettato mal volentieri il compromesso pensato da Bohr che oggi porta il nome di *Interpretazione di Copenhagen*. Per dare a Bohr l'occasione, ad un certo punto del dramma, di pronunciare un discorso assai aderente alla verità. Qui l'autore ha il merito di porre in evidenza quel che il grande fisico aveva spesso sottinteso:

‘‘Tu capisci cosa abbiamo fatto in quei tre anni, Heisenberg? Non voglio esagerare, ma noi abbiamo rivoltato il mondo da cima a fondo... Abbiamo rimesso l’uomo al centro dell’universo. Durante il corso della storia, abbiamo continuato a trovarci fuori posto. Non appena avevamo ripreso coraggio, nel Rinascimento, non appena l’uomo era tornato ad essere, come vuole Protagora, la misura di tutte le cose, ecco che siamo stati ancora una volta messi in disparte dai frutti del nostro stesso ragionamento... le leggi della meccanica classica, che ci hanno preceduto fin dall’inizio dell’eternità... Finché siamo arrivati all’inizio del ventesimo secolo, e siamo stati costretti all’improvviso a rialzarci.’’

Ricapitoliamo. Le scoperte di Pauli, Schrödinger, Heisenberg, Bohr, Born, Dirac, Einstein sembrano porre di nuovo al centro del mondo l’uomo ed in particolare la sua coscienza, poiché allo sperimentatore ed al suo intelletto è affidato il compito di precisare la qualità e l’esistenza di un fenomeno che, altrimenti, rimarrebbe soffuso e impalpabile.

Ovviamente, la maggior parte dei critici e degli stessi scienziati a questo punto dissente. Forse, se non ci fosse l’uomo, il mondo non assumerebbe fattezze esatte? Il celebre gatto, forse avvelenato da un vapore tossico che si sprigiona da un flacone forse rotto o forse no, rimane mezzo morto e mezzo vivo finché il tecnico di laboratorio non lo scopre, avvalorando il suo stato?

Paradossalmente, la crisi dei fondamenti ha riportato al centro dell’universo la mente umana, ma questa stessa mente appare perduta tra i fantasmi di un mondo irreali. Si impone allora una considerazione. È comprensibile che, vista la situazione, la vaghezza della coscienza venga associata da qualcuno alla vaghezza quantistica. Ma il punto cruciale è un altro: la quantistica medesima risulta incompleta, avendo toccato le basi del nostro pensiero senza il coraggio di rendere manifesto quel che questo significa, ossia l’interdipendenza tra universo e pensiero.

## 4.2 indecisione quantistica

Alla fine del dramma *Copenhagen*, l'ultima parola viene lasciata ad Heisenberg, che nelle pagine precedenti era stato al centro di ogni sospetto, come se nascondesse un'attitudine prevaricatrice, un sogno proibito di violenza intellettuale, nonostante la brillante tempra di studioso.

Al contrario, Heisenberg stesso dolcemente dichiara: “Ma nel frattempo, in quel prezioso frattempo, ecco, ecco, c'è. Ci sono gli alberi a Faelled Park, Gammertingen, e Biberach, e Mindelheim. I nostri figli e i figli dei nostri figli. Salvati, forse, da quel breve momento a Copenhagen. Da qualche evento che non sarà mai localizzato o definito con esattezza. Da quell'ultimo nucleo di incertezza che sta proprio nel cuore delle cose.”

Quindi, in queste righe che ricordano l'amore epico per la natura de *Il Signore degli Anelli*, si proclama che la verità vera mai si saprà, in generale e in relazione al famoso dialogo del 1941. Eppure in quel tempo si è prodotto un miracolo, che ha operato per la salvezza di un'umanità allo sbando. Tutto grazie al cuore incerto delle cose, scoperto dalla fisica quantistica ma inestricabilmente legato all'animo umano. In particolare, l'allusione sembra rivolta al libero arbitrio, la misteriosa e forse inesistente capacità della coscienza di scegliere un cammino piuttosto che un altro. Il libero arbitrio che da solo legittima ogni questione etica: non può esserci una questione morale se gli individui procedono nel ferreo determinismo dei propri comportamenti. Il personaggio di Bohr, un istante prima, aveva associato l'incertezza alla conoscenza, poiché quando non vi è conoscenza non vi è nemmeno incertezza, e viceversa.

È inutile ripetere quanto sia destabilizzante per il senso comune e per l'indagine scientifica l'aprirsi di un abisso nel

procedere dei fenomeni. Perché occorre rimarcare che non si parla affatto qui di una relativa ignoranza dell'uomo o dello sperimentatore. Gli scienziati della quantistica avevano fiducia nell'intelletto umano. Il problema non sta nel fatto che noi non sappiamo cosa avverrà nel futuro. È esattamente il contrario: è il mondo che aspetta di saperlo, per precisare la propria evoluzione.

Per onestà, bisogna rapidamente notare che nel corso del tempo si sono prodotte altre interpretazioni rispetto alla complessità del panorama quantistico. Una di queste è la cosiddetta *teoria dei molti mondi*, che in sostanza propone una serie infinita ma effettiva di universi, corrispondenti ognuno al realizzarsi di una certa evenienza reale. Questi universi in un certo senso coesistono, quindi in uno di loro il gatto immaginato da Schrödinger è vivo e nell'altro è morto. La divaricazione dei fenomeni in due (in milioni di) opportunità diverse somiglia al fiorire impetuoso di una pianta, su cui sbocciano fiori in ogni direzione. È una teoria proposta nel 1957 da Hugh Everett, fisico americano, e ripresa in vario modo da altri scienziati fino ai giorni nostri. Quindi, ad ogni possibile scelta nell'universo di cui abbiamo esperienza corrisponderebbe un futuro separato, che darebbe luogo ad una realtà fra mille, fra infinite. Esiste altrove un nostro doppio, un nostro triplo e così via, che vive in modo quasi identico a noi, salvo che per un dettaglio. In altre situazioni siamo morti da tempo, o non siamo mai nati.

Sembra quasi un immenso gioco mentale. Osserviamo soltanto che la radicale esplosione di possibilità non impedisce alla coscienza del singolo di accorgersi, per così dire, di un mondo alla volta. È solo questa coscienza che delimita la realtà di quel certo universo perché, altrimenti, non sarebbe possibile inverare la singola attualità di una data presenza al mondo (noi), nella vertiginosa compresenza dei possibili.

Molto più radicale, anche se in apparenza meno strava-

gante, è la proposta di David Bohm (1917-1992). Costui, arrovellata figura di intellettuale comunista ai tempi della Guerra Fredda, seguace dell'Oppenheimer che fu definito padre della bomba atomica, venne gratificato da Einstein con una frase degna di attenzione: "Se qualcuno può farcela, questi è David Bohm." Cosa intendeva dire il genio della relatività? Qual era l'impresa tanto difficile da compiere?

È noto che il maggior rovello di Einstein consisteva nel tentativo sempre fallito di normalizzare concettualmente le basi teoriche della teoria dei quanti. Per lui la realtà doveva esistere nel modo in cui l'uomo ha sempre creduto alla realtà stessa: un modo evidente, diretto, magari di trattazione matematica assai complicata ma in ogni caso attingibile, esperibile, verificabile. Le vaghezze esistenziali non dovevano far parte della fisica, men che meno l'assurdità di un'azione a distanza tra particelle più rapida della velocità della luce. Ora, si era notato che una sorgente appositamente configurata poteva lanciare da parti opposte una coppia di elettroni. Prima, all'interno della sorgente, questi due elettroni dovevano possedere uno *spin* diverso e opposto, definendo lo spin, per semplificare, una specie di rotazione della particella intorno a se stessa. Bene. Quando un rilevatore riceve l'elettrone lanciato verso nord, diciamo, può misurare il suo spin. *Immediatamente*, dopo questa misura, noi deduciamo che l'elettrone in direzione sud ha uno spin precisamente contrario. Quindi, con *una* misura noi ricaviamo istantaneamente *due* informazioni. Anche se il gemello elettronico si trova ormai separato dal suo doppio da una distanza grande, grandissima.

Dal punto di vista della fisica classica non c'è scandalo. Se alla nascita due oggetti sono caratterizzati da proprietà opposte, noi possiamo certamente ricavare dall'informazione sulla natura di uno di loro anche la reale situazione dell'altro. L'informazione essenziale è data in effetti prima,

quindi viene semplicemente completata dall'osservazione seguente. Ma, nel caso quantistico, le cose non stanno così: noi sappiamo che nella sorgente gli elettroni hanno spin opposto, ma non sappiamo nulla del singolo elettrone, perché non possediamo una descrizione non probabilistica della realtà. Ognuno dei due elettroni è in effetti in uno stato misto tra i due possibili spin. Quindi, prima della rilevazione, non esiste un valore certo.

La contraddizione formale sembra evidente: il mondo dei quanti ha regole ben certe, eppure lascia indefinita la base sostanziale a cui queste regole si applicano. Questo è il problema. Nella speranza di dissolvere le nebbie della ragione, Einstein appronta insieme a due colleghi un esperimento mentale chiamato *Paradosso EPR* (da Einstein, Podolsky, Rosen, 1937). Proprio adattando la situazione della sorgente e delle due particelle emesse, e inserendo anche la violazione del principio di complementarità, che vieta a due quantità complementari di essere misurate contemporaneamente, il trio di scienziati giunge ad una conclusione: o la meccanica quantistica viola il principio di località (la particella non rilevata *sente*, pur essendo in un altro luogo, la misurazione effettuata sulla gemella e si adegua ad essa), o la meccanica quantistica è una descrizione non completa della realtà. Tradotto in parole poverissime: poiché il mondo è in comunicazione con se stesso solo attraverso le consuete leggi fisiche e non è intrecciato nel suo costituirsi (*entangled*), la teoria quantistica manca di qualcosa per essere vera. È semplicemente una prima approssimazione della verità, così come era la prima termodinamica quando non si conosceva ancora il comportamento degli elementi che formano i fluidi; ovvero la descrizione del magnetismo, quando si ignorava l'esistenza degli elettroni.

Insomma, per superare la quantistica occorre qualche spiegazione che aggiunga un dettaglio, che faccia interveni-

re un'entità prima sconosciuta. Solo allora la realtà tornerà a ricomporsi, riconciliandosi con il concetto di realtà che l'uomo ingenuamente e scientificamente possiede. È in questa impresa che Bohm si cimenta. Ma fa molto di più.

La sua prima risposta consiste nell'affermare che ad ogni particella va associato un *potenziale quantico*. Un'entità dall'aspetto di un'onda pilota, che viaggia insieme alla particella e al tempo stesso la guida. Bohm, sempre prodigo di analogie, paragona il tutto ad una nave (la particella) che si muove nella nebbia, guidata dal radar o dalla radio della capitaneria (il potenziale quantico). *Potenziale* in fisica è una grandezza associata ad una distribuzione di energia, che a sua volta dipende dalla presenza di una forza. Così, il potenziale gravitazionale è legato all'energia gravitazionale, a sua volta collegata alla forza gravitazionale. Potremmo dire che il potenziale è un modo per descrivere l'effetto di una forza nello spazio. Effetto che decresce allontanandosi dalla sorgente della forza medesima, sia per la forza gravitazionale che per quella elettrica. D'altra parte, il potenziale, come dice il nome, rappresenta anche la potenza di sviluppo fisico nel tempo che un oggetto sensibile alla forza ha in un dato punto dello spazio. Potremmo addirittura ribaltare i concetti, sostenendo che quelle da noi chiamate forze sono in realtà manifestazioni del potenziale, e non viceversa. Ma non è il dettaglio che ci interessa, ora.

L'ipotesi di Bohm ha il pregio di sanare la controversia tra onde e particelle che ha dominato la storia della fisica dall'elettromagnetismo in poi. Se compiutamente elaborata, inoltre, risolve anche alcune spinose questioni quantistiche, opponendosi all'*Interpretazione di Copenhagen* secondo istanze molto più realistiche. Molto più einsteiniane. Ma presenta una grave difficoltà: il potenziale quantico non si annulla all'infinito, come gli altri esempi prima ricordati. Anzi, grazie alla particolare struttura della componente ag-

giunta alla consueta equazione del moto, corrisponde ad una presenza diffusa in tutto lo spazio, come se appunto la particella avesse antenne (o un sonar) che la tengono informata sul quel che avviene dappertutto. Grossa delusione per Einstein. L'aggiunta di Bohm è un modo per esprimere la non-località della fisica, una delle caratteristiche quantistiche che l'inventore della relatività apprezzava di meno. D'altronde, la medesima non-località era stata concettualmente giustificata dal Teorema di Bell (1964), in cui appunto John Stewart Bell dimostrava come, attraverso la prova sperimentale di alcune disuguaglianze, si poteva concludere che la teoria quantistica per essere vera doveva essere non-locale, cioè fondarsi sull'idea che il mondo delle particelle è intrecciato, ovvero che le particelle si influenzano tra loro anche a distanza irragionevole. Alan Aspect, scienziato francese, ha nel 1982 costruito e realizzato un esperimento in cui sono state verificate le disuguaglianze di Bell, quindi il suo teorema. Quindi, Einstein ha torto.

È curioso che proprio il creatore del concetto stesso di relatività, colui che ha illuminato il cosmo con la luce della relatività generale, che identifica energia e spazio-tempo, sia rimasto così turbato da colleghi che notavano, osservando il lato microscopico dell'universo, quanto ogni cosa sia legata ad ogni altra.

Insomma, la famosa variabile nascosta della dottrina quantistica, il particolare che dovrebbe definitivamente inverarla, sarebbe l'intra-connessione della realtà, ad un livello... Quale livello, appunto? Ricordiamo che Bohm non è un apprendista stregone o un ciarlatano. Quando si muove, svolge da maestro il linguaggio matematico. Eppure quel potenziale quantico sembra ancora a molti una presenza impalpabile e immotivata. Bohm, accorgendosi forse di una debolezza innata della sua teoria, ha proseguito le ricerche chiedendosi come la realtà realizza la propria mutua impli-

cazione. E ha avanzato così la sua ipotesi più sconvolgente. Quella che noi chiamiamo realtà fisica è l'ordine esplicito che maschera un ordine implicito sottostante.

Cosa significa ordine implicito (o meglio, implicato)? Lasciamo parlare lo stesso Bohm attraverso un articolo breve ma illuminante (David Bohm, *A new theory of the relationship of mind and matter*): “... ho sviluppato la nozione di ordine avvolto (*enfolded*) o implicito. La caratteristica essenziale di questa idea era che l'intero universo è avvolto in qualsiasi cosa e che ogni cosa è avvolta nel tutto. Da qui segue che in qualche modo e in qualche grado ogni cosa implica ogni altra cosa, ma in maniera tale che, nelle tipiche condizioni dell'esistenza ordinaria, c'è parecchia indipendenza *relativa* tra le cose.”

Così, un fisico di massimo prestigio si collega, usando queste frasi, ad una tradizione mistica antichissima, che concepisce il mondo apparente come lo strato sottile ed illusorio di una realtà assai più profonda, anzi vertiginosa, in cui ogni dettaglio è in relazione con la totalità, quindi è veicolo di mutamenti enormi, come se l'universo fosse un maestoso fenomeno organico. Come se fosse dotato di anima, diciamo.

Bohm continua così: “... il processo generale di ordine implicito è comune alla mente e alla materia. Questo in definitiva significa che mente e materia sono entità almeno analoghe, e non così diverse come appare ad un esame superficiale.”

Dopo queste affermazioni, non desta stupore che il brillante teorico additato da Einstein come possibile solutore dei più intricati problemi della fisica entrasse in relazione con il filosofo indiano Jiddu Krishnamurti e condividesse con lui dialoghi e ricerche. Ma ascoltiamo come egli sintetizza il nocciolo della quantistica: “Innanzitutto, la teoria quantistica implica che tutti i sistemi materiali hanno quello

che si può definire un dualismo onda-particella... In secondo luogo, ogni azione si produce sotto forma di unità definite e misurabili di energia, momento e altre proprietà, dette *quanta*, che non possono venire ulteriormente divise... Quando le particelle interagiscono, è come se fossero connesse da legami inscindibili, a formare un tutto unico. Tuttavia, su vasta scala, il numero di legami è tanto grande che i processi possono venire trattati come divisibili, con un buon grado di approssimazione... In terzo luogo, esiste una strana e nuova caratteristica della non-località. Cioè, sotto certe condizioni, particelle distanti per macroscopici ordini di grandezza sembrano capaci di influenzarsi reciprocamente, anche se non c'è nessun mezzo conosciuto attraverso cui esse si possono collegare.''

Povero Einstein. Come corollario, non è più reperibile alcuna distinzione effettiva tra il fenomeno osservato e l'osservatore. Il collasso della funzione d'onda è soltanto qualcosa che accade all'interno delle relazioni del mondo con se stesso. Sembra d'essere approdati sul pianeta Solaris, il luogo dove, secondo l'omonimo romanzo (e film), un'entità identica al pianeta stesso avvolge gli astronauti, senza più confini tra il sogno, l'azione del cervello e la materia.

Poi, Bohm parla del famoso potenziale da lui proposto, per planare infine sugli ultimi capitoletti dell'articolo, in cui introduce di nuovo il problema della mente. Che egli affronta sotto un duplice aspetto. Intanto, la materia è dotata di una mente, quindi di coscienza, per quanto rudimentale. L'informazione assurge così a parametro formale complessivo, vero ponte tra la materia e gli stati mentali. Inoltre: "Io suggerisco che la possibilità di andare oltre ogni specificabile livello di sottigliezza sia la caratteristica essenziale su cui si basa la possibilità stessa dell'intelligenza.'"

Ecco la frase fondamentale, quella che fa la differenza e spalanca finalmente nuove prospettive, al di là delle sugge-

stioni *new age* degli scritti del fisico americano. Già, ma cosa significa questa frase?

Cosa sono in effetti questi strati di sottigliezza in cui l'universo si sfarina, salvo poi apparire assolutamente blindato e coerente, assolutamente capace di produrre fenomeni macroscopici da cui nascono misurazioni esatte?

Molti interpreti del pensiero di Bohm hanno esaltato l'avvento di una nuova scienza, che riassume in sé il rigore delle leggi fisiche e l'apertura epocale allo spirito del cosmo che tanti intelletti visionari e illuminati hanno intravisto oltre il futile manto della quotidianità. Così facendo, però, i medesimi interpreti hanno ingrossato le fila dei ciarlatani che, per ragioni commerciali, preferiscono additare scorciatoie inesistenti, fingendo di estrarre un coniglio vivo dal cappello, quando in realtà hanno fra le mani soltanto i cascami di letture antiche mal rimasticate. Inoltre, è troppo facile unire con un tratto di penna le difficoltà concettuali della meccanica quantistica e il mistero difficile della coscienza, l'*hard problem*. Come se la scoperta di un luogo buio comportasse un collegamento con ogni altro buio.

