

LAURO GALZIGNA

(Università di Padova)

NATURA DELLA REALTA'
REALTA' DELLA NATURA

Sommario

1. REALTA' E APPARENZA

Quantomeccanica

Relatività

Conseguenze dei nuovi paradigmi

Realismo in pittura

Percorsi intrecciati (entangled)

2. LUCE E COLORI

La luce divina

Le religioni monoteiste

Religioni e misticismi

Spettro luminoso e colori: Newton e Goethe

Fisica newtoniana

I colori dell'iride

I colori dei chimici

Il malva di Perkin

Goethe e il Faust

Goethe scienziato

La polemica Goethe-Newton

Visione del colore

Colori e pittura

Pictores mathematici

Chiaro e scuro

L'ombra di Rembrandt

I pittori della luce

Il pittore che mangiava i colori

La luce del mondo

Fisica della luce

Universi multipli

Siamo i figli della luce?

La luce nella storia

Esistenza e realtà

3. GENIO E FOLLIA

La luce e il buio della mente

Il male oscuro del genio

Un fisico e il suo psichiatra

4. REALTA' DELLA MENTE

Nominalismo e realismo

Medicina del corpo e medicina della mente

Approccio interdisciplinare allo studio della mente

Malfunzione mentale

Psichiatria psicodinamica: oltre il riduzionismo

Psicoanalisi e narrazione

Un'autobiografia significativa per la psicoanalisi

Modelli teorici della mente

Il sogno di Dostoevskij

1. Realtà e apparenza

Ogni uomo pensa di aver capito abbastanza presto cos'è la realtà. Per qualcuno la certezza della comprensione iniziale si attenua progressivamente e, ormai vecchio, sente di essere arrivato ad un'incertezza totale.

Abbastanza presto il bambino intuisce la differenza tra coscienza della veglia e consapevolezza del sogno, tra percezioni che convalidano l'esistenza reale degli oggetti circostanti e l'immaginazione che costruisce esistenze fittizie. Se poi si sottopone ad analisi la nostra idea o impressione di realtà, spesso si deve concludere che idee e impressioni non sono passibili di alcuna convalida.

L'indagine scientifica ci abitua a procedimenti relativamente sicuri per garantire la realtà/verità delle parti di mondo che sono oggetto dell'indagine stessa. Non è del tutto scontato, d'altra parte, stabilire cosa s'intenda con la parola mondo. Il mondo, evidentemente, consiste nell'insieme di oggetti e delle loro interrelazioni: si deve così parlare di fatti che comportano forze e dei loro campi, stati di quiete e di moto, mentre parlare significa usare simboli e fonemi di un universo di astrazioni parallelo a quello dei fenomeni. Il mondo coesiste con la sua descrizione e se uno è reale dovrebbe essere reale anche l'altra. Conoscere esattamente cosa accade equivale a misurare ciò che appare e decidere se esso è o non è.

Capire implica un "vedere chiaro" e in questa metafora la luce è una condizione di possibilità dell'essere. Meditare sul rapporto luce/buio può avere una finalità di conoscenza fisica, o comportare una prospettiva metafisica o implicare il punto di vista della raffigurazione pittorica.

Le parole-chiave di questo discorso saranno perciò realtà, luce, ombra, fisica, metafisica e sua finalità principale sarà tentare un collegamento tra loro per arrivare a quella concezione unitaria che è forse il principale requisito del reale.

Un concetto importante della teoria quantistica, cui si farà frequente riferimento nel prosieguo, è quello di *non-località* cioè *completezza oggettiva (o unicità)* per cui le particelle sono strettamente collegate tra loro anche quando sono separate e l'analisi del tutto non può essere ridotta a quella delle sue parti costitutive. Questa caratteristica quantistica è stata denominata con il termine di "ingarbugliamento" o "intreccio inestricabile" (*entanglement*), tipica degli oggetti del mondo microscopico che non sono come gli oggetti macroscopici, indipendenti e non connessi tra loro in alcun modo.

