

# **La questione della dimensione archetipica al di là dello spazio e del tempo nel dialogo tra Wolfgang Pauli e Carl Gustav Jung**

**Silvano Tagliagambe - Angelo Malinconico**

## **1. La dimensione archetipica nel dialogo tra Pauli e Jung**

Il riferimento alla dimensione archetipica viene utilizzato da Wolfgang Pauli per evidenziare il complesso rapporto riscontrabile alla fine del XVI secolo e nella prima metà del XVII tra magia e tradizione alchimistica, da una parte, e spirito scientifico, dall'altra, che è insieme di mescolanza/intreccio e di contrapposizione/distinzione. In questa temperie intellettuale Keplero, che è l'autore sul quale il grande fisico, che veste qui i panni dello storico della scienza, concentra il suo interesse e la sua analisi, si presenta come un pensatore con forte attitudine a una "doppia visione". Per un verso reagisce all'universo misterico, con la sua forte carica di immagini qualitative e simboliche, in quanto assertore e portatore di un modo di pensare allora del tutto nuovo, scientifico e quantitativo, basato su un'inedita alleanza tra indagine empirico-induttiva e pensiero logico-matematico. Da un altro verso, e nello stesso tempo, mostra di avere, verso quella tradizione, un debito molto profondo. "Il suo punto di vista non è, infatti, puramente empirico, ma contiene elementi essenzialmente speculativi, come l'idea che il mondo fisico sia la realizzazione di immagini archetipiche preesistenti"<sup>1</sup>. Si viene così a realizzare una forte integrazione tra le due componenti, nell'ambito della quale il pensiero causale della scienza naturale prende avvio da "immagini dal forte contenuto emozionale, che non sono pensate, ma piuttosto intuite con immaginazione quasi pittorica"<sup>2</sup>.

Ed è qui che Pauli richiama una prima volta Jung, la sua idea del simbolo e il concetto di archetipo. Queste immagini di cui Keplero si serve come stimolo e punto di partenza per la sua ricerca, in quanto "espressione di uno stato di cose vagamente intuito ma ancora sconosciuto", possono anche venire definite simboliche. "In qualità di principi *ordinatori* e formativi di immagini in questo mondo di immagini simboliche, gli archetipi svolgono appunto la funzione di quel ponte da noi cercato tra percezioni sensoriali e idee e sono dunque una precondizione necessaria anche per la formazione di una teoria scientifica della natura"<sup>3</sup>.

Pauli postula dunque la presenza di una sorta di strato cuscinetto e di fase intermedia tra il livello percettivo e le funzioni cognitive superiori, in particolare quelle riguardanti l'analisi, l'analogia e l'astrazione, la cui funzione è quella di stimolare e favorire una lenta e complessa transizione da un primo stadio, vagamente intuitivo e contrassegnato dall'egemonia di un contenuto inconscio che non risulta né definibile, né razionalmente descrivibile, a uno stadio superiore di pieno controllo critico sulle idee formulate e di esplicitazione dei loro presupposti. Questo spazio intermedio è costituito da *idee archetipiche* che sono un inizio di rielaborazione di uno strato profondo e magmatico della psiche, grazie al quale questo magma può cominciare a emergere a livello della coscienza. A differenza degli archetipi propriamente detti, le idee archetipiche, proprio per

---

<sup>1</sup> W. Pauli, "L'influsso delle immagini archetipiche sulla formazione delle teorie scientifiche di Keplero", in Id., *Psiche e natura*, Adelphi, Milano, 2006, p. 108.

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 61.

<sup>3</sup> *Ivi*.

la funzione di raccordo tra i diversi livelli dell'elaborazione creativa che svolgono, sono definibili, razionalmente descrivibili e passibili di revisioni e correzioni: come infatti mostrò di poter fare Keplero, la cui ricerca "inizialmente si muove nella direzione sbagliata e sarà in seguito rettificata grazie ai risultati effettivi delle misurazioni"<sup>4</sup>.