D'altra parte, è vero quel che scrive Massimo Teodorani in *David Bohm, la fisica dell'infinito*. “Con l'aiuto del suo fedele collega Hiley,” (Basil J. Hiley, fisico britannico) “egli tenta di matematizzare la sua teoria durante tutto il resto della sua vita, ma senza riuscirci... Il suo sogno... era quello di abbandonare completamente il concetto cartesiano di continuità del punto nello spazio, in favore di relazioni topologiche...” Ovvero, possiamo aggiungere, in favore di relazioni che tenessero conto della reciproca qualità di ogni punto rispetto ad ogni altro. Ancora Teodorani: “Quello che Bohm e Hiley volevano descrivere era il pre-spazio, quel luogo dove regna o risiede il tutto, così come la coscienza del tutto...”

Affinché però questo pre-spazio diventi un luogo

*conoscibile*, spogliandosi dell'aspetto fantasmatico tipico del sovrannaturale, occorre che venga matematizzato, quindi inserito in parametri comprensibili all'essere umano.

È questa l'impresa in cui Bohm fallisce, nonostante la sua indubbia capacità di trattare il problema. Resta però lui il più capace: Einstein in fondo aveva ragione. Anche il più onesto, d'altronde. Tolto lui, infatti, le spiegazioni che riguardano la meccanica quantistica rischiano d'essere interpretazioni fumose, che non aiutano affatto la soluzione della nostra questione. La questione della coscienza.

Certo, Richard Feynman ed altri hanno contribuito intanto a chiarire almeno i precetti operativi della quantistica medesima, costruendo una specie di scienza dei compostibili. Ovvero, l'universo sarebbe costituito da tutte le sue stesse possibili evoluzioni, che in un certo senso interagiscono attualmente e si sommano, per dare luogo ad una sintesi delle storie in cui ogni singola particella potrebbe essere coinvolta, producendo quindi l'evento dato. Questo approccio ha il merito di eliminare il potere imbarazzante dell'osservatore umano nel decidere la morte di felini sfortunati. Ma corrisponde pur sempre ad un ritardo nel formulare la risposta alla domanda cruciale: poiché il mondo pare precisarsi solo dinanzi alla nostra coscienza, e la fisicità di questa coscienza è di origini incerte, c'è un terreno comune che la scienza può utilizzare per spiegare il duplice enigma?

Alcuni, anzi molti, hanno cercato l'aspetto materiale di questo terreno comune, giungendo ad affermare che, viste le caratteristiche microscopiche della struttura cerebrale, gli scambi fisici che avvengono dentro la calotta cranica sono per forza di tipo quantistico. Così, l'indeterminazione quantistica invaderebbe e costituirebbe le manifestazioni della coscienza, evocando uno spirito che si auto-realizza in forma prensile, vaga e auto-rappresentativa.

Possiamo crederci? Vedremo.

### 4.3 *Blade Runner*, qualcosa che insiste

Scriva Florian Forestier, nell'opera *Le Réel et le transcendantal*: "Il reale non è esemplificato da nessun oggetto, dato in alcuna modalità distintiva; è invece, continuiamo a ricordarlo, interpellato come trascendenza verso cui si erge l'intenzionalità, intenzionalità che non smette di dividersi e di rendere più complessi i mutui rapporti dei suoi appigli, al fine di assumere questa trascendenza."

Assurdo? Illeggibile? Sono soltanto poche righe di un saggio che ci racconta la fenomenologia, oggi. Traducendo dal linguaggio filosofico, potremmo affermare che Forestier (e non da solo) sostiene la tesi seguente: la realtà non corrisponde agli oggetti che crediamo di incontrare. La realtà paradossalmente non appartiene al nostro mondo; ne rappresenta anzi il versante metafisico, davanti a cui si trova il nostro desiderio (la nostra volontà, preoccupazione, necessità) di intendere la realtà medesima. È questa intenzionalità, l'intenzione che noi rivolgiamo attorno a noi, a gettare un ponte verso la realtà. Attorno all'intenzionalità noi ci costituiamo, ma non possiamo definire davvero gli oggetti che il nostro sguardo incontra, se non come semplici appigli rispetto ad un'entità che sfugge continuamente.

Facciamo un esempio: seduti in una camera arredata, abbiamo l'impressione che una presenza rapidissima ci passi accanto. Allora iniziamo ad esplorare la stanza, allo scopo di identificare tale presenza. Ma troviamo solo i materiali che affollano la nostra cameretta. Non sono loro la presenza in questione che, in effetti invisibile, crea il vuoto sul quale ci affacciamo. Tuttavia, i mobili e le cianfrusaglie sono comunque oggetti concreti, che la nostra attenzione enumera. Così trascorriamo la nostra vita.

È rintracciabile un rapporto tra la filosofia e le discussio-

ni quantistiche precedenti? Certo. Anzi, si potrebbe dire che la meccanica quantistica è il correlato dell'esistenzialismo filosofico. Non alludiamo tanto al pensiero di Jean-Paul Sartre quanto alla penetrante indagine di Martin Heidegger. Il *Dasein* heideggeriano, infatti, traducibile in italiano con *Esser-ci*, è una specie di coscienza autentica che tuttavia viene contrapposta in tutto e per tutto all'*io penso* cartesiano. Questo accade perché il filosofo tedesco rifiuta la tradizione occidentale del soggetto, preferendo rimarcare un'apertura al mondo, una feritoia, che ci identifica ma non ci rappresenta. In parte, ciò avviene in conseguenza dell'irrazionalismo novecentesco già ampiamente evocato. In parte, dissolvere la questione del soggetto corrisponde ad accettare la sfuggente autenticità della realtà, secondo una tradizione che rinvia ancora una volta a discipline di pensiero orientale che non hanno alcun bisogno di categorie ideologiche. Anche se la questione della coscienza è in Heidegger molto complessa e non si risolve in una semplice equivalenza con l'Esser-ci. Anzi, la coscienza medesima è una specie di fremito che ci pervade nel momento in cui l'apertura dell'Esser-ci sembra sul punto di perdersi nell'oceano dell'Essere.

Lontano dalla meccanica quantistica? Parrebbe, ma non è. Secondo Michel Bitbol, citato dallo stesso Forestier, la cosa in sé “è quello che non si può evitare di pensare, e che tuttavia, per definizione, rimarrebbe inconoscibile.” Dopo aver ricordato che Bitbol è l'autore di importanti riflessioni in merito alla nuova fisica (ad esempio, *Mécanique quantique. Une introduction philosophique*), occorre sottolineare che la famosa interazione tra osservatore e fenomeno perde almeno intellettualmente il suo aspetto esoterico se l'osservatore diviene il verificatore dell'evenienza di una certa occorrenza fattuale, senza che a tale occorrenza sia concesso il valore di verità assoluta. Così, diminuendo l'importanza della coppia osservatore-osservato, dimenticandoci da un

lato del soggetto e dall'altro dell'oggetto inteso come dato invalicabile, si può forse concepire un nuovo disporsi fluido del nostro essere al mondo, *essere a questo mondo*. Inevitabile finestra, che non diviene però garante di una struttura profondissima e pesante delle cose, anche perché tale struttura è di fatto inconcepibile.

Difficile? Sì, a tal punto che la cultura del dopoguerra e degli anni sessanta sembra dimenticare in fretta il coacervo di problematiche da cui è emersa, accontentandosi di creare una serie pressoché infinita di narrazioni, che presuppongono un soggetto tanto fragile da sembrare inesistente. Tale soggetto è comunque il mezzo provvisorio e altalenante di un discorso, del Discorso, come la moda fa per gli abiti di cui ci vestiamo. Molto importanti nell'istante attuale, subito smessi e quindi riposti in armadi segreti, oppure dispersi e rivenduti quando la moda cessa di presentarli. Dunque, del soggetto si parla attraverso le sue apparenze, in un sistema di citazioni che comprime in pillole la storia dell'umanità, esaltando allegramente epoche diverse, filosofie diverse, finalità diverse. In breve, quindi, la pop-art, ovvero l'arte che massifica se stessa nell'intento di creare un'immagine di falsa élite a cui tutti possono riferirsi, lascia il passo al post-modernismo, in cui ogni dettaglio rinvia ad altro, rinvia ad un passato mai esistito, rinvia ad un futuro che mai avverrà.

Così, il soggetto, messo in modo definitivo fra parentesi, si riduce ad essere l'indossatore di se stesso e stempera (in una risata non liberatoria, anzi imprigionante) l'ansia esistenziale, naturale conseguenza dei problemi che il pensiero degli anni trenta e quaranta ha affrontato. L'uomo diviene il simulacro del proprio schema, senza mai prendersi sul serio.

C'è un film molto lontano dallo statuto artistico a cui ambiscono le opere menzionate negli altri capitoli. C'è un film del 1982 che appartiene a pieno diritto al novero dei *cult movie* (come *Casablanca*, come *Via col Vento*), strani manu-

fatti la cui imperfezione strutturale sembra il viatico per un riconoscimento perenne.

Ci riferiamo a *Blade Runner*, prodotto dall'ingegno di Ridley Scott, regista britannico al tempo reduce da due pellicole molto convincenti, *I Duellanti* e il primo *Alien*, oltre che dalla gavetta degli spot pubblicitari e dei primi videoclip musicali. Un regista discontinuo che tuttavia sembra spesso rasentare il capolavoro. *Blade Runner* è diventato un capolavoro, nonostante lo scarso successo iniziale, innestandosi perfettamente nell'epoca delle repliche televisive e lanciando definitivamente un divo - Harrison Ford - che diviene adulto rispetto alle prove giovanilistiche di *American Graffiti*, della trilogia origiaria di *Star Wars* e delle avventure ancora scanzonate di *Indiana Jones*. Strano destino il suo: attore hollywoodiano, mai premiato con l'Oscar e tuttavia condannato ad apparire (con un ruolo minimo) in monumenti del cinema quali *Zabriskie Point* e *Apocalypse Now*.

Scott gli fa indossare i panni di un Humphrey Bogart post-atomico, investigatore privato che viene direttamente dall'immaginario dei racconti *hard-boiled* di Hammett o di Chandler, e che si muove in una piovosissima megalopoli, dominata da grandi schermi pubblicitari, da strane costruzioni simili a piramidi maya e da commerci quotidiani di basso profilo gestiti da una popolazione meticciosa. È il 2019, ed il problema consiste nell'eliminare un piccolo drappello di replicanti modello Nexus 6, fuggiti da una colonia extramondo e dai normali compiti di moderna schiavitù cui erano assegnati. Dare piacere, offrire manodopera, essere spendibili in imprese rifiutate dai terrestri. Sono i cosiddetti *lavori in pelle*, creature super-umane in tutto simili a noi, tanto che occorre un particolare test, denominato *di Voight-Kampff*, per individuare la loro natura diversa.

Questo test unisce le caratteristiche del famoso test di Turing, una serie di domande apparentemente innocue, ad

un'ottica capace di rivelare movimenti anomali tra iride, palpebra e pupilla, emozioni erratiche che denunciano l'eventuale non-umanità dei soggetti sottoposti alla prova.

Come è noto, il film deriva infedelmente da un romanzo breve scritto dal maggior autore americano di fantascienza, Philip K. Dick, che terminò questo testo nel 1968, l'anno di *2001 Odissea*, per morire proprio nel 1982 dopo aver incontrato e approvato la pellicola nascente. Il tema fondamentale del *corpus* dickiano è, per dirla in breve, il conflitto potenziale e attuale tra realtà vera e realtà falsa, declinato in tutti i modi possibili: la costruzione di mondi distopici in cui le cose sono andate *in un altro modo* rispetto alla storia corrente, determinando ad esempio la vittoria finale di Hitler; la derisoria lotta tra un Bene e un Male interscambiabili; la fragile differenza tra le macchine e le creature umane, che vengono spesso manipolate, specialmente nella sfera degli affetti e della soggettività.

Significativo è il titolo di uno dei suoi romanzi, *I simulacri*, dove la parola simulacro equivale a mezzo di rappresentazione, strumento di simulazione. Per l'autore, in effetti siano proprio noi i simulacri, fantocci che replicano un modello ormai perduto e che fanno dell'imperfezione il marchio di fabbrica. Sono tematiche che potremmo definire post-moderne, se Dick non coltivasse (anche a proprio danno personale) una deriva paranoica che si lega anche a radicali esperienze nell'universo delle anfetamine. Come Salvador Dalì, ma in modo più rigoroso, egli sembra fare uso del *metodo paranoico-critico*, che consente a chi lo pratica di formare con lucida follia una serie di immagini oniriche, precipitate infine nella vita di ogni giorno.

Senza rimarcare qui le numerose differenze tra film e racconto originale, ci limiteremo a ricordare il titolo di quest'ultimo, ovvero *Do Androids Dream of Electric Sheep?* facilmente traducibile in *Gli androidi sognano pecore elet-*

*triche?* È una domanda sarcastica che allude anche alla massima ambizione del Rick Deckard letterario: possedere finalmente una pecora in carne e ossa, quindi non robotizzata. Il gioco di parole si presta a molte interpretazioni, perché allude al proverbiale movimento automatico delle pecore, ultima speranza di chi fatica a prendere sonno, e al tempo stesso evoca, in modo semplice ma profondo, una questione difficile. Se esistessero congegni artificiali del tutto simili all'uomo, i loro sogni sarebbero uguali ai nostri, oppure svelerebbero in perfetta simmetria presenze fantasmatiche altrettanto artificiali?

Ben inteso, il problema del riluttante cacciatore di androidi che nel film corre sul filo del rasoio è molto diverso (*Blade Runner* è un appellativo che viene da un romanzo di Alan Nourse). Gli è stato detto di eliminare a tutti i costi i ribelli che si nascondono nel mezzo della folla terrestre. Ma per eliminarli bisogna prima riconoscerli; in questo il nostro Deckard, dal volto perennemente tumefatto, sembra abilissimo. A tal punto che si accorge rapidamente della natura non umana di Rachel, la bella assistente di Eldon Tyrell, l'industriale-inventore che ha creato gli androidi. Ecco la seconda questione: Rachel (Sean Young, bellezza iconica rapidamente scomparsa dagli schermi, pur mostrando ancora il suo fascino nel lynchiano *Dune*) non sa d'essere un androide. Questi prodotti sono creati già con fattezze adulte, non hanno dunque un passato. Quanto al futuro, la data di scadenza che segnala la loro prossima morte è assai anticipata, rispetto alla nostra vita normale. Quindi, Rachel...

Rachel crede di avere molti ricordi, ma questi in realtà non sono suoi. Sono ricordi altrui innestati nel suo cervello. Questa simil-donna, simil-ragazza, dall'aspetto di una *dark lady* anni trenta arricchito da qualche particolare avveniristico, si duole perduto del proprio stato, cercando conforto nell'attenzione di Deckard, che in una scena

memorabile e controversa fa l'amore con lei pressoché stuprandola. Perché si tratta di valicare con rabbia e violenza il fossato che divide l'uomo e la macchina, e la macchina risulta indifesa di fronte alla brama di possesso maschile.

Il rimpianto variamente declinato dagli androidi conferisce al film un'ispirazione tardo-romantica. *Blade Runner* è un'ellisse a due fuochi. Il primo fuoco è Roy, il Titano che insegue l'incontro con il proprio dio meschino. Questo dio è lo stesso Tyrell, che in un dialogo sorprendente si confronta con la novella creatura di Frankenstein.

“Roy: Non è cosa facile incontrare il proprio artefice.

*Tyrell*: Che può fare costui per te?

Roy: Il creatore può riparare quel che ha creato.

*Tyrell*: Vorresti essere modificato?

Roy: (...) La mia idea è più radicale.

*Tyrell*: Qual è, in effetti, il problema?

Roy: La morte.

*Tyrell*: La morte. Bene, temo che questo sia un tantino fuori dalla mia giurisdizione.

Roy: Voglio più vita, padre.

*Tyrell*: Le cose della vita. Produrre un'alterazione nello sviluppo di un sistema organico è fatale. Una sequenza codificata non può essere corretta dopo che è stata stabilita.

Roy: Perché no?

*Tyrell*: Perché, al secondo giorno di incubazione, ogni cellula che ha subito mutazioni reversibili dà origine a colonie di cellule retromutanti simili a ratti che abbandonano una nave che affonda. Poi, la nave affonda.’’

Roy, chiamato da Tyrell *figliol prodigo*, uccide subito dopo il suo artefice spaccandogli il cranio e sfondando i suoi occhi. È questa la scena madre del film, ancor più del famoso *Ho visto cose che voi umani*, inno alla magnificenza della vita al termine del quale Roy lascerà che Decker continui la sua precaria avventura terrena (il secondo fuoco).

Si impongono a questo punto due considerazioni, entrambe legate in modo stringente allo sviluppo della coscienza.

Innanzitutto, come molti commentatori hanno già osservato, quel che distingue l'uomo dagli altri esseri viventi è la consapevolezza della propria morte (essere-per-la-morte). O, per dir meglio, la sensazione che la perdita di un compagno, di un familiare, di un amico, corrisponda con sicurezza, ribaltandosi, alla totale e necessaria perdita dell'identità personale, in un domani vicino o lontano. Poiché nessuno ha mai vissuto l'esperienza della propria morte, occorre che il soggetto finga un'equivalenza tra il lutto per la mancanza definitiva di contatto sensoriale con un soggetto prima consueto e il termine assoluto della propria esistenza quotidiana. Quindi, gli androidi sono umani (anche se non superano il test) perché sanno di dover morire. Roy (un fiammeggiante Rutger Hauer) non fa altro che sottolineare la tragedia della sua condizione. Qualcuno lo ha allontanato bruscamente dalla tranquilla non-consapevolezza tipica della macchina, trasformandolo in un essere squilibrato, pur nell'efficacia delle sue membra poderose. L'accorciarsi drastico della vita androide rispetto al percorso degli umani rimarca ulteriormente questo stato infelice e ferito, offerto da un inventore che assomiglia non a Dio ma al diavolo. Tyrell viene infatti interpretato da un attore che nello *Shining* luciferino di Kubrick è il barista ambiguo capace di segnare il passaggio dalla realtà all'oltretomba del ballo infernale.