La grande filosofia tedesca ha stabilito la necessità della connessione tra razionalità e realtà, identificando nel pensiero e quindi nella mente umana una sorta di garante privilegiato di ciò che è

reale. L'unica realtà cui invero possiamo accedere è quella delle apparenze fenomeniche, in quanto siamo consci che esse sono appunto tali.

Questo saggio tenterà di rispondere, pur nella consapevolezza che la risposta è incompleta e insufficiente, ad alcuni quesiti fondamentali come “Cosa è la realtà?”, “Come funziona la mente?”, “Cosa è l'inconscio?”, “Cosa si può dire della luce e dei colori?”, “Cosa è la follia?”. Per alcuni di questi quesiti forse non v'è risposta, ma può essere utile ricordare qualcosa che, al proposito, ha da dire la scienza contemporanea, anche se si tratta di problemi filosofici generali trascendenti le diverse aree disciplinari interessate.

Attraverso le apparenze i nostri sensi ci permettono di sperimentare l'esistenza del mondo attorno a noi. Dire che cosa sia “reale” è sempre problematico e il concetto di realtà è strettamente intrecciato (*entangled*) con quello di verità: un terreno minato.

Il rapporto che ci collega con le cose è comunque abbastanza semplice finché le dimensioni di queste siano sufficientemente grandi: percepiamo così una parte di ciò che sta fuori da noi e il numero degli oggetti percepiti aumenta se potenziamo l'acutezza dei sensi con mezzi strumentali come ad esempio lenti, microscopi, telescopi. L'amplificazione della nostra capacità visiva arriva fino al limite minimo delle dimensioni molecolari ed atomiche che potenti microscopi permettono di cogliere svelando le forme di molecole e di atomi. Tecniche sofisticate di microscopia elettronica e di microscopia di superficie ad effetto tunnel riescono infatti a individuare i singoli atomi presenti sulla superficie di un solido.

Le dimensioni di corpi più piccoli degli atomi diventa quindi accessibile solo indirettamente, attraverso alcuni effetti particolari dovuti a particelle subatomiche come elettroni, protoni, neutroni ecc. Tali particelle non sono osservabili direttamente, ma la loro conoscenza non è meno certa di quella degli oggetti macroscopici, separati da quelli microscopici da un limite dimensionale, primo problema che si incontra nella discesa verso il mondo delle piccole cose. L'osservazione di tale mondo è possibile infatti se si usino strumenti macroscopici che rilevano le apparenze di certi fenomeni e ci permettono di ipotizzare ciò che sostiene, ai livelli più bassi, quanto definiamo come “mondo reale” o “realtà”.

In quello che sopra abbiamo chiamato mondo delle piccole cose ci vengono però incontro fenomeni bizzarri, comportamenti inspiegabili o comunque contro-intuitivi, veri e propri paradossi e un ordine naturale che sembra incompatibile con quello rilevabile nel mondo macroscopico, deterministico, descrivibile in modi logicamente connessi e facilmente razionalizzabili. E' il familiare e rassicurante mondo degli oggetti della vita di ogni giorno, dei corpi umani ed animali, degli spazi misurabili secondo la geometria euclidea e dei fenomeni che obbediscono alle leggi

della meccanica newtoniana, un mondo che sembra diverso da quello subatomico, inquietante, insicuro e in certo senso straniante.

Quantomeccanica

Il secolo XX si apre con la comparsa, in fisica, di un paradigma definito alternativamente meccanica ondulatoria, meccanica quantistica o, globalmente, *teoria dei quanti*, basato sull'identificazione di quantità estremamente piccole di materia e di energia dette *quanta* o quanti. Tali quantità implicano una struttura granulare e discontinua dell'energia e della luce e sono state introdotte per costruire una teoria capace di spiegare la radiazione del corpo nero prima di essere identificate sperimentalmente.

Non è possibile ripercorrere qui le tappe storiche che hanno portato, nel primo quarto di secolo, alla teoria dei quanti con i contributi teorici e sperimentali di grandi scienziati come M. Planck, A. Einstein, N. Bohr, E. Schrödinger, L. de Broglie, M. Born, W. Heisenberg, P. Dirac, W. Pauli.