A conclusione di questa sua analisi, Pauli chiama in causa ancora una volta Jung, rilevando come sia "interessante che la parola *archetipo*, che Keplero per esempio adopera per le immagini preesistenti (platoniche), venga ora usata da C. G. Jung anche per fattori ordinatori non intuitivi, i quali si manifestano sia psichicamente che fisicamente"<sup>5</sup> e fungono quindi da "interfaccia", strato-cuscinetto di demarcazione e nello stesso tempo di collegamento tra la materia e la psiche, tra il corpo e la mente.

Questa analisi del percorso creativo del pensiero di Keplero, condotta da Pauli, chiama dunque in causa il modo in cui Jung imposta la questione della complessità della psiche, postulando l'esistenza di un livello inconscio profondo, condiviso dalla totalità degli individui, che è sede degli archetipi, i quali, in quanto principi organizzatori impliciti tipici della natura umana, hanno un significato e un valore collettivi, identici per tutti gli individui. Nel 1917 Jung avanzò l'idea che questo inconscio collettivo si manifesti sotto forma di punti nodali del mondo delle immagini, da lui chiamate *dominanti*<sup>6</sup>, e attribuì poteri sempre maggiori a esse, considerandole, appunto, una struttura innata. Ciò rappresentò la causa occasionale della frattura del rapporto con Freud, rottura che in realtà ha motivazioni più profonde, in quanto costituì in realtà il risultato inevitabile della dialettica tra due differenti concezioni della struttura della psiche e dei processi di conoscenza, tanto da far dire a Cesare Musatti che essa avvenne come in un dramma dal finale preannunciato. L'epistolario tra i due protagonisti di questa complessa vicenda (a nostro avviso non ancora valorizzato fino in fondo, anche perché incomprensibilmente considerato di scarso interesse scientifico dagli stessi corrispondenti<sup>7</sup>) dimostra infatti chiaramente quanto entrambi sapessero, fin dall'inizio, quello che sarebbe accaduto<sup>8</sup>.

Com'è noto, i due ricercatori provenivano da due retroterra culturali eterogenei, da due "romanzi famigliari" molto diversi tra loro, da due matrici religiose ben differenti (Jung figlio di un pastore protestante, Freud di religione ebraica), che non potevano non influenzarne la concezione dell'uomo e dei rapporti con il reciproco *religiosum* interno. Inoltre essi guardavano a orizzonti scientifici marcatamente differenti: l'uno, Freud, era profondamente influenzato dalla fisica dell'ottocento, antecedente alla rivoluzione della teoria della relatività ristretta e, soprattutto, generale di Einstein e della meccanica quantistica; l'altro, Jung, anche in virtù del suo rapporto con Pauli, nutriva un profondo interesse per la nuova teoria che si era sviluppata grazie agli apporti di Planck, prima, e poi di Heisenberg, Schrödinger, Bohr, Born e dello stesso Pauli, ed era attratto dai rilevanti elementi di novità che essa introduceva nell'immagine del mondo fisico.

---

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 78.

<sup>5</sup> W. Pauli, "Teoria ed esperimento", in *Fisica e conoscenza*, Boringhieri, Torino, 1964, pp. 106.

<sup>6</sup> C.G. Jung (1917/1943), "Psicologia dell'inconscio", *Opere*, vol.7, 1983, Boringhieri, Torino, p. 67. A questo proposito riteniamo utile richiamare per intero la nota (3) originale di Jung "Per l'illustrazione di questo concetto rimando il lettore alle mie opere seguenti, che permettono di seguire l'evoluzione del concetto: *Simboli della trasformazione* (1912/52); *Tipi psicologici* (1921); definizioni nel cap. 11. Inoltre, "*Commento al Segreto del fiore d'oro*" (1929/57); *Gli archetipi dell'inconscio collettivo* (1934/54); *Sull'archetipo, con particolare riguardo al concetto di Anima* (1936/54); *Gli aspetti psicologici dell'archetipo di Madre* (1938/54); *Psicologia dell'archetipo del Fanciullo* (1940); e *Aspetto psicologico della figura di Core* (1941)".