Insomma, la coscienza equivale alla percezione del tempo che passa, e questo ci distingue dagli atteggiamenti degli animali. Osservando il gatto di casa muovere la zampina per chiedere con garbo la nostra attenzione potremmo a buon diritto supporre la presenza di una creatura a noi simile, se non fosse che nell'animale manca la concatenazione temporale che invece in noi è strutturale. Ovvero, il patrimonio del ricordo e del sogno non basta a produrre la sensazione

completa del flusso in cui quell'animale è immerso, e in cui invece il soggetto umano si rispecchia, riconoscendo se stesso come entità dotata della capacità di interpretare la realtà. Una supposizione forse illusoria, ma che fonda in buona sostanza il nucleo cartesiano della coscienza.

Ora, la seconda considerazione. Nel dialogo tra Roy e Tyrell emerge con nitida schiettezza il luogo del problema, che certamente concerne il confronto tra il dottor Frankenstein e il suo mostro, ma che viene aggiornato grazie ai parametri della scienza contemporanea. Roy chiede: se sono guasto, riparami. Tu mi hai costruito, quindi conosci i segreti del mio corpo e puoi togliere dal medesimo la falla indicibile che si chiama morte. Tyrell risponde: no, è impossibile, poiché ogni ulteriore innesto in te porterebbe ad altro; quello che ho ottenuto è solo un precario equilibrio che simula la natura umana, avendo qualcosa in più (la forza e il valore) e qualcosa in meno (i ricordi sinceri e la buona durata della vita). Sembra una sciocchezza, eppure tocca l'essenziale, che al giorno d'oggi è assai di attualità: gli scienziati sono in grado di ricreare sequenze di genoma e perfino interi organismi, come i batteri. La vita però si ottiene unendo pezzi di vita, quindi non si ricava dal nulla ma si sviluppa soltanto fingendo di copiare la vita. Ma una copia finta non è la vita. Tyrell potrebbe rispondere al suo figlio arrabbiato: vedi, io volevo crearti uomo e invece ti ho creato super-uomo, un uomo cioè ideologizzato e romantico, che non solo presto svanirà ma che dovrà distruggere il suo creatore, quindi non esisterà nella complessità della specie.

Altrettanto potremmo affermare in relazione ad una coscienza riprodotta. Solo con pezzi di coscienza si ricaverà un'altra coscienza e, se mai giungeremo a produrne davvero una, avremo sviluppato soltanto una super-coscienza instabile, che non ha un vero rapporto con il mondo. E con noi. Il sogno di Ada Lovelace, figlia abbandonata di Lord Byron.

Infine, ritorniamo al concetto di ellisse che avevamo in precedenza abbozzato. Il secondo fuoco dell'ellisse *Blade Runner* (*2001 Odissea* è invece un'eclisse protratta, *Mulholland* una caduta nel buio, *Inception* il tentativo di risvegliarsi dall'incubo) è esattamente Rick Deckard, ovvero un uomo. Un uomo, davvero? Come è noto, esistono varie versioni del film. In particolare, nel 1992 è stato rilasciato il *Director's Cut*, che si distingue dal prototipo del 1982 per diversi aspetti. Mancano gli ultimi paesaggi bagnati dal sole, assurdamente consistenti in brani non utilizzati dello *Shining* di Kubrick. Ma c'è un'altra differenza saliente. Rick sogna un unicorno. Nel finale, il tenebroso Gaff (il cacciatore veterano) gli lascia sulla soglia un unicorno di carta. Questo significa che forse Gaff sa cosa Deckard ha sognato, e lo sa perché si tratta di un sogno artificiale. In tal caso anche Deckard non sarebbe umano. La sua partenza con Rachel non rappresenterebbe la fuga da una città malsana, ma il proseguimento dell'avventura del drappello di androidi.

Il dettaglio più interessante, per noi, è che in effetti il regista ci consegna una situazione indecidibile. Ogni spettatore valuterà dove sta la verità. Il gatto è vivo o il gatto è morto? Addentrarsi nella coscienza significa appunto tentare un approdo nell'indecidibile.

Ovvero, quantisticamente, nella miscela di stati diversi che vengono risolti non tanto dal finale del film quanto dal pensiero che chi guarda continua a coltivare, dopo i titoli di coda. Sappiamo che Rachel è destinata a morire; così capiterà anche a Deckard, presto o tardi. Ma non sappiamo come può unirsi nell'amore il destino di due coscienze. Quindi, cosa ci consente di mantenere la relazione con la realtà e addirittura scorgere negli occhi altrui *la stessa cosa*. Come si può ritornare ogni giorno umani, insomma. L'unicorno è l'animale leggendario che rappresenta l'eccezione fatata. Questo avverrà anche nel film successivo di Scott, *Legend*. Ebbene, noi siamo esattamente l'eccezione.

## 4.4 il problema cruciale

Ritorniamo all'ultimo capitolo dell'opera di David Chalmers più volte citata, *The Conscious Mind*, là dove il filosofo, dopo aver svolto le teorie che abbiamo già cercato di sintetizzare, esamina in modo serrato la teoria dei quanti. Il capitolo in questione si intitola in effetti *L'interpretazione della meccanica quantistica*, e l'interesse dell'autore per questo approccio intellettuale (per questa spiegazione del mondo) è chiaramente rivelato dalla sua volontà di concedere all'argomento le ultime parole di un trattato così ampio.

Ma la sua prima risposta è un no. Egli inquadra subito il problema a cui abbiamo accennato nelle pagine precedenti: "Si è da più parti suggerito che la meccanica quantistica poteva possedere la chiave per una spiegazione fisica della coscienza. Ma, l'abbiamo visto, questa teoria è destinata al fallimento: le 'teorie' quantistiche della coscienza subiscono il medesimo tipo di fossato esplicativo di cui soffrono le teorie classiche." Ricordiamo che il cosiddetto fossato galileiano è l'incapacità di spiegare come le qualità *sentite* dagli uomini possano trovare origine nella realtà fisica. Che Galileo dichiarò in un celebre passo de *Il Saggiatore* la sua inadeguatezza nel trovare una soluzione convincente rivela quanto la difficoltà sia aspra, appunto un *hard problem*: "Ma che ne' corpi esterni, per eccitare in noi i sapori, gli odori e i suoni, si richiegga altro che grandezze, figure, moltitudini e movimenti tardi o veloci, io non lo credo; e stimo che, tolti via gli orecchi le lingue e i nasi, restino bene le figure i numeri e i moti, ma non già gli odori né i sapori né i suoni, li quali fuor dell'animal vivente non credo che sieno altro che nomi. (...) Di questa sensazione e delle cose attenenti a lei io non pretendo d'intenderne se non pochissimo, e quel pochissimo per ispiegarlo, o per dir meglio per

adombrarlo in carte, non mi basterebbe molto tempo, e però lo pongo in silenzio.’’

In silenzio. C’è qualcosa di drammatico in questa conclusione, che ci propone in modo onesto e conciso tutte le ragioni per cui il dualismo mente-corpo è così importante nella storia del pensiero. Un dualismo a cui lo stesso Chalmers vuole finalmente aderire, anche se a malincuore e senza offrire spiegazioni convincenti. Ci troviamo insomma di fronte al problema cruciale, che si può riassumere anche nel modo seguente: nel mondo esterno, che riusciamo in sostanza a spiegare e a dominare, ogni cosa può essere tradotta in numero. Anche il nostro corpo e il nostro cervello, *in quanto mondo esterno*, sono parametrabili da una serie di cifre e di formule a cui intendiamo ridurre i processi organici e mentali. Se vi è un difetto relativo, sta nell’affollamento eccessivo delle componenti, che induce a trattazioni di tipo statistico. Per le qualità, però, tutto cambia.

La coscienza si dimostra inafferrabile più di una nuvola che si muove nel cielo, poiché essa è la rete dove si impigliano le rappresentazioni della realtà, ma le medesime rappresentazioni appaiono prive di un evidente correlato fisico interiore. Per dire meglio, il correlato fisico non dà ragione della natura delle qualità, né tanto meno chiarisce come si possa formare l’immagine dell’io, questo curioso specchio che ci tormenta e ci rallegra. Al tempo stesso, la coscienza è anche la vera produttrice dello schema numerico a cui la scienza si appella; d’altronde questa coscienza si posiziona perfettamente nell’universo, anche se viene talvolta smentita dal procedere degli eventi. Può ingannarsi, ma è capace di cogliere l’inganno; può immaginare, ma la sua immaginazione non la estromette dalla vita. Allora, occorre dividere le nostre cogitazioni in buone e cattive? Difficile. Paradossalmente, dopo Galileo i tentativi per varcare il famoso fossato hanno dato esiti ancora più negativi e incerti. Chalmers lo

dimostra facilmente parlando delle diverse interpretazioni della quantistica, in particolare riferendosi alle tre che a suo avviso sembrano più consistenti in relazione al famoso collasso della funzione di Schrödinger.

Eugen Wigner, un premio Nobel, dice: sì, è proprio la coscienza a determinare lo stato reale che viene assunto da un fenomeno; prima della coscienza tutto è composto e possibile; dopo, tutto è cristallino e calcolabile. Insomma, la coscienza è la causa del collasso della funzione d'onda.

Di David Bohm abbiamo già parlato a lungo, ma Chalmers non si fida della teoria delle variabili nascoste. Innanzitutto, perché Bohm lega ogni frammento di realtà ad ogni altro e parteggia per la non-località, postulando insomma che ogni angolo dell'universo sia influenzato in modo solidale e istantaneo da tutto il resto. In secondo luogo, perché “(...) la nostra diffidenza nei confronti di queste interpretazioni deriva senza dubbio dal fatto che esse postulano la *complessità dietro la semplicità*.” Ovvero, violano il postulato di Ockham (il rasoio) e si perdono in ragionamenti oscuri, che hanno continuamente bisogno di giustificazioni ulteriori.

Meglio va secondo Chalmers all'interpretazione di Everett, quella che immagina un fiorire infinito di mondi, ognuno dei quali corrisponde ad un cammino particolare che l'evoluzione reale dei fenomeni segue, non in alternativa agli altri mondi ma in compresenza degli altri. Al nostro filosofo piace una raffinatissima ipotesi compatibile con questa strana visione. Non alludiamo qui alla cosiddetta scissione degli universi (*splitting worlds*), che risulta comunque incomprendibile nel suo effettuarsi: per riprendere il solito esempio di Schrödinger, come e perché si separano il gatto vivo e il gatto morto? Chalmers intende l'opzione di Everett in modo diverso. Essa, a suo parere, suppone l'esistenza di un solo grande mondo a cui appartengono tutti gli stati possibili. La scissione, la separazione, avviene soltanto negli spiriti

(nelle coscienze) degli osservatori. Attenzione, però: tale separazione non si produce tanto tra un essere cosciente e un altro, quanto all'interno di una stessa coscienza.

Affascinante. Ma i problemi ora investono il nocciolo sottinteso dell'intera questione: a cosa equivale la continuità della nostra personalità? Cosa fa sì che al nostro risveglio siamo convinti d'essere la medesima persona che si è addormentata la sera prima? Cosa d'altra parte costringe la nostra percezione ad essere incasellata all'interno di una sola linea di eventi alla volta? Vediamo. Se gli accadimenti possibili ma differenti convivono in noi, e noi tuttavia avvertiamo la presenza di un mondo unico, di una realtà unica, deve valere una specie di principio generale di censura cosmica che, insieme allo sviluppo della coscienza, ci obbliga ad abbandonare le numerosissime alternative teoricamente e praticamente a disposizione per incamminarci lungo il sentiero tracciato della nostra vita. Come se perdessimo un orizzonte transfinito e guadagnassimo in cambio... Cosa può bastare, in cambio dell'assoluto? Cosa può esserci, per cui valga la pena di perdere il paradiso? Ovviamente, il famigerato *io*. Il punto di vista isolato che, proprio in quanto non coglie più le possibilità, può almeno fregiarsi del diritto d'essere il soggetto. Il Soggetto. Soggetto alla sua limitatezza. Simile ad un ignorante che conserva comunque una semplice certezza: d'essere lui quell'ignorante, colui che ignora dove conducono le altre strade e così può restare stolidamente il padrone dell'incrocio.

Citiamo Chalmers, che cita Hofstadter (da *Heisenberg's Uncertainty Principle and the many-worlds interpretation of quantum mechanics* in *Metamagical Themes*): ‘‘Perché il mio sentimento di unità si propaga per una via piuttosto per un'altra? Qual è la legge soggiacente alle scelte casuali che selezionano la via lungo cui io ho l'impressione di evolvermi? Perché il mio sentimento del sé non accompagna gli altri

me stesso quando si separano per seguire strade diverse?’’

Perché, potrebbe drammaticamente chiedersi Hofstadter, il mio io non ha seguito altre strade di realtà, ad esempio quella in cui mia moglie non è morta così giovane?

Una risposta possibile potrebbe essere la seguente: la posizione dell'io è unica e privilegiata, ovvero è straordinaria per ciascun essere che la assume. Potremmo affermare che per ogni Io gli altri io non esistono, o meglio non appartengono al medesimo livello di consapevolezza. Questo non significa tuttavia precipitare nel solipsismo. Anzi, ci troviamo di fronte ad un'illusione di singolarità, data appunto dal fatto che il filtro della realtà siamo solo noi, *per noi*, anche se attraverso il medesimo filtro possiamo recuperare la corretta convinzione che gli altri (gli infiniti altri) operano nello spazio e nel tempo insieme a noi. Insomma, se l'io si costituisce come unica risposta effettiva rispetto alla miriade di possibilità incombenti che compongono il mondo, allora questo Io scorge una realtà ricchissima ma che procede lungo una direzione definita, e trova la sua soddisfazione nel credersi unico. Solo in modo provvisorio, però, sia perché sconta questa unicità con la precarietà assoluta della sua sensazione d'essere al mondo, sia perché non può fare a meno di riconoscere negli occhi del prossimo una singolarità simile, seppure attutita. Addirittura, egli desidera estenderla ad altre creature e, in un certo senso, alla complessità intera del creato. Così da proclamarne la meraviglia.

La meccanica quantistica sembra avere il vantaggio di contenere in sé un'analisi in grado di separare il vastissimo possibile dal più vasto impossibile, precisando quali fenomeni sono in grado di avvenire e quali no. In secondo luogo, attraverso l'invenzione di una coscienza che può far collassare la funzione d'onda, la stessa teoria quantistica riesce a dar conto del perché davanti allo sguardo umano si precisa un solo fenomeno alla volta, nella marea sovranumeraria delle

compossibilità. È quindi, ma questo lo sapevamo già, una delle costruzioni più ardite ed esatte della nostra mente.

Chalmers intuisce l'entità del problema e, con la consueta freschezza, trova il tempo di chiedersi: "Le difficoltà sorgono quando ci domandiamo *come* il calcolo può funzionare. Cosa può prodursi nel mondo reale che rende le previsioni di questo calcolo così precise? Si tratta del problema dell'*interpretazione* della meccanica quantistica. Disponiamo di molte opzioni per cogliere il problema, ma nessuna di queste è totalmente soddisfacente."

Esatto. Ma la questione non va affrontata secondo facili scorciatoie, che equivalgono all'idea per cui, data l'oscurità della quantistica più l'oscurità della coscienza, queste oscurità si equivalgono e indicano la stessa cosa. No. Occorre mostrarsi più radicali. Bisogna affrontare il concetto stesso di calcolo che è, in fondo, l'unica certezza di cui disponiamo. Se il nostro calcolo funziona e ci fornisce risultati esatti, pur in un quadro concettuale tanto fluido e sfuggente, se il calcolo appare assolutamente simmetrico all'atto con il quale la nostra mente precisa un'alternativa tra le miriadi possibili (la riduzione della funzione d'onda), questo significa semplicemente una cosa: nel calcolo sono annidate le caratteristiche della coscienza. Intendiamo affermare esattamente che esplorando il calcolo, *di per sé*, quindi non applicato direttamente alla realtà, esplorando il calcolo per così dire senza oggetto, potremmo riuscire ad afferrare quel tenue filo che corrisponde alla preziosa certezza di esistere.

Chalmers si lascia sfuggire una frase, in modo incidentale e subito virando verso altri argomenti non conclusivi: "La cosa più semplice è ricorrere all'inquadramento del capitolo nono, in particolare alla tesi secondo cui la coscienza proviene dall'implementazione di un calcolo idoneo."

Nel capitolo nono della sua opera, il filosofo parlava dell'intelligenza artificiale forte, e finiva per difenderla

contro i detrattori, anche in modo inaspettato. Questo però ora non ci interessa, perché appare un falso problema, un miraggio. Interessa molto di più quell'idea appena accennata: la coscienza si produce grazie all'implementazione (al completamento, alla realizzazione) di *un calcolo idoneo*.

Le fortune del calcolo sono state, per tutto il millennio trascorso, le fortune della scienza. Ma il ventesimo secolo si è aperto con una doppia e curiosa mutazione intellettuale, prima applicata senza una vera spiegazione, poi esaminata e soppesata con sguardo perplessito. Tutti sanno che il calcolo infinitesimale approntato da Leibniz e da Newton segnò il divenire e il trionfo della matematica e della fisica in epoca illuminista e romantica, postulando l'uso di entità infinitesime che si riducevano in modo opportuno allo zero grazie a procedimenti ben strutturati. Era questo un metodo per dominare gli infiniti nascosti nel continuo, nell'oceano immenso dei numeri reali. La formulazione della teoria quantistica muove da un assunto improvvisamente opposto: l'esistenza del *quanto*, ovvero di una quantità minima che segmenta l'universo, quasi quest'ultimo sia un mosaico composto di tessere inscalfibili. Tale quantità viene contraddistinta dalla *costante di Plank*  $h$ , che appunto se ridotta a zero ci riporterebbe senza guai nell'ambito classico. Ma la costante resiste e proclama la fine del sogno della continuità. Questa grande, silenziosa e pacifica rivoluzione avviene per spiegare eventi fisici ben riscontrabili in natura: solo *a posteriori*, dopo il suo incredibile successo, i migliori ingegni novecenteschi hanno cercato di interpretarla, consapevoli di aver infranto il paradigma su cui fino ad allora tutti avevano giurato.