Elenchiamo solo le principali caratteristiche della teoria:

- a) il *principio di complementarità* per il quale due rappresentazioni diverse come onda e corpuscolo si riferiscono ad un unico oggetto come può essere un fotone (quanto) di luce o un elettrone
- b) il *principio di sovrapposizione* per cui il corpuscolo o la particella/quanto non ha una localizzazione spaziale specifica, ma si comporta come un pacchetto d'onde di probabilità con sovrapposizione di movimenti potenziali in tutte le direzioni
- c) il *principio d'indeterminazione* secondo il quale non è possibile attribuire proprietà definite come velocità e posizione ad ogni particella/quanto ma vi è una certa indefinitezza nella loro misura
- d) se si misura per prima la velocità (v) di una particella/quanto, il valore di posizione (p) misurato non sarà eguale a quello ottenuto misurando per prima la posizione, cioè le matrici costruite con i valori misurati di velocità e posizione hanno proprietà *non-commutative* ($v.p$ non è eguale a $p.v$)
- e) il *principio di corrispondenza* dice che quando il numero di particelle/quanti raggiunge un certo valore-soglia la teoria quantistica produce risultati corrispondenti a quelli ottenuti con la teoria classica non-quantistica
- f) il *principio di esclusione* che vieta a due fermioni (es. elettroni) di coesistere in un sistema (es. orbitale) se si trovano nello stesso stato quantico. Il principio spiega la tavola periodica degli elementi e fenomeni generali come l'impenetrabilità dei corpi.

Un'utile analogia per capire alcuni concetti quantomeccanici è stata proposta da S. Weinberg¹ che ha proposto una moneta in cui vi sono due stati, strettamente interconnessi, di testa (T) e croce (C). Essi sono rappresentati da un vettore di stato che si può trovare in qualsiasi posizione intermedia prima che l'osservazione determini lo stato finale il quale compare con probabilità totale $T^2 + C^2 = 1$. Tale probabilità è definita *non epistemica* perchè è indipendente dall'ignoranza dell'osservatore ed è dovuta solo al comportamento stocastico degli eventi quantistici.

Tutti i fondamenti della quantistica hanno un duplice aspetto: sono apparenze fenomeniche da un lato e risultati matematici dall'altro. Le une si riferiscono agli eventi fisici, gli altri a sviluppi algoritmici che partono da premesse puramente teoriche e si esprimono con equazioni caratteristiche. Vi è una perfetta analogia tra l'apparato formale e le evidenze sperimentali e tale analogia viene considerata come una sorta di garanzia, anche se potrebbe essere una semplice coincidenza. Si resta però sorpresi quando, per far quadrare i conti, la teoria ricorre ad ipotesi ad hoc o a puri artifici di calcolo, il che succede piuttosto spesso. Per derivazione analitica o decisione arbitraria compaiono in essa anche costanti numeriche che, quando coincidono con le cosiddette *costanti universali* vengono considerate come una sorta di sigillo di autenticità delle interpretazioni proposte.

La prima, clamorosa applicazione della quantomeccanica fu la scoperta, da parte di Einstein, dell'*effetto fotoelettrico* cioè l'emissione di elettroni da parte di superfici metalliche investite da fasci di luce. Siamo talmente immersi nella tecnologia quantistica da non accorgerci neppure quando le porte dei locali si aprono automaticamente al nostro passaggio, che è un'applicazione pratica dell'effetto fotoelettrico.

L'applicazione della teoria dei quanti permise a Bohr di risolvere il problema della struttura subatomica, ovvero della disposizione degli elettroni attorno al nucleo atomico, ma lo stesso Bohr sollevò il problema dell'esistenza di una realtà oggettiva esistente in modo indipendente dall'osservazione. Egli sosteneva infatti che l'elettrone non ha posizione e velocità se non nel momento in cui viene osservato. In completo disaccordo, Einstein rifiutava l'idea di una realtà fisica che esiste solo quando viene osservata.