<sup>7</sup> Ad affermarlo è lo stesso Jung nell'intervista 'Face to Face' rilasciata a Freeman per la BBC nel marzo del 1959, successivamente pubblicata nel volume a cura di W. McGuire e R.F.C. Hull *Jung parla*, tr. it., Adelphi, Milano 1995, pp. 519-538.

<sup>8</sup> C. Musatti, prefazione a *Lettere Freud/Jung* (1906/13), Bollati Boringhieri, Torino, 1974/1990.

## 2. Jung e la filosofia kantiana

Per comprendere nella sua pienezza la funzione che Jung attribuisce alla dimensione archetipica è necessario fare riferimento proprio a questo retroterra culturale nutrito, nel caso specifico, dall'incidenza che sul pensiero del fondatore della psicologia analitica ebbe la filosofia di Kant. Il rapporto tra questi due grandi pensatori è ricostruito minuziosamente in un corposo volume di P. Bishop<sup>9</sup>, il cui assunto è che la relazione tra Jung e Kant sia stata condizionata e viziata dalla collocazione dello psicologo all'interno dello specifico ambiente e clima del romanticismo tedesco e della conseguente tendenza a leggere l'opera dell'autore della *Critica della ragion pura* in una chiave profondamente influenzata da questo contesto. Decisiva, in questo senso, sarebbe stata l'incidenza di Karl du Prel, l'autore di una discussa interpretazione in chiave metapsichica delle *Lezioni di psicologia* di Kant<sup>10</sup>, in effetti ampiamente citata da Jung già nei suoi scritti iniziali, per esempio nelle lezioni da lui tenute all'associazione Zofingia, e in particolare in una delle più interessanti di queste conferenze giovanili, intitolata *Riflessioni sulla psicologia* del 1897<sup>11</sup>. Esponente di una psicologia che si definiva, congiuntamente, *sperimentale e trascendentale*, la quale cercava di trarre alimento anche dalle esperienze del sonnambulismo e dello spiritismo, du Prel era autore, tra l'altro, di *Die Philosophie der Mystik*<sup>12</sup>, scritto nel quale esaminava i fenomeni del sonno e del sogno, cercando di mostrare come essi appartengano a un ordine trascendentale, e di *Das Rätsel des Menschen*, del 1892<sup>13</sup>.

Bishop sostiene che Jung, il quale, per sua stessa ammissione, essendo molto occupato durante i suoi semestri clinici, aveva "la possibilità di studiare Kant solo di domenica"<sup>14</sup>, si sia potuto accostare alla *Critica della ragion pura* e alla *Critica della ragion pratica* attraverso la mediazione decisiva di du Prel e di altri esponenti del romanticismo tedesco. Proprio per questo egli ritenne di potersi avventurare in un campo, quello della dialettica trascendentale e dei concetti della ragion pura, abbandonando il dominio delle intuizioni sensibili per elaborare intuizioni intellettuali.

Questa idea di una scarsa familiarità di Jung con il pensiero di Kant è, curiosamente, in qualche modo messa in discussione e contraddetta da quello che costituisce uno dei maggiori motivi d'interesse dell'opera di Bishop. Si tratta del fatto che, avendo egli avuto accesso diretto alla biblioteca personale del fondatore della psicologia analitica e avendo potuto fruire della possibilità di esaminare in modo accurato tutti i libri che Jung possedeva, nell'Appendice A -- *Le edizioni di Kant nella biblioteca di Jung* -- è in condizione di fornire un'ampia e istruttiva rassegna delle note a margine, delle annotazioni e dei commenti che Jung fece dei testi kantiani che stava via via leggendo. Questa contraddizione si palesa in modo diretto ed evidente nel terzo capitolo del volume, quello in cui Bishop esamina i *Tipi psicologici* di Jung. Nella terza sezione di questo capitolo l'autore traccia alcune chiare correlazioni tra la concezione della *fantasia* di Jung e la teoria dell'*immaginazione* di Kant. Questo è uno dei rari luoghi in cui egli suggerisce e individua concretamente un'autentica possibilità di stabilire un nesso e un rapporto tra le

---

<sup>9</sup> P. Bishop, *Synchronicity and Intellectual Intuition in Kant, Swedenborg, and Jung*, Edwin Mellen, Lewiston, N. Y., 2000.