Contemporaneamente, l'applicazione della logica matematica al mondo del pensiero coltiva l'obiettivo di meccanizzare questo stesso pensiero, riducendolo a poche formule utili da cui, attraverso una serie di procedure finite,

si possano ricavare tutte le verità di cui abbiamo bisogno. Così, la produzione in serie dei primi congegni capaci di computare corrisponde alla costruzione di programmi in grado di svolgere, grazie ad un numero finito di istruzioni codificate, i compiti più diversi che le menti umane sovraccariche non possono adempiere con efficienza. Da qui all'idea di un'intelligenza artificiale il passo è breve.

Cosa hanno in comune le due nuove pratiche? Il passaggio da un mondo analogico a un mondo digitale, diremmo oggi, sfruttando termini ormai di moda. Ma c'è un evidente prezzo da pagare. Si apre una vertigine concettuale su entrambi i versanti. Sul primo, la maledizione gentile di Einstein pesa ancora, poiché non si riesce a trovare una cornice semplice che inquadri nel medesimo tempo quantistica e relatività.

L'invenzione di attrezzi matematici adatti è in questo caso talmente intensa e disperata da aver predisposto modelli che spiegano ogni cosa, a patto di una sostanziale e definitiva incomprendibilità. Così fu per gli epicicli, nel lontano passato.

Quanto al secondo versante, l'opera di Kurt Gödel chiarisce quanto il pensiero abbia la capacità di sfuggire a se stesso, concependo enunciati auto-contraddittori che smascherano la debolezza fondamentale della teoria. In un caso e nell'altro, il peccato originale consiste nel fatto che la struttura matematica soggiacente alle nuove ardite formulazioni è ancora quella che contiene la vertigine insondabile del continuo, l'abisso che si annida in mezzo alle cifre inutilmente precisate, volta per volta, dalla nostra attenzione ostinata. "Lo vedo, ma non ci credo", esclamava Cantor scrivendo in francese a Dedekind nel 1877: "*Je le vois mais ne le crois pas.*" Egli si riferiva ai paradossi che la matematizzazione della realtà gli proponeva, quali ad esempio quella sorta di gerarchia degli infiniti che aggiungeva perplessità a perplessità.

Infine, per uscire dalla crisi delle interpretazioni concettuali, la maggior parte dei pensatori, dopo gli anni venti, ha fatto ricorso ad un nuovo tipo di idealismo, che riassume in sé le intenzioni ma non il rigore dell'idealismo platonico. Quanto di più lontano, quindi, da una concretezza che pure si manifesta nella soluzione dei problemi tecnici quotidiani e nell'accresciuto progresso tecnologico.

Ancora Heisenberg, nella risposta ad uno scritto del 1972 di Henry Stapp: “Quando lei parla delle idee (...), lei parla sempre di idee umane, e da qui sorge un problema: queste idee ‘esistono’ al di fuori della mente umana, o sono solo nella mente umana? In altre parole: queste idee esistevano al tempo in cui nessuna mente umana era al mondo?”

Heisenberg mette il dito nella piaga. Perché le speculazioni filosofiche nate intorno alla fisica dei quanti sono per forza molto vicine ad un tipo di idealismo più o meno temperato, contraddicono dunque gli assunti del positivismo e della psicologia comportamentale. Se infatti crediamo che nel labirinto della realtà, in particolare nei labirinti fatti di cellule nervose di cui è intessuto il nostro cervello, si annidi il piccolo miracolo della trasformazione del nulla in azione, siamo oggettivamente ad un passo dal proclamare che là fuori c'è un regno di idee in attesa d'essere inverate dalla nostra coscienza. Idee che attendevano solo il sorgere della nostra coscienza per manifestarsi. Il monolito nero dell'odissea spaziale, che ispira il progresso culturale dell'uomo e contiene in sé tutte le forme possibili. Un platonismo confuso e misticheggiante, senza la certezza dell'esistenza di un Dio benevolo. Ma la verità, come ripeteva Fox Mulder nella serie *X-Files*, resta là fuori.

L'americano Henry Stapp, fisico e matematico, è certamente uno dei pionieri che più ha approfondito nelle pagine dei suoi libri una ricerca così ambigua e affascinante. Citiamo dalla sua opera *Mindful Universe: Quantum Mechanics*

*and the Participating Observer*: “I terminali nervosi si trovano alle giunture tra due neuroni, e mediano le connessioni funzionali tra di loro. I neuroscienziati hanno sviluppato, sulla base dei dati empirici, modelli classici abbastanza dettagliati che descrivono il lavoro di queste importanti parti del cervello. Secondo il modello classico, ogni ‘scarica’ di un neurone manda un segnale elettrico, ovvero un potenziale di azione, lungo la fibra di uscita.”

È affascinante vedere l’uomo mentre si cala lungo le pareti del vertiginosamente piccolo, tanto più che in questo caso assistiamo all’esplorazione del nostro cervello, come accade in un antico film di fantascienza. La citazione è necessaria perché ci consente di capire quale indirizzo seguono, in relazione all’analisi della coscienza, i più aggiornati studiosi contemporanei. Qual è il punto, infatti, che ci separa immediatamente dalla teoria classica? Stapp continua: “I terminali nervosi, in quanto legami di connessione tra i neuroni, sono elementi fondamentali nella dinamica cerebrale. I canali attraverso cui gli ioni di calcio entrano nei terminali nervosi sono chiamati canali ionici (...) La piccolezza estrema dell’apertura dei canali ionici ha una profonda importanza in relazione alla meccanica quantistica.”

Ecco una delle strade più notevoli percorse da chi oggi ritiene che gli effetti quantistici siano profondamente implicati nella genesi della coscienza. Il ragionamento nelle sue linee essenziali è semplice, anche se i dettagli tecnici sono molto complicati: il comportamento del cervello è causato dalla trasmissione incessante di informazioni, che viene effettuata attraverso mediatori microscopici, talmente microscopici da ricadere in pieno nella teoria dei quanti. Laggiù, nell’incredibilmente piccolo, può accadere allora quello strano determinarsi della volontà che corrisponde in parte al libero arbitrio, e che d’altronde fa della coscienza umana il luogo in cui la funzione d’onda del mondo esterno collassa

e si semplifica, dando spazio a conclusioni certe, emergenti dal mare di possibilità di cui abbiamo già parlato.

Non seguiremo in particolare le teorie di Stapp, come di nessun altro dei numerosi ingegni che hanno creduto di trovare, in modo raffazzonato o tenacemente elaborato, un sentiero salvifico sospeso tra dinamiche della mente e quanti. Dobbiamo però almeno ricordare che Stapp spiega l'esistenza del libero arbitrio e, più in generale, di ogni processo volitivo umano supponendo che lo *sforzo mentale (sic)* si traduca in una maggiore intensità delle azioni volute: questo permetterebbe di conferire ad una delle possibilità la forza necessaria per tradursi in realtà. Muovere la testa a destra piuttosto che a sinistra, ad esempio. È una conseguenza del cosiddetto *Effetto Quantistico di Zenone*, un'idea sviluppata già da Alan Turing. Riprendendo il paradosso antico della freccia, in cui il moto decomposto in infiniti stati successivi è in pratica un moto composto da infiniti momenti statici, l'Effetto di Zenone sostiene che l'interferenza continua dell'osservatore con un qualsiasi processo fisico può condurre quello stesso processo ad un solo risultato effettivo, come se l'individuo bloccasse lo sparpagliamento delle possibilità congelandolo nelle fattezze di un risultato univoco. Insomma, pensando moltissimo ad una cosa noi determiniamo la sua verità e la sua stabilità. La magia è ad un passo.

Ma i ricercatori novecenteschi hanno immaginato davvero molte stranezze.

Un bel saggio di Antonella Vannini, *A Syntropic Model of Consciousness*, ovvero la tesi del suo dottorato di ricerca in Psicologia Cognitiva, ottenuto presso l'Università degli Studi di Roma *La Sapienza*, Facoltà di Psicologia 1, 22 ottobre 2009, ci offre un elenco abbastanza esauriente delle ipotesi concepite in merito. Si parte da Alfred Lotka, il quale già nel 1925 riteneva che la costante di Planck fosse il discriminante tra mondo reale e mondo della 'vera' coscienza, la coscienza

soggettiva, che opererebbe attraverso trasformazioni che si mantengono al di sotto del valore della medesima costante.

Seducente è la soluzione immaginata dall'italiano Luigi Fantappiè nel 1942: oltre alle normali onde, che avanzano dalla sorgente verso l'esterno, esistono le onde anticipate, che convergono invece di espandersi. Le prime sono governate dall'entropia, le seconde da una legge simmetrica ma opposta, la *sintropia*, che produce ordine. La nostra coscienza avrebbe il dono di sentire entrambi i tipi di onda, scegliendo volta per volta fra loro. D'altronde, le onde anticipate sarebbero in grado di interconnettere i luoghi più remoti dell'universo, dando origine ai fenomeni di non località.

James Culbertson negli anni sessanta compie un passo ulteriore, ipotizzando che la coscienza non appartenga al soggetto, ma sia invece situata al di fuori di lui. Quindi, la coscienza personale sarebbe in certo modo un riflesso della coscienza universale, situata nello psico-spazio.

Nello stesso periodo, Luigi Maria Ricciardi e Horoomi Umezawa studiano la teoria quantistica dei campi e ipotizzano che la coscienza si faccia carico degli stati di vuoto, attraverso cui tutti gli elementi del mondo materiale sarebbero uniti.

Karl Pribram nel 1971 paragona invece la mente ad un ologramma, ovvero ad un'entità che contiene in ogni sua parte l'informazione complessiva del tutto.

Quanto a Nick Herbert... Traduciamo: "Secondo Herbert (1987), la coscienza è proprietà che pervade tutta la natura, una forza fondamentale dell'universo. Herbert giunge a questa conclusione analizzando il principio di probabilità, l'esistenza della materia (...) e l'interconnessione (...)."

Un'altra interpretazione 'oggettiva' della mente è quella di Michael Lockwood (1989). Egli parte dall'idea di Everett dei *molti mondi* per giungere alla più affascinante teoria delle *molte menti*. L'universo contiene tutte le proprie possibili versioni. La mente individuale, che essendo fisica

contiene anch'essa questa molteplicità, si divide per produrre diversi stati virtuali di coscienza, ognuno dei quali riflette una particolare effettiva realtà. Quando l'uomo compie una misurazione qualsiasi assume in quel momento una certa versione del mondo, quasi che appunto, come abbiamo già notato, fosse per noi impossibile non la sovrapposizione reale di stati ma la sovrapposizione soggettiva degli stessi.

La complicatissima teoria di Matti Pitkänen postula nel 1990 che tutto sia coscienza, una coscienza universale che si offusca via via che i fenomeni di interazione tra le parti del mondo si effettuano. Quindi, più eventi accadono, meno la coscienza è trasparente rispetto a se stessa.

Giuseppe Vitiello riprende nel 1995 le indagini di Umezawa, affermando che l'ambiente esterno assorbe energia dal cervello in funzione e, per rispettare il generale equilibrio delle cose, deve in un certo senso ritornare indietro nel tempo. Così mentre il cervello crea memoria portando eventi dal passato al presente, l'ambiente opera al contrario. L'incontro fra questi due processi provoca la coscienza. Per esemplificare, è come se il mondo ci cadesse continuamente addosso mentre pensiamo; questo infrangersi del mondo su di noi (sul nostro cervello) determina la nascita della coscienza.

Una pausa. Tutte queste speculazioni hanno in comune diverse fragilità, tra cui la più evidente è: perché solo al cervello umano è concesso il dono di creare la coscienza? Perché, se la coscienza è insita nella fisica globale, ha scelto per manifestarsi soltanto un luogo così precario come il nostro corpo? Tale difficoltà è tanto grave che, in un modo o nell'altro, molte tra le tesi circolanti sostengono in sostanza che la coscienza pervade il tutto. Con grave rischio solipsistico o panteistico. Altra attitudine comune a questa linea di esplorazioni è la tendenza ad ampliare la struttura dell'universo. Attitudine molto presente in generale nella

scienza odierna, tanto che qui trascuriamo le teorie che portano ad immaginare un multiverso, ovvero l'universo composto da molte, infinite versioni, vuoi per un aumento incontrollabile delle sue dimensioni, vuoi per il proliferare incessante del suo divenire.

Torniamo all'elenco. Massimo Bondi, nel 1998, esplorando le situazioni in cui la coscienza svanisce, sostiene che è un flusso di particelle viaggianti nel cervello a determinare quel flusso mentale da noi chiamato coscienza.

Alfredo Pereira dell'Università di San Paolo nel 2003 affronta uno dei concetti chiave della lunga diatriba sulla teoria quantistica, ovvero la *decoerenza*. Coerenza, se guardiamo la realtà dal punto di vista microscopico, sarebbe il naturale intreccio tra ogni minima sezione di questa realtà. La decoerenza, al contrario, corrisponderebbe alla ricaduta nelle leggi classiche dei composti macroscopici che formano la nostra vita normale. Tuttavia, secondo Pereira, esiste la possibilità che il cervello, pur macroscopico, possa sfuggire alla decoerenza e diventare così un cervello 'del secondo ordine', che interagisce con l'organismo classico sviluppando la cosiddetta coscienza. Occorre però sottolineare una grave difficoltà nell'analisi della decoerenza: il confine tra microscopico e macroscopico appare labile, e soprattutto troppo influenzato dal punto di vista di quello strano soggetto che è l'uomo. Se vogliamo seguire questa linea di idee, dobbiamo identificare nella natura un dato che ci fornisca almeno l'indizio del confine. Il confine varcato il quale tutte le cose sono unite. Il confine oltre il quale può esistere lo straordinario dono di una specie di ubiquità che, seppur confusamente, molti riconoscono alla coscienza. Anche senza ricorrere alla lettura di Jung (di cui va almeno menzionata la frequentazione con Wolfgang Pauli), o a trattati ancor più esoterici.

Per aggiungere un'ulteriore interessante riflessione, ri-

cordiamo che Timo Järvillehto nel 2004 elabora una teoria in cui (in sostanza) la coscienza crea il mondo. O meglio, è l'unione e la comunicazione tra le coscienze (umane) a permettere al mondo di manifestarsi. Il mondo viene percepito come linguaggio, anzi, il mondo è linguaggio condiviso almeno nel suo apparire di fronte ai nostri occhi, l'unico apparire che in effetti conti.

Ma, per avviare a conclusione questa inquietante rassegna, occorre anche citare la posizione di Baaquie e Martin, che nel 2005 osservano come la nostra coscienza sia la sola entità in grado di cogliere i fenomeni prima della loro divisione negli stati fisici che normalmente osserviamo. Quindi, la sola entità in grado di intravedere gli stati virtuali sovrapposti che formano il grande crogiolo di eventualità destinato a tradursi nella realtà quotidiana. In tal senso, secondo i due autori, la coscienza sarebbe un fenomeno universale e oggettivo.

Come si può vedere, la crepa prodotta dalla rivoluzione dei quanti ha ottenuto il suo primo, devastante effetto. Siamo passati senza colpo ferire da un'interpretazione meccanicistica della realtà ad un suggestivo vagare tra ipotesi ricche di fascino, che hanno però le stimmate di un terremoto concettuale strisciante e mai concluso. Anche se i testi canonici studiati a scuola continuano ad essere caratterizzati da una grande fiducia nel determinismo vecchio stile.

La verità di queste ultime frasi può essere messa alla prova esaminando il tentativo più solido (ad oggi) di allestire un ponte tra l'interpretazione della coscienza e la spiegazione dei paradossi quantistici. Quello compiuto da Roger Penrose e Stuart Hameroff.

Il primo è uno scienziato universalmente noto, sia per la sua proficua collaborazione con Hawking, sia per una serie di ricerche matematiche e fisiche dall'impatto impressionante. Il secondo è un medico anestesista, che ha ormai

dedicato gran parte della sua vita allo studio dei recessi cerebrali in cui nascono i processi mentali.

Ebbene, cosa afferma questa strana coppia in un gruppo ormai nutrito di testi che accompagna e segue le celebri opere di Penrose, *La mente nuova dell'Imperatore* (1989) e *Fantasmî della mente* (1994)?

Le difficili deduzioni in esame si basano su tre osservazioni / ipotesi fondamentali.

La prima. Se la filosofia novecentesca ha partorito il Teorema di Gödel, questo significa che, contrariamente ai dettami dell'Intelligenza Artificiale Forte, il nostro cervello ragiona in modo non computabile, cioè non trasformabile in un gruppo finito di regole, combinate poi grazie ad algoritimi opportuni. Ma, poiché il cervello è materia, dove mai può nascere questa non computabilità?

In secondo luogo, Penrose ha predisposto un'ipotesi che dà conto scientificamente e logicamente della ormai mitica riduzione d'onda svolta dal nostro famoso osservatore. Egli introduce l'energia gravitazionale insita nella materia per motivare quella perturbazione che provoca il collasso della funzione d'onda. Poiché, secondo una formula di Planck, l'energia è proporzionale alla costante di Planck  $h$  per la frequenza, e la frequenza è l'inverso del tempo, se l'energia gravitazionale è molto grande il tempo di riduzione della funzione d'onda (chiamata OR, *objective reduction*) sarà quasi istantaneo. Ma, nel caso di distanze piccolissime, e soprattutto di un'energia gravitazionale in gioco che non è quella dell'ambiente ma proviene dalle semplici interazioni atomiche, il tempo in cui il fenomeno si colloca diventa non irrisorio, quindi c'è abbastanza tempo per...

Schematizzando, in un luogo protetto come è il cervello, c'è abbastanza tempo per consentire che la situazione pre-riduzione (ovvero quella in cui tutti gli stati possibili della realtà sono ancora compresenti) possa essere colta in modo

sufficiente dalle nostre funzioni cerebrali per consentire la nascita della coscienza.

Così, dal *modello OR* si passa al *modello Orch OR* ovvero, in italiano, la *riduzione oggettiva orchestrata*. Orchestrata da chi? Orchestrata da noi, o meglio da un piccolo dettaglio del nostro corpo. Hameroff individua, all'interno della cellula, una formazione strutturata detta microtubolo, componente del citoscheletro, ovvero dello scheletro cellulare. Si tratta di filamenti cavi che, secondo tale ipotesi, possono funzionare da antenne in cui nasce la coscienza, proprio perché l'esiguità degli spazi in gioco consentirebbe loro di comportarsi come un microcomputer che interagisce con la materia e in particolare con gli scambi elettrochimici che nel nostro cervello rappresentano il riflesso del mondo. In particolare, all'interno dei neuroni i microtuboli assemblati dall'evoluzione produrrebbero quelle frequenze che sembrano associabili al nostro pensiero.