Per la cosiddetta *interpretazione di Copenhagen* un elettrone si può definire matematicamente come funzione d'onda. Tale funzione non rappresenta alcuna realtà attuale, ma solo un insieme di *potenzialità* che potrebbero essere realizzate da certe condizioni sperimentali adatte. E' cioè possibile descrivere probabilisticamente l'elettrone con una funzione che "collassa" all'atto della misura, capace di ridurre l'ondivaga incertezza dello stato dell'elettrone alla certezza di una

¹ S. Weinberg, *Alla ricerca delle leggi ultime della fisica*. Melangolo, Genova, 1993

particella puntiforme. L'atto della misura perturba però il sistema microfisico modificando la sua evoluzione successiva. L'osservazione e quindi l'osservatore diventa parte del fenomeno osservato che, assieme ad esso, costituisce l'unica realtà esistente.

Il realismo macroscopico non ha corrispondenze nel mondo quantistico e il livello quantistico delle realtà è caratterizzato da un'indipendenza oggettiva di proprietà con lo statuto ontologico di una potenzialità aristotelica che si manifesta come atto in seguito ad un'osservazione. Tale forma di realtà non può essere definita entro l'ordine spazio-temporale e si contrappone a quella einsteiniana basata sull'eshaustività della descrizione spazio-temporale.

L'apparato matematico usato dai fisici quantistici è composito e talvolta appositamente escogitato per dar conto dei fenomeni osservati: si va dalle equazioni differenziali alle derivate parziali usate da Schrödinger per descrivere la funzione d'onda, al calcolo matriciale non commutativo di Heisenberg, al poderoso edificio teorico di Dirac che dovette inventare speciali forme di vettori combinati (*ket* e *bra*) per rappresentare stati sovrapposti e funzioni particolari (*funzione δ*)².

Nello sviluppo della sua costruzione formale Dirac si trovò di fronte a soluzioni dell'equazione d'onda con energia negativa, un fatto matematico per interpretare il quale egli fu costretto ad ammettere che queste si dovevano riferire al moto di un nuovo tipo di particella, detta *antiparticella*, con massa pari a quella dell'elettrone e carica di segno opposto. Si trattava della prima forma riconosciuta di *antimateria* e, straordinariamente, le antiparticelle furono subito dopo scoperte dagli sperimentalisti!

Relatività

Nel fatidico periodo iniziale del XX secolo che vide la costruzione della teoria quantistica nacque un altro paradigma fondante della fisica, ad opera soprattutto di Einstein e con parziali contributi di H. A. Lorentz, G. F. Fitzgerald, J. H. Poincaré, H. Minkovski, T. Levi-Civita, G. Ricci-Curbastro, che concorsero a completare la teoria, mentre altri eseguirono gli esperimenti necessari alla sua convalida (es. deflessione dei raggi luminosi ad opera di un corpo celeste).

Il paradigma nacque come *relatività speciale(ristretta)* e si completò come *relatività generale*, rivoluzionando i concetti di spazio e tempo a partire dal valore costante della *velocità della luce (c)*. I corpi in moto con velocità vicine a quel limite generalmente invalicabile che è la velocità della luce hanno comportamenti singolari perchè la loro massa, contrariamente a quanto asseriva la teoria newtoniana, non dovrebbe essere più una costante, ma un valore che cresce con la loro velocità. Sempre a velocità vicine a quella della luce anche la misura del tempo dovrebbe mostrare che vi è

² P. Dirac, *I principi della meccanica quantistica*. Boringhieri, Torino, 1959

un rallentamento degli orologi e queste previsioni della teoria vennero di fatto verificate sperimentalmente. Le conseguenze della teoria relativistica furono soprattutto il crollo della teoria newtoniana e della sua definizione di spazio e tempo come assoluti per velocità vicine a c . A tali velocità i corpi si contraggono nella direzione del moto, i tempi si contraggono anch'essi e l'energia dei corpi in moto può essere espressa come funzione della loro massa ($E = mc^2$).