Da notare che tutta la storia universale porterebbe a questo esito, presentando prima dettagli organici in grado di elaborare frammenti di proto-coscienza, poi, nelle condizioni tipiche del cervello umano, strutture cooperanti in armonia per creare la coscienza come oggi la conosciamo. Ma i processi significativi che avvengono sono di tipo quantistico.

Dall'articolo del 2013 intitolato *Consciousness in the universe, A review of the 'Orch OR' theory*, pubblicato in *Physics of Life Reviews*, 2014: "La riduzione oggettiva orchestrata è una teoria secondo cui la coscienza consiste di una sequenza di eventi discreti, ognuno dei quali è un momento di riduzione oggettiva di uno stato quantistico; questi stati quantistici sono parte di un calcolo quantistico che avviene *in primis* all'interno dei microtuboli dei neuroni. Questi eventi OR devono essere orchestrati in modo opportuno ('Orch OR') affinché la vera coscienza sorga."

Sogno o realtà? C'è un sentiero più alto?



un finale?



Quindi, la prima rivoluzione avvenuta sotto l'impulso di quella strana zona che potremmo chiamare l'isola dei quanti ha proclamato, seppure a bassa voce, il ruolo insostituibile della coscienza nella costruzione del mondo fisico. Poiché, secondo coloro che hanno immaginato questa rivoluzione, l'intervento dell'osservatore sembra suscettibile di trasformare il corso complesso (seppur deterministico) delle cose nella serie di soluzioni semplici ed eleganti che la matematica può trattare con una certa facilità. Ma l'osservatore in cosa differisce da ogni altro agente reale se non, come dice il termine stesso, per la capacità di osservare? Osservare, restando consapevole di questa medesima osservazione.

Sembra un gioco di parole, ma non lo è. Infatti, a partire da questo caposaldo tecnico si è sviluppata una controversia che dura ancora oggi. Controversia che ha portato a formulare una valanga di ipotesi più o meno brillanti, più o meno stravaganti e suggestive, come abbiamo appena visto. Benché rimanga un gruppo consistente, forse maggioritario, di studiosi che continuano a contestare l'assunto di partenza.

All'interno di queste ipotesi si colloca la seconda rivoluzione indotta dalla teoria quantistica. La coscienza non è un agente limitato e incerto, come da secoli la storia del pensiero continuava a concepirla. Al contrario, la coscienza diviene specchio della totalità universale. Sfugge quindi alla precarietà a cui sembra condannato il corpo che la ospita. Sfugge anche alla passività ricettiva a cui pareva destinata. Infatti, il ragionamento è cristallino, se pur negato dalla maggior parte degli autori e dei testi canonici: se l'osservatore è in grado di precisare con la sua semplice presenza il corso degli eventi, allora deve custodire in sé la dote di interagire con la pluralità delle possibilità in essere che la funzione di Schrödinger presenta e offre. Un setaccio funziona se trattiene o respinge quello che non lascia passare, quindi se lavora con l'onda nel suo complesso: se non avesse

la capacità di vagliare le infinite possibilità, la coscienza sarebbe trasparente e inutile. Allora, questa entità non è soltanto simile ad uno scoglio su cui si infrangono le onde della presenza oceanica che definiamo realtà, ma diviene tramite e specchio dell'immensa distesa.

Il passo è breve. La seconda rivoluzione della coscienza quantistica consiste nell'affermare, grazie all'adeguamento tra la fisica atomica del nostro cervello e la più vasta fisica che regge le sorti del mondo, che la coscienza in qualche modo coglie il mondo nel suo manifestarsi totale.

Occorre sottolineare il paradosso. Mentre la quantistica sussurrava questo, in modo talvolta velato, la scienza ufficiale ribadiva che la coscienza è un mero epifenomeno, un risultato indiretto e nemmeno così importante dell'accavallarsi degli impulsi elettrochimici che formano il dialogo permanente tra i nostri neuroni. In parallelo, guadagnava terreno l'idea di una mappatura completa del cervello, che a sua volta poteva essere totalmente assimilato ad una macchina calcolatrice relativamente semplice, basata sulla digitalizzazione delle conoscenze, un tappeto di cifre fatto soltanto di zero e di uno.

Così, il sogno dell'Intelligenza Artificiale Forte restava realizzabile, poiché l'intero universo, come recita il titolo di un ponderoso volume a più mani (*A Computable Universe*, curato da Hector Zenil), sarebbe *computabile*.

Computabile. Ovvero, si può tradurre in un calcolo, calcolo composto da algoritmi che muovono poche pedine sulla scacchiera del ragionamento umano.

Eppure, non era nemmeno necessario pubblicare i Teoremi di Gödel per spargere dubbi su queste procedure. Bastava ricorrere alla separazione antica tra l'insieme dei numeri razionali (le frazioni, in sostanza) e il resto del reame matematico. Bastava osservare che, mentre i razionali sono numerabili, sono cioè caratterizzati da un infinito che si

esprime comunque attraverso la conta dei numeri naturali, il resto, l'incommensurabile resto, non poteva essere scandagliato da nessun procedimento astratto.

Prendete i numeri razionali e aggiungete a loro i numeri reali che possono essere costruiti attraverso un programma finito, ovvero composto da un elenco limitato di formule ricavate da un numero finito di simboli (come l'alfabeto), combinabili in tutti i modi consentiti da alcune regole grammaticali. Allora, questo insieme comprenderà in totale solo una quantità risibile dei numeri esistenti. E gli altri? Cosa sono, gli altri? Gli altri numeri sono oggetti del pensiero di cui in linea di principio conosciamo l'esistenza, ma che in effetti non sono attingibili dal calcolo. Cioè, anche un programma che lavori per infinito tempo non li potrà mai cogliere. Potrà scrivere una dopo l'altra le cifre della sequenza senza fine del *pi greco* (costruibile), ma non sfiorerà il numero misterioso che corrisponde al procedere del caso.

Infatti, come abbiamo altrove ribadito, esiste una sola possibilità per iniziare a redigere la catena di cifre che, dopo la virgola, compongono l'ossatura di un numero non computabile. Scrivere a caso questa stessa catena di cifre; o meglio, essere condannati a scriverla, perché se interrompessimo il nostro sforzo questa pausa si tradurrebbe nel lasciare il numero con un'infinita serie finale di zero, riducendolo quindi a numero razionale, a frazione numerabile. Una breve parentesi: non parleremo qui dei numeri definibili ma non computabili, ovvero quel gruppo di numeri a cui possiamo alludere attraverso un enunciato, senza che sia però possibile approntare una procedura per calcolarli effettivamente. Rassicuriamo però il lettore: trattasi di un altro insieme numerabile, dunque i ragionamenti che seguono non vengono inficiati dalla loro esistenza.

Ma il caso appartiene alla realtà? Quasiassi seguace del determinismo obietterebbe che questo è falso. Costui soster-

rebbe che ogni nostra singola decisione è il frutto di un insieme di cause fisiche che si compongono tra loro, quindi è razionalmente apprezzabile, quindi nel numero che noi crediamo di aver inventato a caso si annida una legge, per quanto astrusa e complicata. Si annida un ordine rappresentabile razionalmente, quindi numerabile. Ripetiamo: *pi greco* è un numero non razionale, perché non è una frazione, dunque i suoi decimali non si ripetono da un certo punto in poi in modo periodico. È tuttavia inseribile all'interno di una serie numerabile, perché *pi greco* può essere prodotto (cifra dopo cifra) da un programma le cui istruzioni e i cui simboli sono in numero finito. Insomma, secondo il determinista noi non decidiamo mai a caso, ma spinti da una miriade di cause di cui non abbiamo cognizione immediata.

Strana situazione. Se il caso (l'entità da noi denominata caso) non esiste, allora il determinismo regna, quindi di fatto i numeri non costruibili non esistono. Tutto l'universo è un immenso edificio algebrico. Ma se afferriamo un righello, che pure espone placidamente una scala di onesti numeri naturali, ci accorgiamo subito che in pratica noi stringiamo tra le dita un abisso. Sì, è proprio l'abisso del continuo, quello che affascinava e spaventava Georg Cantor. Per condurre la nostra unghia da un lato all'altro del righello il mondo sciorina un'immensità incommensurabile di punti che non corrispondono né solo ai razionali, né solo ai reali algebrici, né solo ai calcolabili.

*Lo vedo ma non ci credo*, appunto.

Questa verità incontrovertibile mal si situa all'interno di una normale evoluzione, di un normale ampliamento del concetto di scienza. Perché, delle due l'una: o vogliamo in effetti negare che queste bizzarre creature intimamente e totalmente irrazionali esistono, e allora tutta l'analisi del continuo è una finzione inapplicabile alla vera conoscenza delle cose; o, al contrario, prendiamo stoicamente atto di

questa disagiata prospettiva e modifichiamo radicalmente il nostro approccio alla comprensione dei fenomeni. Già il determinismo fisico non reggeva rispetto ad alcuni banali esperimenti mentali, che si limitavano a immergere lo studio scientifico in situazioni non così profondamente semplificate dall'approccio galileiano. Ricordiamo, per l'ultima volta, che il precetto principale del determinismo predittivo consiste in questo: dato un punto di partenza conosciuto dell'evoluzione di un sistema fisico, e date leggi sicure del suo evolversi da quel punto in avanti nel tempo, sono pienamente prevedibili i comportamenti futuri del medesimo sistema. Quindi, conosciute certe premesse e certe regole, il divenire sarebbe completamente noto.

Un simile assunto corrisponde ad una cristallizzazione indebita delle prime equazioni del moto della dinamica classica. Ancor di più. Anche se ci limitiamo a questo ambito ristretto è facile dimostrare che il determinismo si può infrangere senza grandi affanni. Ci sono diverse ragioni che concorrono a spezzare e distruggere il castello incantato dei nostri sogni. A partire dal problema dei tre corpi, il comportamento di un sistema lievemente complicato si dimostra gestibile a fatica. Potremmo allora affermare che il determinismo ha un'efficacia soltanto locale. Ma un determinismo locale è una definizione in sé contraddittoria, perché la forza dell'idea che ancora oggi domina molti manuali di fisica e di meccanica corrisponde al miraggio di assoluta prevedibilità del mondo circostante. In realtà, per effettuare previsioni occorre sempre porre opportune condizioni al contorno, ovvero al confine della zona fattuale che stiamo esaminando. Inoltre, ogni qualvolta la realtà viene davvero inserita nelle nostre equazioni l'effetto che si sviluppa corrisponde alla distorsione (al crollo) della capacità di previsione. Il celebre battito d'ali della farfalla che sconvolge l'atmosfera a miglia di distanza creando tempeste sul

Pacifico è certamente una semplificazione suggestiva; eppure ha il merito di avere evocato una scienza della complessità là dove si credeva esistessero solo comportamenti assolutamente definiti. Lo ripetiamo: è già la struttura numerica che appare insita nel nostro modo di ragionare a giustificare la perdita progressiva di equilibrio che ci costringe ad abbandonare le speranze di onniscienza.

Ma c'è altro ancora. Perfino la meccanica newtoniana, il pilastro apparentemente intangibile del razionalismo settecentesco, non comporta di per sé il determinismo assoluto. Alcune indagini di qualche decennio or sono hanno offerto esempi convincenti in materia. Vorremmo solo citare il cosiddetto caso della *cupola*. Immaginiamo una cupola perfettamente simmetrica, con una curvatura ben definita da una certa equazione che qui non riportiamo, una cupola situata in un campo gravitazionale, quello terrestre. Ora, alla sommità della cupola appare una pallina che nessuna altra forza, tranne quella di gravità, può smuovere. Ci chiediamo: la pallina, ad un certo punto, scivolerà verso il basso lungo la superficie? E da quale parte? Verso est, ovest, sud, nord? Ricordiamo che tutto è simmetrico, compreso ovviamente il campo gravitazionale. Non esiste nessun vento, non esiste nessuna mano capace di far scegliere alla pallina un certo movimento piuttosto di un altro. Il problema sembra semplicissimo, poiché non appare complicato da nessun infinito e le relative leggi del moto sono ben conosciute. Se risolviamo le equazioni che discendono dalla presenza della forza in questione, tuttavia, non troviamo *una sola risposta*. Innanzitutto, la pallina può starsene là in cima per sempre. Questo ci sembra abbastanza naturale, dato che essa in teoria non ha nessun motivo per cadere da una parte piuttosto che da un'altra, e la presenza della cupola equilibra perfettamente la forza gravitazionale puntata verso il basso. Attenzione, però: altre soluzioni anch'esse compatibili ci raccontano di

un futuro diverso. La pallina può scendere lungo una direzione qualsiasi, rimanendo inteso che l'unico vincolo superstite corrisponde al fatto che non può mutare direzione durante la discesa. Ed ecco, nonostante ci sia una legge certa e una situazione iniziale certa, non esiste una evoluzione temporale nota a priori.

Ora, dopo l'ingresso in campo della teoria quantistica, è tempo di farsi carico seriamente delle conseguenze del nostro pensiero. Che corrisponde poi a quel fantasma che noi ci ostiniamo a definire coscienza, perché alla fine, al di là dei singoli atti di memoria, volontà e auto-riflessione, coscienza e pensiero in noi tendono a identificarsi.

Iniziamo ad annotare, allora, una semplice verità matematica, sempre confidando nell'idea secondo cui la matematica immaginata dall'uomo corrisponde ad un certo schema interiore fondamentale. D'altronde, se lo scheletro delle leggi che scriviamo per definire i mutamenti della realtà fisica fosse a noi alieno, a quale entità ci potremmo rivolgere per esplorare il nostro mondo?

Dove sorge dunque quell'infinito di numeri reali che risulta poi, ai nostri stessi occhi, quasi ingestibile? Dalla divisione che riscontriamo tra gli oggetti viene infatti la possibilità di contarli l'uno dopo l'altro, e questa facile operazione schiude le porte dell'infinito numerabile, l'infinito che viene associato allo scorrere del tempo, attimo dopo attimo. Perché le cose sono tra loro distinte nel tempo.

Cantor ci racconta che il secondo infinito nasce dall'ipotesi del continuo, ovvero: tra la cardinalità dell'insieme dei numeri reali e la cardinalità dell'insieme dei numeri razionali non vi è nulla in mezzo. Affermazione in apparenza oscura. Cosa è la cardinalità di un insieme? Banalmente, se l'insieme ha un numero finito di elementi, ad esempio sei, questo numero è la cardinalità di quell'insieme. Se l'insieme ha un numero di elementi infinito, chiameremo tale numero

con una certa sigla. Due insiemi hanno la stessa cardinalità se ciascuno degli elementi dell'uno si può mettere in corrispondenza in modo biunivoco con ciascuno degli elementi dell'altro. Quindi, diremo che la cardinalità dei numeri naturali (infiniti) è *aleph-zero*, esattamente come quella dei numeri pari, dei numeri dispari, dei numeri razionali.

Se indichiamo con *aleph-uno* la più piccola cardinalità del non numerabile, l'ipotesi del continuo afferma che questa *aleph-uno* indica la cardinalità dei numeri reali. Insomma, tra l'infinito che corrisponde alla conta e l'infinito iper-oceanico, che di fatto equivale alla realtà dei punti in cui si dispiegano i fenomeni naturali, c'è soltanto un piccolo passo. Piccolo, eppure gigantesco. Questo è paradossale, così come è paradossale la metamorfosi a cui si potrebbe sottoporre il celebre motto di Cartesio, trasformandolo in *computo, ergo sum*. Computo, infatti, oppure calcolo: una capacità in cui sembra risolversi con ottima approssimazione il mio pensiero. Eppure questo *computo*, da cui pure siamo innervati, non riuscirà mai a cogliere lo scintillante abisso del reale.

Possiamo almeno avere una vaga idea della cardinalità *aleph-uno*, l'infinito degli infiniti? La risposta è affermativa. Vediamo. Quando si parla del continuo, si accenna spesso alla potenza del continuo. Potenza è qui sinonimo di cardinalità o di numerosità. Questo termine non vuole esaltare muscolarmente l'infinito che ci sfugge. Al contrario, allude anche ad un nuovo concetto, quello di insieme potenza. L'insieme potenza di un insieme finito è l'insieme delle parti di un insieme, ovvero l'insieme di tutti i gruppi diversi in cui possono essere combinati i suoi elementi, senza tener conto dell'ordine interno ai gruppi. Si può facilmente dimostrare che la cardinalità dell'insieme potenza di un insieme finito di  $n$  elementi è un numero pari a due alla  $n$ . Ad esempio, un insieme di tre elementi genera un insieme potenza la cui cardinalità è pari a 8. Se gli elementi dell'in-

sieme base sono a, b, c, gli elementi dell'insieme potenza sono infatti: (a), (b), (c), (abc), (ab), (ac), (bc), (insieme vuoto). E così via.

Passiamo ora agli insiemi infiniti. È pure dimostrabile, con una difficoltà lievemente maggiore, che la cardinalità dell'insieme potenza degli insiemi di cardinalità aleph-zero (naturali, pari, dispari, razionali, eccetera) è la cardinalità aleph-uno, quella dei numeri reali. Ecco che il mistero si svela, o, se vogliamo usare parole meno roboanti, inizia ad essere meno misterioso. Di fatto, l'insieme dei numeri reali, quindi anche l'insieme dei numeri non calcolabili, è in corrispondenza biunivoca (uno-ad-uno) con l'insieme potenza dei numeri naturali. Questo significa che l'infinito massimo da cui siamo spaventati, l'assolutamente inarrivabile, il lontanissimo altrove è di fatto mappabile dalla stratosferica combinazione degli infiniti numerabili.

Dopo quest'orgia insiemistica, tuttavia, vediamo come il risultato conseguito, d'altronde ben noto, ci può aiutare nella caccia alla nostra ineffabile coscienza.

Operiamo un ribaltamento. Fino ad oggi si è creduto che la coscienza fosse il contenitore delle sensazioni provenienti dal mondo fisico, in quanto elaborabili dalla nostra mente. Proviamo ad affermare l'inverso: la coscienza è il mondo, il mondo reale si intende, che precipita in noi, o meglio che viene colto (afferrato) dalle nostre antenne sensoriali corporee. Queste antenne sono analoghe a quelle che tanta parte del mondo animale ospita. Cosa c'è di diverso, allora? Cosa c'è di completamente diverso in noi?

Distinguiamo dunque la coscienza dalla possibilità di coscienza. Non c'è dubbio che quest'ultima caratteristica si è evoluta progressivamente seguendo la consueta trafila della selezione naturale. Insomma, gli organi sensoriali si sono progressivamente affinati, mentre la complessità del cervello aumentava, accompagnando il fiorire e il ramificar-

si della vita sul nostro pianeta. Non solo. Così è stato per altre facoltà, come la memoria e il dono di paragonare ricordi a ricordi, consentendo la nascita dell'universo dei pensieri e delle idee. Il progressivo dilatarsi del tempo gestibile internamente dalle strutture vitali ha rafforzato questa tendenza. Tutto il processo ha garantito un indubbio vantaggio ai componenti della specie che mostrava il più alto livello di evoluzione cerebrale. La nostra, ad esempio. Ma finora abbiamo parlato solo della possibilità della coscienza, non della coscienza in sé.

Sarà utile un paragone, seppure estremo. C'è nella stanza che abitiamo un apparecchio radio acceso: grazie a questo congegno stiamo ascoltando canzoni. Ora, l'apparecchio radio è il nostro apparato cerebrale, scomponibile in elementi più semplici, fisiologicamente noti. Ma la coscienza non è l'equivalente dell'apparecchio radio. La coscienza sono le canzoni. Le canzoni che crediamo di ascoltare, e da cui invece in certo modo siamo invasi.

Quindi, mentre il resto del mondo vivente si limita a rispondere agli stimoli esterni mediante sistemi di interazione più o meno complicati, che comprendono sistemi nervosi più o meno sviluppati, noi siamo percorsi dalla coscienza, che ovviamente si presenta per ciascuno di noi in modo assolutamente singolo e peculiare, proprio come avviene per la particolare canzone che la particolare radio trasmette nel particolare momento. Certo, quando la radio è spenta non trasmette più canzoni. Anche se le canzoni, intorno, ci sono.

Il paradosso apparente della singolarità di un fenomeno che invece nelle sue radici è globale (una stazione trasmittente, ovvero il mondo reale, invia canzoni a tutte le radio accese) si risolve soltanto accettando il sorgere necessario di una strana entità: esiste un io, un io esiste, questo io è testimone privilegiato seppure mortale del dispiegarsi della realtà di fronte a lui. È la complessità, è la totalità a gonfiare

le vele dell'io, trasformandolo in un *Io penso*. Come abbiamo già detto, l'evento in questione corrisponde ad una cacciata dal paradiso terrestre, perché comporta l'apparente rinuncia alla globalità totalizzante ma non compresa in cui eravamo immersi. Anche se così facendo (così essendo) ne diveniamo in certo modo pienamente partecipi.

Come si produce questo miracolo, o questa dannazione?

Domanda davvero difficile, perché seguendo l'approccio che abbiamo appena delineato si scompone in effetti in due parti la realtà: una parte è rappresentabile dal sistema dei numeri razionali o comunque numerabili, ed è quella accompagnata dal fluire del tempo, ovvero da una successione di istanti separati. Ma se il mondo in cui siamo rinchiusi è davvero esprimibile nel suo complesso mediante i numeri reali incontabili, allora il fenomeno chiamato coscienza è legato alla seconda parte, quella che rimane per forza di cose fuori dal tempo. Il labirinto del continuo.

Così possiamo ben cogliere l'errore di chi crede o credeva che l'intelligenza artificiale (la coscienza artificiale) fosse a nostra disposizione. Nessuna sequenza di *software* potrà mai attingere il livello della coscienza, semplicemente perché tutte le sequenze immaginabili e costruibili appartengono al primo versante, al versante del tempo. Per meglio dire, esiste l'*hardware* (l'apparecchio radiofonico del nostro esempio), ma non esiste il *software*. La coscienza e la consapevolezza d'essere nel tempo sono inoltre legate tra loro dalla fragile e quasi illusoria esistenza dell'io, che diventa persona *perché è nel tempo*, ma cerca con ogni mezzo di impersonificare contemporaneamente la coscienza, anche se quest'ultima resta sfuggente e incommensurabile.

Qual è, tuttavia, il trucco attraverso cui il ponte percettivo ed auto-percettivo viene comunque a crearsi? È impossibile spiegarlo compiutamente; eppure, sembra abbastanza probabile che ci troviamo di fronte ad un gioco vertiginoso.

Ovvero, esiste nel cervello umano un sovrappiù, un'attitudine che non si risolve nel mero batti e ribatti di stimoli e risposte che contraddistingue il resto degli esseri viventi. Il sovrappiù di cui parliamo è in analogia con l'insieme virtuale di combinazioni che mappa l'insieme dei numeri reali. Hofstadter accennava ad un *loop*, ad uno strano anello, e il suo discorso appare profondo e profetico.

In sostanza, l'evoluzione della specie ha condotto ad una creatura (noi) dotata di una sovrabbondanza di articolazioni, in particolare di una potenza elaborativa nettamente superiore alle necessità di un semplice stato di sopravvivenza e di riproduzione. D'altronde, tale sovrabbondanza inizia a manifestarsi già negli animali superiori. Probabilmente, la capacità di immagazzinare informazioni e l'incessante progresso della capacità medesima ha generato una ridondanza che si è ulteriormente approfondita grazie a due fattori: l'ampliarsi del periodo di gestazione e del numero di giorni in cui il neonato è incapace dell'autonomia vitale sufficiente, e l'incremento del periodo di sonno, un incremento in questo caso soprattutto qualitativo. Il cervello è insomma condannato ad elaborare informazioni. Per compensare le ricorrenti diminuzioni degli stimoli sensoriali ha prodotto il fantasma dell'io. Ma il fantasma è per forza in armonia prestabilita (sia detto usando una punta di ironia) con la realtà, ovvero ha le caratteristiche per diventare il suo specchio. Uno specchio capace di rendersi conto della propria limitatezza; dunque, per converso, accennare all'alterità inarrivabile, quasi ghermendola per un attimo.

Attimo interiore che viene poi riversato dentro la catena degli attimi esterni, in cui il movimento e il tempo inquadrano il procedere degli eventi, quindi anche gli eventi che riguardano il nostro corpo e il nostro cervello.

È in questa peculiare polarità che si situa il tracciato della personale esperienza di ciascuno. Come essere vivente, in

grado di sopravvivere e di riprodursi all'interno dei dettami della specie; come individuo cosciente, grato di possedere un punto di vista privilegiato che lo sottrae in parte alla temporalità che pure lui *per primo* vede, poiché anche i nostri animali più cari non hanno consapevolezza piena del procedere del tempo e sono immersi in una sola, lunghissima giornata.

La metafora delle canzoni trasmesse dalla radio si conferma intrigante, perché ogni canzone avviene nel tempo, o meglio è un dispiegarsi nel tempo di una serie di rapporti matematici riducibili a numeri razionali. Eppure, nasce da un universo di suoni a priori continuo. Così, la canzone che noi ascoltiamo (nel caso della coscienza) corrisponde ad un'irruzione del più che vero, di quella realtà che usando i nostri calcoli tentiamo invano di tenere fuori dalla porta, e che ha poco di magico o mistico, poiché corrisponde piuttosto ad un immane tappeto di proposte interagenti, che deve pur esistere da qualche parte, intorno a noi. In effetti, è evidente che la coscienza sicuramente esiste: essa non è affatto un epifenomeno, un bizzarro sonaglio che qualche divinità dispettosa avrebbe appeso al nostro collo per localizzarci meglio, quasi fossimo bestie da soma. Se ci viene perdonata una breve digressione filosofica potremmo azzardare che per la coscienza si può ripetere quel che Parmenide diceva dell'essere: *la coscienza è, la non coscienza non è*. Seguendo i dettami di questa premessa, possiamo accorgerci con relativa facilità che non esiste una modalità grazie alla quale noi possiamo davvero uscire dalla coscienza. Si tratta dunque di una condizione necessaria del nostro essere al mondo, ed è grottesco metterla ancora in dubbio, come se qualcuno gridasse a gran voce che le parole non esistono.

Per raccontare come talvolta la sensibilità degli artisti preceda il rigore degli scienziati, ricordiamo un episodio. Nel 1974, durante una conversazione con William Burroughs

sulle pagine della rivista *Rolling Stone*, David Bowie spiega la genesi del personaggio di Ziggy Stardust e sottolinea che “... alla fine arrivano gli infiniti. In realtà, si tratta di un buco nero, ma li ho resi simili a persone perché è difficile mostrare un buco nero sulla scena.” Secondo Bowie, Ziggy riusciva ad entrare in contatto con le forze extraterrestri attraverso un sogno, e ne facilitava quindi l’arrivo sulla terra, pronto a suicidarsi davanti al suo pubblico rock per essere fatto a pezzi come Orfeo e favorire la nuova fusione cosmica. Nella canzone *Starman* Ziggy ottiene il primo incontro con gli uomini delle stelle attraverso la sua radio, dove all’improvviso *That weren’t no D.J. that was hazy cosmic jive*, non c’era più il Disc jockey, c’era una confusa danza cosmica. *No hay banda*, direbbe Lynch.

Dopo questa ulteriore digressione musicale, affrontiamo il problema più controverso. La coscienza è effettivamente responsabile della riduzione della funzione d’onda che ci conduce dal mare delle possibilità alle poche soluzioni numericamente comprensibili?

La questione appare mal posta. Tutta la fisica quantistica, già dalla sua nascita, riconosce il problema del continuo e, per risolverlo, invoca appunto la quantizzazione degli elementi in gioco. Ovvero, testimonia come la scienza dei fenomeni nel tempo è concepibile solo attraverso la discontinuità. La costante di Planck  $h$  è appunto la garante suprema di questa discontinuità, pur non essendo il solo attrezzo di cui ci serviamo a questo scopo. In altre parole, il mondo è unito; ma il tempo lo divide e la scienza che pratichiamo dal medioevo in poi corrisponde ad una descrizione (una distinzione) delle cose che accadono nel tempo.

L’intuizione della funzione d’onda è la base perfetta per avviare la descrizione a cui abbiamo appena accennato. Ma la funzione viene ridotta non tanto dall’io umano in quanto soggetto di laboratorio, quanto dall’aggancio con i fenomeni

stessi. Noi non sappiamo se esiste qualche altro essere che vede la realtà in modo simile a noi, ovvero fluente e abbastanza comprensibile. Dunque, aver individuato la coscienza come responsabile del drammatico cataclisma per cui dall'infinito si passa al discreto è in sostanza la spia di un'intuizione più profonda e non compiutamente descritta. È il mondo nel suo complesso a dividersi drammaticamente di fronte a noi nella parte potenziale e in quella attuale, per usare una terminologia non moderna; oppure, per aggiornare il discorso, nella parte onnicomprensiva e nella parte scorrente davanti ai nostri occhi. Ma la coscienza è il riflesso della totalità, la gemma che portiamo nel cuore e nella mente. È d'altronde l'esca a cui il nostro *essere soggetto* si impiglia, e da cui è costituito e garantito.

Ecco il vero miracolo. La nostra attitudine più selvaggiamente solitaria e unilaterale (l'affermare senza sosta che io sono, io penso) viene creata dalla nostra immersione nella realtà nel suo complesso. Immersione di cui resta traccia nell'elaborazione che il nostro cervello opera, come capita ai cervelli degli animali, e in generale ai sistemi sensoriali dei viventi che riteniamo inferiori. Ma il nostro apparato elaborativo si amplia troppo per restare semplicemente un registro confinato nella linearità del tempo. Mima dunque quel che è enormemente maggiore di lui e, in un certo qual modo, lo apprende.

Così Dio, secondo le più antiche parole, fece noi a sua somiglianza. Così, noi siamo individui sospesi ad ammirare un'eternità intangibile e pure vissuta nelle miserie e nelle incertezze di ogni giorno. Eternità in cui si trova anche la radice del caso e del nostro libero arbitrio. Riflessi di un riflesso, siamo fatti della stessa materia dei sogni, come scrisse il poeta.

Questi sogni, però, sono paradossalmente della materia di Dio. O dell'essere. O della realtà. Come più vi piace.



# postilla

Vivere non è possibile  
Lasciò un biglietto inutile  
Prima di respirare il gas  
Prima di collegarsi al caos

Baustelle, *La guerra è finita*



L'abbiamo già ricordato, ma lo ripetiamo. Il 14 dicembre dell'anno 1900 Max Planck presenta alla comunità scientifica una memoria in cui viene affrontato in modo nuovo il problema della distribuzione energetica nella radiazione del corpo nero. Nella medesima memoria appare la cosiddetta costante di Planck  $h$ , valore universale capace di introdurre una segmentazione nella realtà, annunciando il successivo sviluppo della meccanica quantistica.

In modo meno dirompente ma altrettanto rivoluzionario rispetto agli enunciati di Einstein in tema di relatività, il fiume quantistico si espande all'interno della scienza del ventesimo secolo e ne rovescia i valori, come abbiamo cercato di spiegare nelle pagine precedenti. Lo fa mediante ipotesi incalzanti, puntualmente confermate dagli esperimenti, che azzerano di fatto alcuni presupposti della fisica classica. Questo avviene criticando radicalmente la concezione corrente delle cose. Il vecchio e abusato buon senso.

Tanto da affermare, in effetti, che la misura dei fenomeni non presuppone qualità intrinseche degli oggetti, ma dà luogo ad un mondo definito e definibile soltanto perché le parti di quel mondo incontrano la mente dell'osservatore. Abbiamo evidenziato come questo approccio sia prossimo alla crisi dei fondamenti che altri studiosi in altri campi hanno interpretato, alterando profondamente i paradigmi della razionalità settecentesca, plasmando di fatto il pensiero moderno.

Tuttavia, è utile sottolineare che la rivoluzione quantistica non termina nel secondo dopoguerra, ma continua. Come se alle avanguardie artistiche, il cubismo, il futurismo, l'espressionismo, subentrasse senza soluzione di continuità la pop art, affiancata presto dal post-modernismo. Come se al crollo delle strutture sociali di impostazione ottocentesca facesse seguito l'affermarsi della generazione dei figli dei fiori, pronti ad immaginare paradisi lisergici che annientano il

ritmo noioso della quotidianità, trasformando la realtà nell'apparenza cangiante di una solida allucinazione.

Il paragone potrà sembrare ardito. Ma può calzare, se notiamo che l'ultimo tassello della teoria dei quanti consiste nel *Teorema di Bell*, enunciato nel 1964, quindi dimostrato mediante una serie di prove di laboratorio avvenute in un lungo periodo di tempo, dal 1981 al 2015.

Cosa afferma questo teorema? Che il comportamento di particelle nate dalla stessa sorgente, seppure ormai molto distanti tra loro, manifesta una correlazione non prevista dalle regole della fisica non quantistica, anche quella einsteiniana. Quasi ci fosse un'azione a distanza, un'azione non identificata perché impossibile, capace di superare in velocità il passo della luce. Nascono poi le estensioni del significato del teorema. Si conclude che l'universo è largamente intrecciato in se stesso, ovvero evolve evidenziando un coordinamento di comportamenti non legato a cause locali, il celebre *entanglement*. Ovviamente, stiamo semplificando. Eppure, il nocciolo della questione si manifesta esattamente così. Se analizziamo l'evolversi dei fenomeni, registriamo una specie di armonia prestabilita, o meglio uno slittamento progressivo negli eventi che denuncia il manifestarsi di una strana sorgente comune.

È molto complesso descrivere questa situazione. Nell'esempio più consueto e divulgato si parla di una coppia, Alice e Bob, un uomo e una donna situati in due luoghi lontanissimi l'uno rispetto all'altra. Alice e Bob hanno entrambi tra le mani uno strumento *a loro* ignoto (dentro una scatola) capace di generare un numero, 0 oppure 1, quando una certa leva viene mossa verso destra o verso sinistra, secondo una *loro* decisione arbitraria. I due sono davvero lontani, quindi non possono scambiarsi nessuna informazione efficace. Eppure, studiando i dati dopo migliaia di tentativi, si scopre che i due gruppi di risultati appaiono correlati

secondo una distribuzione diversa rispetto a quella che la fisica pre-quantistica consentirebbe. Così, mettere in moto secondo il proprio libero arbitrio un meccanismo fisico, di cui d'altra parte si trascura del tutto il funzionamento, evoca una sorta di intreccio globale per cui il mondo risulta meno separato e meno locale di quanto si credeva prima. Naturalmente, questo avviene se all'interno di ogni scatola esiste un sistema di produzione del numero fatale che maneggia una particella legata a quella che opera nella scatola opposta, perché una nascita opportuna le ha trasformate per l'eternità in una seconda coppia, meno umana e più quantistica.

Libero arbitrio? Sì, l'abbiamo appena nominato. Abbiamo evocato così un comportamento del soggetto, anzi della coscienza, che occupa un ruolo difficile da contestare, benché questo medesimo ruolo sia fragile nella sua essenza e, in un certo senso, poco comprensibile. Ma il determinismo nega il libero arbitrio.

Il determinismo a cui abbiamo spesso accennato può apparire nell'indagine scientifica secondo stili diversi. Il semplice *causalismo*, ad esempio, sostiene che tutto ha una causa, e che da ogni causa nasce un solo, precisabile effetto. Il determinismo in senso più ampio, invece, afferma che leggi fisiche stabili e mutuamente componibili reggono il divenire dell'universo. Si tratta in breve di sequenze logicamente ordinate, esprimibili secondo il linguaggio matematico. Quindi, secondo il detto di Laplace che abbiamo più volte evocato, qualora noi conoscessimo ogni legge, e sapessimo indicare le posizioni di partenza dei singoli oggetti che a queste leggi ubbidiscono, potremmo senza alcuna esitazione delineare il futuro nel suo complesso, dall'istante odierno fino al più remoto orizzonte temporale. Il determinismo infatti richiede che nello scorrere del tempo gli eventi siano appunto determinati dal loro passato e dalle leggi che a loro si applicano. Determinati in maniera univoca.

Il libero arbitrio appare allora inspiegabile. Da un lato, non ha una causa. Non c'è causa profonda nella mia scelta davvero libera. In secondo luogo, non si sottomette completamente alle leggi fisiche: altrimenti verrebbe ridotto ad un puro effetto condizionato.

Quindi, determinismo e libero arbitrio non sembrano logicamente compatibili. Poco male. Se non fosse che due abissi opposti nascono da questa constatazione. O neghiamo la catena logica universale, e siamo costretti a concludere che il mondo non presenta leggi univoche, dunque è impossibile da schematizzare e in sostanza da capire. Oppure, il preteso arbitrio non esiste: nell'esatto momento in cui scrivo le frasi che voi ora leggete, mi limito a riportare parole che mi vengono dettate dall'inizio dei tempi, poiché erano già presenti *in nuce* nella deflagrazione del big bang.