La teoria della relatività ha permesso di eliminare molte false opinioni dovute alla teoria newtoniana, in particolare quella dell'esistenza dell'*etere*, dell'*azione a distanza* e della *simultaneità* degli eventi. La gravità, che non viene considerata nella teoria speciale, diventa, secondo la teoria generale, una funzione dello spazio curvo quadri-dimensionale. Il principale strumento matematico della teoria è l'algebra dei *tensori* o vettori di ordine superiore che permette di calcolare i valori di deflessione della luce prodotta dai campi gravitazionali. Il paradigma relativistico ha consentito una più profonda comprensione dei fenomeni che comportano velocità vicine ai valori-limite della velocità della luce e dimensioni macroscopiche come quelle del cosmo.³

Conseguenze dei nuovi paradigmi

I nuovi paradigmi della fisica nati nel primo quarto del XX secolo hanno suscitato un profondo dibattito filosofico riguardante l'essenza delle cose e il concetto di realtà. Fino ai giorni nostri i tentativi di conciliare tali paradigmi hanno avuto solo parziali successi, originando nuove concezioni, come la *teoria delle stringhe*, la *supersimmetria* e, in cosmologia, il ravvicinamento del microcosmo delle particelle con il macrocosmo nei *buchi neri*.

La teoria dei quanti, anche se è stata applicata con successo per la spiegazione di tanti fenomeni, contiene molte aporie e concetti irconciliabili, tanto che si fatica a definirla come una teoria completamente razionale, a differenza della teoria relativistica.

Nel 1935 Einstein, con i suoi collaboratori P. Podolsky e N. Rosen, pubblicò una congettura, detta paradosso EPR, che metteva in dubbio la validità della fisica quantistica e ne denunciava l'artificiosità dovuta al fatto che essa sarebbe una *teoria incompleta*. Il punto più controverso era quello che si è chiamato collasso della funzione d'onda o riduzione del pacchetto d'onde a particella dovuto all'osservazione e alla misura del fenomeno.

Il quesito, detto anche paradosso EPR, era il seguente: se due quanti hanno interagito prima di separarsi, restando *entangled*, si può conoscere velocità e posizione dell'uno senza perturbarlo quando si conoscano le stesse variabili dell'altro? Se ciò è possibile vuol dire che velocità e

³ B. Greene, *The elegant universe*. Norton & Co, New York, 1999

posizione esistono già prima della misura come *variabili nascoste* e che una teoria contenente variabili nascoste come quella quantistica è incompleta.

Questo problema teorico è stato affrontato sperimentalmente negli anni '80 da J. Bell e A. Aspect che, usando un dispositivo raffinato, hanno concluso che l'obiezione EPR non è valida e la teoria quantistica è corretta.

L'esistenza di una sovrapposizione degli stati ha costituito un'ulteriore complicazione del problema della misura nella teoria quantistica, riferita a sistemi macroscopici, a cui si è cercato di rispondere con l'esperimento mentale (*Gedanken experiment*) del cosiddetto *gatto di Schrödinger*. Solo l'osservazione diretta riesce a distinguere se il gatto si trovi, dopo l'esperimento, nello stato "vivo" o nello stato "morto", poichè senza di essa si può solo affermare che il gatto è nello stato di sovrapposizione "vivo/morto".

Einstein si ribellava di fronte a questa prospettiva anti-realistica, mentre un'ulteriore posizione, di tipo idealistico, era sostenuta da altri membri della comunità dei fisici nei riguardi dell'interpretazione della quantomeccanica.

Nel 1957 i critici dell'idea della sovrapposizione di stati distinguibili macroscopicamente proposero che tutti i possibili risultati dell'osservazione avessero esistenza reale in mondi diversi ed indipendenti. Nacque così l'ipotesi detta degli *universi multipli* o paralleli detti *multiversi* in cui tutti gli esiti della misurazione si verificano e tutte le potenzialità possibili si attuano in una collezione di universi o mondi distinti. Secondo tale ipotesi, quando la scatola contenente il gatto viene aperta, il gatto vivo si trova in un universo e quello morto in un altro.

Il concetto di realtà fisica è stato ed è profondamente dibattuto alla luce delle idee quantomeccaniche e le due posizioni alternative emerse sono che è reale l'oggetto in studio o, alternativamente, è reale la conoscenza che abbiamo di esso; reale cioè è l'oggetto oppure l'immagine che di esso ci facciamo. Altra alternativa è che vi sia o non vi sia distinzione tra macro e microfenomeni e che descrizione classica e quantomeccanica siano o meno utilizzabili separatamente.