È evidente che un dilemma simile bastava ad avvelenare i rapporti tra il pensiero filosofico e la fisica classica, così da renderli inconciliabili. Anche il *compatibilismo*, ovvero il tentativo di costruire una strada mediana tra i due fronti, non sembra destinato a raggiungere risultati apprezzabili. Le sue conclusioni portano a concepire una libera volontà che crede soltanto d'essere tale, illusa quanto un fantino che immagina di guidare a suo piacere un cavallo indomabile, limitandosi a registrare i parametri del percorso per attribuirli in modo indebito a se stesso. Vanesio come la mosca cocchiera della favola. Per dirla in breve, secondo il compatibilismo noi agiamo usando una volontà che si presenta in modo autonomo, ma che viene in realtà provocata dai desideri e dalle opportunità, ovvero da ragioni che a loro volta ubbidiscono in modo ferreo a cause esterne. Quindi, noi siamo liberi di volere, ma la volontà di cui facciamo sfoggio è in effetti precondizionata. D'altra parte, secondo chi sostiene questa linea di ragionamento, se non esistesse una precondizione non appartenente al nostro agire dovremmo compiere un

tragitto infinito a ritroso, nella speranza di trovare il primo mobile del nostro intelletto che decide. Operazione assurda, secondo i più.

Eppure... La condizione necessaria per il dispiegarsi del libero arbitrio sembra essere la possibilità di scelta tra situazioni distinte ma indifferenti. Perché se ce ne fosse una che a noi appare davvero più vantaggiosa dell'altra, evidentemente esisterebbe un complesso di cause che porta a preferire quella. E addio volontà indipendente. Insomma, il libero arbitrio è una scelta tra uguali, o meglio tra entità che sembrano uguali, come avviene quando seleziono una serie di numeri al gioco del lotto. Se conoscessi il futuro saprei identificare la combinazione vincente. Ma non conosco il futuro, quindi non ho ragioni precise per scrivere proprio quella sequenza di cifre che in seguito comunico all'addetto del banco delle scommesse. L'indifferenza attuale conduce però ad una vincita oppure ad un fallimento, quindi ad esiti radicalmente opposti.

Certo, i fautori del determinismo obietteranno che l'estrazione delle palline fortunate avviene sempre grazie ad una macchina mossa solo in apparenza dal caso. Infatti, secondo il loro parere, accade per il concatenarsi di una serie di cause, ciascuna governata da una legge opportuna. Quindi, il colpo di fortuna non può esistere. Mai. D'altronde, la tecnica umana non era nemmeno in grado di approntare la produzione di numeri davvero casuali, a meno che di nuovo non intervenisse il libero arbitrio per indicare con gesto sovraneamente fatuo l'istante nel tempo in cui la procedura scattava. Solo grazie alla meccanica quantistica, anzi proprio grazie agli spiragli aperti dal Teorema di Bell, si può giungere ad una vera estrazione a sorte. Forse.

Diciamo la verità. Le conclusioni teoriche quantistiche sono in pratica rifiutate dalla stragrande maggioranza degli operatori della scienza. Servono a progettare libri affasci-

nanti, servono a generare chiacchiere interminabili sul mistero del mondo, servono addirittura a commercializzare tecnologia efficiente. Ma non hanno ancora provocato il rovesciamento necessario del paradigma in uso, che è ormai una curiosa quanto stiracchiata miscela di relatività, relativismo e meccanica classica.

Molti sanno che il determinismo antico, da Newton in poi, ospitava già paradossi in grado di comprometterlo. Abbiamo accennato alla cosiddetta *cupola di Norton* (*Norton's dome*), luogo sulla cui sommità una sferetta prima immobile si sposta all'improvviso senza che nessuna forza l'abbia spinta. Inoltre, sulla scia dei paradossi di Zenone, alcuni studiosi hanno approntato esperimenti mentali che vanno sotto il nome curioso di *supercompiti*, in cui la divisibilità all'infinito del tempo e dello spazio provoca bizzarre apparizioni di forza e di energia dal nulla, pur mantenendo invariate le premesse dei testi sacri della scienza pre-novecentesca.

Ancora. Le indagini in merito ai frattali, al caos deterministico, ai comportamenti dei sistemi reali fuori dall'equilibrio hanno portato ad evidenziare come, in numerosi casi, una lievissima differenza nelle condizioni iniziali di un processo conduca a risultati esponenzialmente divergenti. Il celebre battito d'ali della farfalla che scatena tempeste sugli oceani e sulle terre emerse.

Intorno a questi esempi resta, possente e inascoltata, la distesa dei numeri reali non computabili, che costituiscono un tappeto di vaga presenza intellettuale, molto lontano dalla razionalità delle nostre formule. Qualcosa di incomprendibile, non approssimabile dagli algoritmi, che tuttavia esiste in modo conclamato grazie al naturale formarsi nella nostra mente di un approccio matematico sempre più complesso, di cui le equazioni algebriche risolubili rappresentano soltanto una piccola parte. Prima si conta, poi si somma e si sottrae, poi dalla somma si passa alla moltiplicazione,

quindi alla divisione. L'elevamento a potenza è un tipo particolare di moltiplicazione, da cui discende come operazione inversa l'estrazione della radice... Ecco la radice quadrata di due, un numero irrazionale. Ecco arrivare l'universo dei numeri reali, passo dopo passo.

Ma il progresso scientifico dopo il medioevo si è sempre basato sul collegamento repentino tra qualcosa che capitava molto vicino all'uomo, qualcosa di consueto ma di inspiegabile, e un disegno più vasto capace di permeare l'intero universo. Newton, la mela e il moto dei pianeti. Benjamin Franklin, il fulmine e la corrente elettrica, da cui Faraday, Maxwell e l'elettromagnetismo, grazie al quale le cose si strutturano.

Oggi dunque possiamo concludere che i due nuovi estremi di cui la scienza deve occuparsi, tracciando un percorso tra l'ovviamente domestico e il radicalmente vasto, sono di fatto costituiti dal libero arbitrio umano e dalla presenza pervasiva del caso. Del *vero caso*, ovviamente. Non ci interessa la simulazione robotica del medesimo mediante marchingegni astrusi, né la sua riduzione ad occorrenza istantanea pescata nel vasto mare degli attimi a disposizione. Perché nel tempo tutto appare preordinato, numericamente descrivibile e fluidamente noto. Come altrove abbiamo cercato di dimostrare, il verso del tempo è strettamente legato alla sua scomposizione in una serie numerabile, che può essere ogni volta contata, dunque analizzata, e in cui ogni evento che platealmente appare viene simulato mediante un algoritmo opportuno.

Questo non avviene affatto, invece, per quanto riguarda quell'universo che in modo quantistico esiste prima dell'interazione con noi, ma che ai nostri occhi risulta non precisato, come appunto un sacchetto in cui le palline sono esistenti ma ignote prima d'essere estratte, eppure sono tutte diverse quando infine le osserviamo. Ma quando le osserva-

mo sono già estratte, fuori dal caso eppure giocate dal caso. È vero infatti che non è certo l'azione dello sperimentatore a determinare se il povero gatto di Schrödinger risulta vivo o morto dentro la scatola. È tuttavia altrettanto vero che soltanto ai nostri occhi il duplice esito possibile comporta una diversità effettiva. Anzi, soltanto noi scorgiamo un'alternativa che porta a due cammini distinti. Ma la diversità si incarna appunto nel libero arbitrio, accompagnata da una frase semplice del tipo "Guarda, due strade si biforcano. Meglio andare a destra o a sinistra?"

È in questa elementare ma coraggiosa capacità di discernimento che, attraversati nelle nostre azioni dal tempo, tuttavia noi marchiamo quella peculiarità che ci distingue dal nostro doppio infelice, gli avidi *zombie*. Mostri immaginati da una cultura caraibica che scopre ogni giorno uguale al seguente, fuori dal ritmo delle stagioni. Se gli zombie rimangono una creatura del pensiero, tuttavia finalmente ravvisiamo anche in questo ambito cosa a loro manca. Loro non scelgono, sono abitati soltanto dalle cause e dagli effetti, moltitudine che si riduce rapidamente ad uno, ovvero al sovrumano e insaziabile desiderio di cibo.

Quindi, la meccanica quantistica compie i calcoli giusti perché individua con vari espedienti una segmentazione originaria del reale che consente di analizzare al meglio i fenomeni e ottenere una descrizione deterministica degli stessi. Ma non può fare a meno di alludere, con l'onestà intellettuale che le è propria, allo sterminato territorio delle potenzialità, le quali preparano in un certo senso il mondo ad essere così come lo scopriamo. Ma le potenzialità sono per forza connesse tra loro: occupano troppo spazio per restare divise. Diciamo infatti che il famigerato *entanglement*, l'intreccio tanto temuto da Einstein, è l'entità necessaria a rendere concreta la sovrabbondanza della realtà. Così, i numeri non calcolabili risultano talmente avvinti tra loro da

costituire la solida base del reale, pur risultando in pratica non raggiungibili dal calcolo umano, che solo nella divisione e nell'intervallo riesce a trovare la propria operatività. Analogamente, i cammini delle cose nel tempo sono separati e diversi, sorvolando l'intreccio. E il libero arbitrio, il nostro libero arbitrio, è la chiave della coscienza.

La quale certamente si esprime nell'uso del ricordo, nella produzione delle idee, nella separazione sensoriale tra il soggetto che avverte le emozioni e lo spettacolo dell'altro da sé che costituisce il suo oggetto privilegiato. Però, senza libero arbitrio non si dà coscienza umana, a tal punto che quest'ultima si manifesta anche quando siamo immersi in fantasticherie o sogni. Non c'è infatti bisogno che la nostra volontà abbia davvero effetto su qualcosa di tangibile. Ci basta anche lo svago, la fuga tra le combinazioni virtuali delle possibilità. In tal senso possiamo dire che siamo fatti della stoffa dei sogni, ma che, per riconoscere in noi la scintilla della vita umana, è necessario che questi sogni siano da noi incessantemente elaborati. E li possiamo elaborare soltanto continuamente scegliendo. Anzi, là dove non c'è scelta c'è semplicemente l'inconscio, ovvero l'equivalente interiore della realtà transfinita.

È impossibile dunque che la coscienza non sia la manifestazione singolare (la manifestazione per noi più vera) di un processo universale, che essa coglie diventando tramite del precisarsi delle possibilità.

Ovviamente, nessuno crede che siamo noi a creare il mondo, perché la faccia nascosta della luna esiste anche se io non la sto guardando, anzi, se non la vedrò mai. Ma la coscienza bilancia il mondo, all'incrocio del tempo e della totalità, precisando ad ogni occasione quel che somiglia molto alle semplici illusioni: il ritmo meravigliato e incontrollabile degli eventi.

Queste conclusioni possono sembrare quasi mistiche; al

contrario, si possono intendere come preludio ad un'ulteriore esplorazione scientifica del territorio tra la mente e il caso. Il desiderio di conoscenza dell'uomo non soltanto sfida il buio dell'ignoranza. Stabilisce una connessione durevole tra la propria esperienza e il divenire delle cose.

John H. Conway e Simon B. Kochen affermano nel 2006 che, se può esistere il libero arbitrio delle persone, allora anche il comportamento delle particelle elementari non è predeterminato dal passato dell'universo. È questo il loro teorema, che getta un solido ponte tra la vita umana e la vita delle cose. Un primo passo nella direzione giusta, per eliminare barriere antichissime.

Attraverso occhi questa volta ben aperti.





## BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- Autori vari, *Caso, probabilità e statistica*.  
Milano, 1997
- Autori vari, *Divinazione e razionalità: i procedimenti mentali e gli influssi della scienza divinatoria*.  
Torino, 1982
- Autori vari, *Stanley Kubrick*. Parma, 1985
- Autori vari, *Chaos et déterminisme*. Paris, 1992
- Autori vari, *Introduction aux sciences cognitives*.  
Paris, 1992
- Autori vari, *A companion to the Philosophy of the Mind*.  
Oxford, 1994
- Autori vari, *The hidden mind*. New York, 2002
- Autori vari, *Attraverso Mulholland drive*.  
Pozzuolo del Friuli, 2004
- Autori vari, *The Blade Runner experience*.  
Chichester, 2005
- Autori vari, *The First Symposium on Plant Neurobiology*.  
Firenze, 2005
- Autori vari, *Pillole rosse: Matrix e la filosofia*.  
Milano, 2006
- Autori vari, *The Emerging Physics of Consciousness*.  
Berlin, 2006
- Autori vari, *David Lynch: Interviews (Conversations With Filmmakers Series)*. University Press of Mississippi, 2009
- Autori vari, *David Lynch in theory*. Prague, 2010
- Autori vari, *The Oxford Handbook of Free Will*.  
Oxford, 2011
- Autori vari, *A Computable Universe*. Singapore, 2012
- Autori vari, *Aspects of consciousness: essays on physics, death and the mind*. Jefferson, 2012

- Autori vari, *Inception and philosophy: because it's never just a dream*. Hoboken, 2012
- Autori vari, *Lectures de Wittgenstein*. Paris, 2012
- Autori vari, *Le cerveau et la pensée*. Auxerre, 2013
- Autori vari, *Information and the nature of reality*. Cambridge, 2014
- Autori vari, *Mort, régression et renaissance selon la psychologie jungienne*. Paris, 2014
- Autori vari, *Trick or Truth? The Mysterious Connection Between Physics and Mathematics*. Switzerland, 2016
- Amir D. Aczel, *Entanglement*. Chichester, 2003
- Stephen L. Adler, *Quantum Theory as an Emergent Phenomenon: Foundations and Phenomenology*. *Journal of Physics: Conference Series* 361, 2012
- Yves Agid, *L'homme subconscient: le cerveau et ses erreurs*. Paris, 2013
- Murat Akser, *Memory, Identity and Desire: A Psychoanalytic Reading of Lynch's Mulholland Drive*. *Cinema Journal*, Vol 2.1, 2012
- Jean Claude Ameisen, *La sculpture du vivant*. Paris, 2003
- Krystèle Appourchaux, *Un nouveau libre arbitre*. Paris, 2014
- Diane Arnaud, *Changements de têtes: de Georges Méliès à David Lynch*. Pertuis, 2012
- Giorgio A. Ascoli, *Trees of the brain, roots of the mind*. Cambridge, 2015
- Harald Atmanspacher, *Mind and Matter as Asymptotically Disjoint, Inequivalent Representations with Broken Time-reversal Symmetry*. *Biosystems* 68(1), 2003
- Harald Atmanspacher, *Quantum theory and consciousness*. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, Vol. 2004, Issue 1, 2004
- Hervé Aubron, *Mulholland Drive de David Lynch*. Crisnée, 2006

- Sam Azulis, Stanley Kubrick: une odyssée philosophique.  
Chatou, 2011
- Bernard J. Baars - Nicole M. Gage, Fundamentals of  
Cognitive Neuroscience. Waltham, 2013
- Lynne Rudder Baker, Persons and bodies.  
New York, 2000
- Alain Berthoz, La decision. Paris, 2012
- Michel Bitbol, Mécanique quantique: une introduction  
philosophique. Paris, 1996
- Michel Bitbol, L'aveuglante proximité du réel.  
Paris, 1998
- Petr Bob, Brain, Mind and Consciousness: Advances in  
Neuroscience Research. New York, 2011
- David Bohm, Wholeness and the Implicate Order.  
London, 1980
- David Bohm, A new theory of the relationship of mind  
and matter. Philosophical Psychology,  
Vol. 3, No. 2, 1990
- Emile Borel, Les nombres inaccessibles. Paris, 1952
- Jorge Luis Borges, L'Aleph. Milano, 1998
- Robert N. Brandon - Scott Carson, The Indeterministic  
Character of Evolutionary Theory. Philosophy of  
Science Association, Vol. 63, No 3, 1996
- Mario Bunge, Causality and modern science.  
London, 1979
- Pierre Buser, Neurophilosophie de l'esprit. Paris, 2013
- Cristian S. Calude - Michael J. Dinneen - Monica  
Dumitrescu - Karl Svozil, Experimental evidence of  
quantum randomness incomputability. Physical Review  
A 82, 2010
- Roger H. S. Carpenter - Andrew J. Anderson, The death of  
Schrödinger's cat and of consciousness based quantum  
wave-function collapse. Annales de la Fondation Louis  
de Broglie, Vol. 31, No. 1, 2006

- Peter Carruthers, Natural theories of consciousness.  
European Journal of Philosophy 6 (2), 1998
- Pierre Cassou-Noguès, Les démons de Gödel: logique et folie. Paris, 2015
- Gregory Chaitin, How real are real numbers? International Journal of Bifurcation and Chaos, Volume 16, Issue 06, 2006
- David J. Chalmers, The Puzzle of Conscious Experience, Scientific American, December 1995
- David J. Chalmers, Does a Rock Implement Every Finite-State Automaton? Synthese 108, 1996
- David J. Chalmers, The conscious mind: in search of a fundamental theory. New York, 1996
- David J. Chalmers, The Character of Consciousness. New York, 2010
- Jean-Pierre Changeux - Paul Ricoeur, La nature et la règle: ce qui nous fait penser. Paris, 2008
- Paul M. Churchland, Matter and consciousness. Cambridge, 2013
- Chris Clarke, A New Quantum Theoretical Framework for Parapsychology. European Journal of Parapsychology, Vol. 23.1 2008
- Olivier Costa de Beauregard, Is There a Reality Out There? Foundations of Physics, Vol. 22, No. 1, 1992
- Olivier Costa de Beauregard, Non séparabilité et rétrocausation. Annales de la Fondation Louis de Broglie, Vol. 28, No. 3-4, 2003
- Antonio R. Damasio, Le sentiment même de soi: corps, émotions, conscience. Paris, 1999
- Stanislas Dehaene, Le code de la conscience. Paris, 2014
- Jean-Paul Delahaye, L'Intelligence et le calcul. Paris, 2002
- Daniel C. Dennett, Coscienza. Milano, 1993
- Daniel C. Dennett. Elbow Room. Oxford, 2002

- Daniel C. Dennett, *Sweet dreams: philosophical obstacles to a science of consciousness*. Cambridge, 2005
- Derek Denton, *L'émergence de la conscience*. Paris, 1995
- René Descartes, *Discorso sul metodo*. Roma, 1996
- Vincent Descombes, *Les embarras de l'identité*. Paris, 2013
- Bernard d'Espagnat - Hervé Zwirn. *Le monde quantique*. Paris, 2014
- Philip K. Dick, *Ma gli androidi sognano pecore elettriche?* Roma, 2012
- Axel Dietrich - Willem Been, *An Extra Dimensional Approach of Entanglement*, 2003
- Gilles Dowek, *Les métamorphoses du calcul*. Paris, 2011
- David Eagleman, *Incognito*. 2012
- John Earman, *A Primer On Determinism*. Dordrecht, 1986
- John C. Eccles, *Evoluzione del cervello e creazione dell'io*. Roma, 1995
- Gerald M. Edelman - Giulio Tononi, *Un universo di coscienza*. Torino, 2000
- Jonathan C.W. Edwards, *How Many People are There in My Head? And in Hers? An Exploration of Single Cell Consciousness*. Exeter, 2006
- Chris Eliasmith, *How to build a brain: a neural architecture for biological cognition*. Oxford, 2013
- Anthony Elliott, *I concetti del sé*. Torino, 2010
- Andreas Elpidorou, *Where is my mind?* *Avant* Vol. III, No. 1, 2012
- Owen Flanagan, *Anime che sognano: il sonno e l'evoluzione della coscienza*. Roma, 2000
- Samuel C. Fletcher, *What counts as a Newtonian system? The view from Norton's dome*. *European Journal for Philosophy of Science*, 2(3), 2012
- Jerry A. Fodor, *La mente non funziona così*. Bari, 2001

- Denis Forest, Neuroscepticisme.  
Montreuil-sous-Bois, 2014
- Florian Forestier, Le réel et le transcendantal.  
Grenoble, 2015
- Michael Frayn, Copenhagen. London, 2016
- Walter J. Freeman, Come pensa il cervello. Torino, 2000
- Sigmund Freud, Opere complete. Roma, 2015
- Chris Frith, Comment le cerveau crée notre univers mental.  
Paris, 2010
- Galileo Galilei, Il saggiaiore. Novara, 2001
- Jean-Gabriel Ganascia, Les sciences cognitives.  
Paris, 1995
- Nicolas Gauvrit, Vous avez dit hasard ?  
Paris, 2009
- Michael Gazzaniga, Who's in Charge? Free Will and the  
Science of the Brain. London, 2012
- Louisa Gilder, The age of entanglement: when quantum  
physics was reborn. New York, 2008
- Laura Ginatta, Il futuro è già passato. Genova, 2009
- Nicolas Gisin, L'impensabile hasard. Paris, 2012
- Kurt Gödel, On formally undecidable propositions of  
Principia mathematica and related systems.  
New York, 1992
- André Green, Le travail du négatif. Paris, 1997
- Stanley I. Greenspan - Stuart G. Shanker, La prima idea.  
Roma, 2007
- Ulf Grenander, A Calculus of Ideas. London, 2012
- Adolf Grünbaum, Why is There a World AT ALL, Rather  
Than Just Nothing? Ontology Studies 9, 2009
- Pierre Hadot, Wittgenstein et les limites du langage.  
Paris, 2004
- Stuart Hameroff - Roger Penrose, Consciousness in the  
universe: A review of the 'Orch OR' theory. Physics of  
Life Reviews, 2014

- Julian Havil, *The irrationals*.  
Princeton, 2012.
- Jan Hilgevoord - David Atkinson, *Time in quantum mechanics*. Oxford, 2011
- Douglas R. Hofstadter, *Metamagical Themas*.  
New York, 1985
- Douglas R. Hofstadter, *Gödel, Escher, Bach: un'eterna  
ghirlanda brillante*. Milano, 1990
- Douglas R. Hofstadter, *Anelli nell'io: che cosa c'è al  
cuore della coscienza?* Milano, 2010
- Douglas R. Hofstadter - Emmanuel Sander, *Superfici ed  
essenze: l'analogia come cuore pulsante del pensiero*.  
Torino, 2015
- Gilbert Hottois (sotto la direzione di), *L'humain et ses  
préfixes: une encyclopédie du transhumanisme et du  
posthumanisme*. Paris, 2015
- Vladimir Jankelevitch, *Il non-so-che e il quasi niente*.  
Genova, 1987
- Marc Jeannerod, *Le cerveau volontaire*.  
Paris, 2009
- Paul Jorion, *Principes des systèmes intelligents*.  
Bellecombe-en-Bauges, 2012
- Michel Juvet, *Le château des songes*. Paris, 1992
- Stuart A. Kauffman, *The origins of order: self-organization  
and selection in evolution*. New York, 1993
- Stuart A. Kauffman, *Answering Descartes: Beyond Turing,  
in The Once and Future Turing: Computing the World*.  
Cambridge, 2012
- Jaegwon Kim, *L'esprit dans un monde physique*.  
Paris, 2006
- Arthur Koestler, *Le radici del caso*. Roma, 1972
- Alexandre Kojève, *L'idée du déterminisme dans la  
physique classique et dans la physique moderne*.  
Paris, 1990

- Lawrence M. Krauss, *Dietro lo specchio*. Torino, 2007
- Philip Kuberski, *Kubrick's total cinema*. New York, 2014
- Martin Leckey, *Quantum Measurement, Complexity and Discrete Physics*. 2003
- Ryan Lee, *On the Interpretation of Quantum Mechanics*. PHYS 517, 2008
- G. W. Leibniz, *Scritti di logica*. Bari, 1992
- Benjamin Libet, *Do We Have Free Will?* *Journal of Consciousness Studies*, 6, No. 8-9, 1999
- Benjamin Libet, *L'esprit au-delà des neurones*. Paris, 2012
- Michael Lockwood, *Many Minds: Interpretation of the Quantum Mechanics*. *The British Journal for the Philosophy of Science*, Vol. 47, No. 2, 1996
- Werner Loewenstein, *Physics in Mind: A Quantum View of the Brain*. New York, 2013
- Jason D. Lohn - James A. Reggia, *Automatic Discovery of Self-Replicating Structures in Cellular Automata*. *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*, Vol. 1, No. 3, 1997
- Gabriele Lolli, *Incompletezza: Saggio su Kurt Gödel*. Bologna, 1992
- Gabriele Lolli, *Wittgenstein contro Gödel*, in *WMI 2000, Anno mondiale della matematica*. Torino, 2000
- François Loth, *Le corps et l'esprit*. Paris, 2013
- Peter Lynds, *Time and Classical and Quantum Mechanics: Indeterminacy vs. Discontinuity*. *Foundations of Physics Letters*, Vol.16, No. 4, 2003
- Gary Marcus, *La nascita della mente*. Torino, 2004
- Marcello Massimini - Giulio Tononi, *Nulla di più grande*. Milano, 2013
- Jennifer McKittrick, *Rosenberg on Causation*. *Psyche* 12 (5), 2006
- Roy Menarini, *Ridley Scott: Blade runner*. Torino, 2007

Thomas Metzinger, *Il tunnel dell'io*. Milano, 2010  
 Daniel S. Milo, *L'invention de demain*. Paris, 2011  
 Melanie Mitchell, *Complexity, a guided tour*.  
 Oxford, 2009  
 Abraham A. Moles, *Les Sciences de l'imprécis*.  
 Paris, 1990  
 Diane Morel, *Eyes wide shut de Stanley Kubrick ou  
 L'étrange labyrinthe*. Paris, 2002  
 Amaury Mouchet, *L'étrange subtilité quantique*.  
 Paris, 2010  
 Kevin Mulligan, *Wittgenstein e la filosofia  
 austro-tedesca*. Udine, 2014  
 Lionel Naccache, *Le nouvel inconscient*. Paris, 2009  
 Ernest Nagel - James R. Newman, *Gödel's proof*.  
 New York, 2001  
 Thomas Nagel, *What is it like to be a bat?*  
*The Philosophical Review* LXXXIII, 4, 1974  
 Andrei Nies, *Computability and randomness*.  
 Oxford, 2009  
 Martha P. Nochimson, *David Lynch swerves: uncertainty  
 from Lost highway to Inland empire*. Austin, 2013  
 Christopher Nolan, *Inception: le script*. Paris, 2010  
 John D. Norton, *The Dome: An Unexpectedly Simple  
 Failure of Determinism*. PhilSci-Archive, 2006  
 Laurent Nottale - Jean Chaline - Pierre Grou, *Des fleurs  
 pour Schrödinger*. Paris, 2009  
 Laurent Nottale, *Scale relativity and fractal space-time*.  
 London, 2011  
 Roland Omnès, *Philosophie de la science contemporaine*.  
 Paris, 1994  
 Sven Ortoli - Jean-Pierre Pharabod, *Metafisica quantistica*.  
 Roma, 2013  
 Jaak Panksepp - Lucy Biven, *The Archeology of Mind*.  
 New York, 2012

- Marco Panza - Andrea Sereni, Introduction à la philosophie des mathématiques. Paris, 2013
- Derek Parfit, Reasons and persons. Oxford, 1984
- Sam Parnia - Peter Fenwick, Near death experiences in cardiac arrest: visions of a dying brain or visions of a new science of consciousness. Resuscitation 52, 2002
- Geoffrey Parrinder, L'anima indistruttibile. Roma, 1974
- Alain Pavé, La nécessité du hasard.  
Les Ulis, 2006
- Arlette Pellé, Le Cerveau et l'inconscient.  
Parigi, 2015
- Roger Penrose, Shadows of the mind. Oxford, 1994
- Roger Penrose, Il grande, il piccolo e la mente umana.  
Milano, 2000
- Roger Penrose, La strada che porta alla realtà.  
Milano, 2011
- Roger Penrose, Fashion faith and fantasy. Princeton, 2016
- Jérôme Perez, Gravitation classique: problème à N corps, de 2 à l'infini. Paris, 2011
- Sylvain Perifel, Complexité algorithmique. Paris, 2014
- Oswaldo Pessoa, Can the Decoherence Approach Help to Solve the Measurement Problem? Synthese, Vol. 113, No. 3, 1998
- Ivars Peterson, Le chaos dans le système solaire.  
Paris, 1995.
- Jean Pillon, Neurosciences cognitives et conscience.  
Lyon, 2008
- Sébastien Poinat, Mécanique quantique. Paris, 2014
- Henri Poincaré, Geometria e caso. Torino, 1995
- Gérard Pommier, Comment les neurosciences démontrent la psychanalyse. Paris, 2007
- Gérard Pommier, Qu'est-ce que le réel? Toulouse, 2014
- Richard I. Pope, In Kubrick's Crypt, a Derrida/Deleuze Monster. Film-Philosophy, Vol. 7, No. 22, 2003

- William Poundstone, *The recursive universe*.  
Chicago, 1985
- William Poundstone, *Labyrinths of Reason*. London, 1988
- Richard David Precht, *Qui suis-je et, si je suis, combien?*  
Paris, 2010
- Hans Primas, *Realism and quantum mechanics. Logic,  
Methodology and Philosophy of Sciences IX*, 1994
- Hans Primas, *Time-Entanglement Between Mind and  
Matter. Mind and Matter 1*, 2003
- Hilary Putnam, *Mente, linguaggio e realtà*. Milano, 1987
- Hilary Putnam, *Philosophy in an age of science*.  
Cambridge, 2012
- Vilayanur S. Ramachandran, *Che cosa sappiamo della  
mente*. Milano, 2006
- Carson Ratliff, *An Asymptote of Reality: An Analysis of  
Nolan's Inception*. Cinesthesia, Vol. 1, 2012
- Jacques Ricard, *Pourquoi le Tout est plus que la Somme  
de ses Parties*. Paris, 2008
- Bruce Rosenblum, *Quantum enigma: physics encounters  
consciousness*. London, 2011
- Israel Rosenfield, *The strange, familiar, and forgotten*.  
New York, 1992
- Rudy Rucker, *Infinity and the mind*. London, 1984
- Gilbert Ryle, *Dilemmi*. Roma, 1968
- Gilbert Ryle, *Il concetto di mente*. Roma, 2007
- Simon Saunders, *Time, Quantum Mechanics,  
and Decoherence*. Synthese, Vol. 102, 1995
- John R. Searle, *Minds, Brains and Programs*.  
Cambridge, 1980
- John R. Searle, *Il mistero della coscienza*. Milano, 1998
- John R. Searle, *La riscoperta della mente*.  
Torino, 2003
- John R. Searle, *La mente*.  
Milano, 2005

Enrique Seknadje, *David Lynch: un cinemà du malephique*. Rosières-en-Haye, 2010  
 Franco Selleri, *Le grand débat de la théorie quantique*. Paris, 1994  
 Timothy Shanahan, *Philosophy and Blade Runner*. Basingstoke, 2014  
 Niall Shanks, *Quantum Mechanics and Determinism*. *The Philosophical Quarterly*, Vol. 43, No. 170, 1993  
 Caleb Sharf, *The Copernicus Complex*. London, 2014  
 Bradford Skow, *What makes time different from space?* *Noûs* 41, 2007  
 Lee Smolin, *The trouble with physics*. Boston, 2006  
 John Smythies, *Space, Time and Consciousness*. *Journal of Consciousness Studies* 10(3), 2003  
 Mark Solms - Oliver Turnbull, *Il cervello e il mondo interno*. Milano, 2004  
 Olaf Sporns, *Networks of the brain*. Cambridge, 2011  
 Henry P. Stapp, *The Copenhagen Interpretation*. *American Journal of Physics*, Vol. 40, 1972  
 Henry P. Stapp, *Mind, matter and quantum mechanics*. Berlin, 2004  
 Henry P. Stapp, *Mindful Universe*. Berlin, 2011  
 Victor J. Stenger, *The comprehensible cosmos*. Amherst, 2006  
 Victor J. Stenger, *The fallacy of fine-tuning*. Amherst, 2011  
 Galen Strawson, *Against Narrativity*. *Ratio (new series)* XVII, 2004  
 Galen Strawson, *Selves: an essay in revisionary metaphysics*. Oxford, 2009  
 Jean-Yves et Marc Tadié, *Le sens de la mémoire*. Paris, 2004  
 Silvano Tagliagambe, *Il sogno di Dostoevskij*. Milano, 2002.

- Max Tegmark, Importance of quantum decoherence in brain processes. *Physical Review E* 61, 2000
- Max Tegmark, *Our mathematical universe*. London, 2014
- Massimo Teodorani, David Bohm, *la fisica dell'infinito*. Cesena, 2011
- D'Arcy Thompson, *Forme et croissance*. Paris, 1994
- Richard L. Tieszen, *After Gödel*. Oxford, 2011
- Carlo Toffalori, *Algoritmi*. Bologna, 2015
- Giulio Tononi, *Galileo e il fotodiodo: cervello, complessità, coscienza*. Roma, 2003
- Pierre Uzan, *Conscience et physique quantique*. Paris, 2013
- Giorgio Vallortigara - Niela Panciera, *Cervelli che contano*. Milano, 2014
- Antonella Vannini, *A Syntropic Model of Consciousness*. Roma, 2009
- Francisco Varela, *L'inscription corporelle de l'esprit*. Paris, 1993
- Max Velmans, *How Could Conscious Experiences Affect Brains?* *Journal of Consciousness Studies*, 9, No. 11, 2002
- Stéphane Vial, *L'être et l'écran*. Paris, 2015
- Ludwig von Bertalanffy, *Théorie générale des systèmes*. Paris, 2012
- Angelo Vulpiani, *Determinismo e caos*. Roma, 2004
- David Foster Wallace, *Tutto, e di più: storia compatta dell'infinito*. Roma, 2011
- Paul Watzlawick, *La réalité de la réalité*. Paris, 2014
- Patrick Webster, *Love and death in Kubrick*. Jefferson, 2010.
- Lawrence Weiskrantz, *Coscienza perduta e trovata: un approccio neuropsicologico*. Milano, 2002
- Mitchell Whitelaw, *Metacreation: art and artificial life*. Cambridge, 2004

- Eugene Wigner, The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences. Communications in Pure and Applied Mathematics, Vol. 13, No. I, 1960
- Ludwig Wittgenstein, Ricerche filosofiche. Torino, 2009
- Ludwig Wittgenstein, Tractatus logico-philosophicus e Quaderni 1914-1916. Torino, 2012
- Stephen Wolfram, A new kind of Science. Champaign, 2002
- Pierre Wolper, Introduction à la calculabilité. Paris, 1991
- Shing-Tung Yau - Steve Nadis, La forma dello spazio profondo. Milano, 2013
- Ygrec, Inception: Rêve, sommeil et manipulation. 2010
- Hubert P. Yockey, Information theory, evolution, and the origin of life. Cambridge 2005
- Massimo Zanichelli, Christopher Nolan. Milano, 2015
- Vahé Zartarian, Physique quantique. Agnières, 2014
- Paolo Zellini, La matematica degli dèi e gli algoritmi degli uomini. Milano, 2016
- Slavoj Zizek, La subjectivité à venir. Castelnau-le-Lez, 2004
- Slavoj Zizek, Lacrimae rerum: saggi sul cinema e il cyberspazio. Milano, 2009
- Slavoj Zizek, Vivere alla fine dei tempi. Milano, 2011
- Wojciech H. Zurek, Decoherence and the transition from quantum to classical. Physics Today, 44, 1991

*La bibliografia riporta i testi secondo le edizioni consultate dall'autore. Non sempre, quindi, cita le prime apparizioni a stampa.*





<u>0. prime mosse</u>	pagina 3
<u>1. un problema classico</u>	
1.0 prima passeggiata	21
1.1 la mente empirica	27
1.2 intelligenza artificiale?	37
1.3 ed ecco il grande film	47
1.4 numeri, sempre numeri	57
<u>2. difficoltà iniziali</u>	
2.0 seconda passeggiata	73
2.1 Hofstadter e gli anelli	79
2.2 una strana io-eità	91
2.3 la vertigine dell'io: <i>Mulholland Drive</i>	101
2.4 troppi pensieri, poche certezze	111
<u>3. la battaglia quotidiana</u>	
3.0 terza passeggiata	125
3.1 l'inspiegabile libertà di cui godiamo	131
3.2 la bizzarria di Chalmers	141
3.3 <i>Inception</i> , o le trappole della mente	151
3.4 una precarietà indistruttibile	161
<u>4. in viaggio tra i paradossi</u>	
4.0 quarta passeggiata	175
4.1 una via di uscita?	181
4.2 indecisione quantistica	191
4.3 <i>Blade Runner</i> , qualcosa che insiste	201
4.4 il problema cruciale	211
<u>5. un finale?</u>	229
<u>postilla</u>	247
BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE	261