Un lungo saggio di R. Penrose⁴ sul concetto di realtà fisica si conclude con le parole: "non credo che abbiamo ancora scoperto la vera strada verso la realtà (e)... la nozione stessa di realtà fisica con una natura veramente oggettiva...è... un sogno."

Ricordiamo che, secondo il *realismo* gli oggetti concreti del mondo esterno hanno esistenze indipendenti dal fatto di essere percepiti in un processo di acquisizione di conoscenza peculiare della specie umana. L'*idealismo* sostiene per contro che quanto è designato come "mondo esterno" è solo una creazione della mente, poichè le rappresentazioni della mente hanno un carattere di

⁴ R. Penrose, *La strada che porta alla realtà*. BUR, Milano, 2006

esistenza più elevato di quello degli oggetti concreti. Gli idealisti affermano che non c'è altro al di fuori della mente.

Per il *materialismo*, tutto quanto esiste deve essere ridotto agli oggetti materiali e alle loro relazioni, in quanto l'unica vera realtà è la materia.

Il *positivismo* infine identifica come unica fonte di conoscenza la prassi della scienza e il suo metodo empirico di osservazione e verifica diretta. Per i positivisti logici della scuola viennese, come R. Carnap, ogni metafisica è impossibile e la filosofia altro non è se non la logica della scienza.

Il fatto che la scienza si fondi sulla matematica e molte scoperte sono state anticipate nelle trattazioni teoriche ha rinfocolato il conflitto tra idealisti e realisti. Vi è infatti corrispondenza tra oggetto fisico (es. elettrone) e la sua descrizione matematica (es. funzione d'onda) e questo sembra indicare che ai livelli più microscopici la concretezza degli oggetti sfumi in certo modo nell'astrazione del loro algoritmo rappresentativo.

I due paradigmi più importanti del pensiero fisico moderno, quantomeccanica e relatività, sono stati entrambi costruiti in base alle qualità speciali del cosiddetto *numero immaginario* ($i = \sqrt{-1}$) cui si ricollega sia la natura della funzione d'onda quantistica che la quarta dimensione temporale dello spaziotempo relativistico. Il numero i non rientra nel novero dei numeri reali ed è perciò, per definizione, "irreale". Come si possono dunque definire la realtà quantistica e la realtà relativistica, se sono basate su uno strumento teorico dichiaratamente privo di realtà?

Quella quantistica è una teoria su cui si basa la descrizione del mondo microscopico che consideriamo "razionale", anche se contiene leggi contro-intuitive, talora assurde ed incomprensibili. Come ha detto il grande R. Feynman "per poter cogliere ciò che avviene a livello atomico bisogna rinunciare al comune buon senso"⁵. Anche il paradigma relativistico, nonostante il suo valore esplicativo più alto di quello classico, ha creato profondi interrogativi ontologici, tanto che la lucida sintesi di W. Pauli si chiude con il riconoscimento che "il problema della materia" è tuttora insoluto.⁶

L'immagine del mondo proposta dalle menti dei grandi fisici moderni suggerisce l'irriverente pensiero che esse abbiano qualche caratteristica che le accomuna alle menti considerate malate. Non si può pensare altrimenti dopo aver letto le considerazioni di R. Oppenheimer per cui "alla domanda se la posizione dell'elettrone resti sempre la stessa dobbiamo rispondere *no*; alla domanda se la posizione dell'elettrone cambi con il passare del tempo dobbiamo rispondere *no*; alla domanda se esso sia fermo dobbiamo rispondere *no*; alla domanda se esso sia in movimento dobbiamo rispondere *no*".

⁵ R. Feynman, *Elettrodinamica quantistica*. Adelphi, Milano, 1989

⁶ W. Pauli, *Teoria della relatività*. Boringhieri, Torino, 1958

Un possibile commento a queste parole sta nelle considerazioni di R. Penrose sulla futura conciliazione della teoria quantistica e di quella relativistica per quanto riguarda il “rappresentare la realtà”. A questo fine sarà necessario, secondo Penrose, “un cambiamento profondo dei nostri punti di vista” che una volta attuato “senza alcun dubbio sembrerà folle”.

Realismo in pittura

Il contrasto tra concretezza e astrazione è stato una costante nell'arte pittorica delle diverse ére e, in particolare, la corrente chiamata *realismo*⁷ ha manifestato la tendenza per la quale il mondo, le cose e gli esseri in esso contenuti hanno un'esistenza specifica e indipendente dalla conoscenza che di essi si può avere. In pittura questo significava ricercare un'*oggettività* ipoteticamente svincolata dal ruolo dell'osservatore.

Basta però esaminare le opere cosiddette realiste per notare che, se questo può essere vero per quanto riguarda quanto viene rappresentato, come corpi, oggetti, scene, ogni artista riesce ad esprimere una propria *interpretazione* con l'uso del colore, la qualità del disegno e gli elementi della propria tecnica pittorica (es. pennellata, tessiture, taglio delle scene, scelta dei soggetti ecc.). Quanto più grande è l'artista, tanto più originale è la sua interpretazione e tanto più soggettiva la sua immagine della realtà.

Il realismo si contrappone alle inconsistenze irrealiste e in un particolare periodo attorno al 1848 fu una corrente che tentava di rappresentare fedelmente la natura e la realtà sociale, più che di attenersi ai valori formali e simbolici dei dipinti. La scuola realista che fiorì in quel periodo si ricollegava direttamente al materialismo marxiano, ma anche al romanticismo e le sue figure più rappresentative furono G. Courbet che ebbe un ruolo di primo piano nella Comune di Parigi e H. Daumier che fu un antesignano dell'espressionismo.

Ogni artista elabora una sua propria immagine più o meno trasfigurata del mondo su una sorta di doppio-specchio in cui vi è un riflesso del Sè e, al contempo, un riflesso del mondo esterno. Il mondo mentale impone a ciascuno di identificare ciò che è “reale” e ciò che è “apparente”, di costruire un'idea di limite, di finito e di infinito, di ordine e di caos, un criterio di verità e di accettabilità logica codificabili in molteplici forme secondo le idee espresse da Wittgenstein nel *Tractatus*. In base alle nozioni del buon senso corrente, *realtà* è tutto quanto esiste attualmente,

⁷ A. De Paz, *La rivoluzione realista*. CLEUP, Padova, 2007

fuori e dentro agli individui, in opposizione a tutto ciò che è solo apparente. Accanto alla realtà vi è la virtualità, cioè, in senso aristotelico, tutto ciò che esiste in potenza, o potrebbe essere.

La definizione di realtà appare perciò problematica sia per gli artisti che per gli scienziati.

P. Picasso considerava come rappresentazioni del reale le sue strutture deformate e per i pittori astrattisti le loro figurazioni erano diretta espressione della realtà del proprio mondo mentale.

Quanto agli scienziati, il loro dibattito per definire la realtà si è spesso incentrato sul tema della *visualizzabilità*, intesa come intuizione basata su modelli meccanici (*Anschauung*)⁸. Su questo tema e sulla definizione di realtà fisica si scontrarono Heisenberg e Schrödinger, ma anche Bohr ed Einstein e molti altri. In qualche caso lo scontro fu violento, come quando Schrödinger affermava di trovare “repellenti” i metodi di algebra trascendentale usati da Heisenberg e quest’ultimo considerava “spazzatura” la visualizzabilità (*Anschaulickeit*), considerata da Schrödinger come un successo della propria teoria fenomenologica.

Percorsi intrecciati(entangled)

Nella nostra realtà individuale la religione è una parte più o meno rilevante se funziona come farmaco, sperabilmente a dosi omeopatiche per curare le patologie della condizione umana ed agire come rimedio sintomatologico contro le paure della morte e della malattia.

Il mondo non consta solo di oggetti materiali, ma anche di astrazioni culturali in forma di parole ed idee: l’interazione natura/cultura è anzi uno dei fattori più importanti che hanno determinato l’evoluzione umana nella storia. Percepriamo gli oggetti esterni in base a meccanismi che ci sono stati insegnati ed abbiamo appreso ad usare, scartando una quantità di informazione irrilevante relativa a non-oggetti o illusioni percettive di cui non si sa decidere se corrispondano a qualcosa di esistente.

La nostra relazione con la bellezza naturale, artistica o scientifica è la risposta a qualcosa che esiste anche se non si sa come e dove, in noi o fuori di noi. L’emozione estetica ha qualcosa in comune con l’emozione religiosa e la sfuggente natura della poesia si avvicina a quella di una trascendenza che è al tempo stesso in noi e fuori di noi, completando la totalità di quanto appare e quanto non appare.

L’inconscio che ci portiamo dentro come uno scrigno sovraccarico di cose preziose ed abiette, utili e inutili, belle e laide, è un mondo che si contrappone al mondo della coscienza, il quale si identifica più o meno con il mondo a noi esterno. Entrare nell’inconscio è come sprofondare in un buco nero,

⁸ A. I. Miller, *Imagery in Scientific Thought*. Birkhäuser, Boston, 1984

o scivolare lungo una china verso un abisso senza fine e il conto che si paga per questo è la nostra annichilazione: questo ha molte analogie con quanto si pensa di esperire al momento della morte. Inconscio e aldilà hanno così molte cose in comune, a partire dal fatto che, per definizione, non si possono conoscere nell'al di qua.

Spesso, nel corso di una vita, ma in particolare quando si avverte l'approssimarsi della sua fine, si sente il bisogno di raccogliere, ricucire e ricollegare i fili delle diverse attività che si sono dipartite dal proprio io. Così facendo si rinuncia alla possibilità di fuga che ogni filo rappresenta, mentre lo sforzo di trovare un denominatore comune in realtà diverse, in mondi paralleli e apparentemente scollegati come poesia, pittura, scienza diventa insostenibile: si deve così effettuare una *reductio ad unum* e forse l'unico modo di farlo è cancellare tutto.

Uno che cerca di perseguire queste diverse attività non sa, nel corso della vita, definire quale sia la propria identità, anche se fare tutte queste cose, più o meno bene, per tempi più o meno lunghi, sembra donare una certa serenità e una parvenza di pace interiore.

Poniamo che un individuo abbia svolto, quale attività principale, quella di ricercatore scientifico e tale attività lo abbia accompagnato per quarant'anni della sua vita.

Poniamo anche che egli non sia arrivato al massimo di ciò che avrebbe potuto fare in base alle proprie potenzialità, ma riconosca di aver lavorato abbastanza onestamente e di essere arrivato a cogliere qualche briciola di verità sul mondo circostante. Se qualcuno gli chiedesse a questo punto "ne valeva la pena?" egli non saprebbe cosa rispondere. In quarant'anni la ricerca si è trasformata da attività artigianale, relativamente solitaria, a lavoro altamente tecnologizzato che richiede collaborazione di gruppo. Non è cioè più possibile, piaccia o non piaccia questo, fare il cavaliere solitario.

Il lavoro scientifico per un periodo così lungo ha insegnato molto a chi lo ha fatto e gli ha dato una visione del mondo razionale ed articolata oltre a suggerirgli la necessità di essere prudente, umile e privo di arroganza.

Purtroppo egli non riesce a riconoscersi nel modo attuale di fare ricerca, sempre più legato alle risorse finanziarie, all'organizzazione e alla divisione del lavoro: si sente così uomo del secolo passato, oggi fuori posto, anche come docente universitario. L'università è infatti cambiata, la società è cambiata e non gli va di fare il Solone come molti componenti della vecchia guardia che, fortunatamente, stanno scomparendo dalla scena.

Non si può evitare, a questo punto, il noto interrogativo leninista: "Che fare?"

La posizione istituzionale nell'università e il lavoro di ricerca, protettivi come un bozzolo per un bruco, sono scomparsi. La coscienza di non avere più molto tempo impone di organizzarsi per riuscire a trascorrere quello che resta senza troppa pena.

La pratica poetica e quella pittorica sono attività che, a differenza della ricerca scientifica, hanno il vantaggio di essere assolutamente gratuite, personali, personalissime, impossibili da condividere con altri. Si deve così decidere di ritirarsi, di autoescludersi dal contesto sociale, per perseguire ciò che non è più *negotium* e si definisce come vero e proprio *otium*. Fno all'incredibile approdo.