<sup>10</sup> L'introduzione di C. du Prel, dal titolo *Kants mytische Weltanschauung*, all'edizione del 1899 delle *Vorlesungen über Psychologie* di I. Kant è ampiamente citata in Jung 1897.

<sup>11</sup> Sul rapporto tra Jung e du Prel si sofferma, proponendo spunti di grande interesse, M. La Forgia nel suo capitolo "La sincronicità", in A. Carotenuto (a cura di), *Trattato di psicologia analitica*, vol. II, UTET, Torino 1992, pp. 31-59.

<sup>12</sup> K. Du Prel, *Die Philosophie der Mystik*, E. Günther Verlag, Leipzig, 1884; tr. it. parziale *Sonno e sogno. Suggestione e medianità*, L'Albero, Verona 1946.

<sup>13</sup> K. Du Prel, *L'enigma umano*, Collana di studi metapsichici, L'Albero, Verona 1943.

<sup>14</sup> C.G. Jung, *Memories, Dreams, Reflections*, A. Jaffe (a cura di), Vintage Books Edition, Random House, Inc., New York, N. Y., 1989, p. 122.

elaborazioni dei due autori. Tuttavia, condizionato dalla valutazione negativa dell'intera prospettiva junghiana, anche in questo caso egli sottolinea ed enfatizza i difetti e le lacune che quest'ultima mostrerebbe nell'approccio alla filosofia kantiana. In particolare, per quanto riguarda questo specifico aspetto, si addebita a Jung una mancata considerazione del modo in cui Kant si riferisce alla fantasia e ne parla nella *Critica del giudizio*, anzi addirittura si lamenta dell' "apparente ignoranza della terza *Critica*" da parte sua<sup>15</sup>, nonostante il fatto che nell'Appendice A egli stesso attesti<sup>16</sup> che Jung non solo possedeva una copia della *Critica del giudizio* di Kant, ma che in questa stessa copia figurano delle osservazioni a margine di suo pugno!

In questo quadro generale si colloca il riferimento a Emanuel Swedenborg, filosofo, mistico, medium e chiaroveggente svedese, vissuto tra il 1688 e il 1772. Kant, com'è noto, si riferisce a lui nel saggio del 1766 *Sogni di un visionario chiariti con sogni della metafisica*.

"Tutta la sua occupazione", egli scrive, "consiste nello stare già da più di vent'anni, com'egli dice, nel più stretto commercio con gli spiriti e le anime dei defunti, nel raccogliere da essi notizie dell'altro mondo, e darne loro di questo presente, nello scrivere grossi volumi sulle sue scoperte e nel viaggiare talora fino a Londra per curarne l'edizione. Egli non si tiene affatto abbottonato riguardo ai suoi segreti, ne parla liberamente con ognuno e si mostra persuaso di ciò che asserisce, senza alcuna apparenza che egli trami un inganno o una ciarlataneria"<sup>17</sup>.

Tra le numerose storie riguardanti la vita di questo curioso personaggio e i suoi presunti, straordinari poteri, Kant concentra in particolare la sua attenzione sulla seguente:

"Fu, se io sono bene informato, verso la fine del 1759 che il signor Swedenborg, venendo dall'Inghilterra, mise piede a terra a Gothenburg in un pomeriggio. Egli la stessa sera fu invitato a un ricevimento da un negoziante di lì e dopo qualche tempo dette ai convenuti, con tutti i segni dello stupore, la notizia che appunto allora infuriava a Stoccolma nel Südermalm un terribile incendio. Trascorse alcune ore, durante le quali egli si allontanava di quando in quando, informò i convenuti che il fuoco era stato arrestato e parimenti disse fin dove si era propagato: la stessa sera questa meravigliosa notizia già si diffuse e al mattino seguente faceva il giro di tutta la città; dopo due giorni, poi, per la prima volta pervenne in Gothenburg da Stoccolma un'informazione al riguardo, che era completamente conforme, a quanto si dice, alle visioni di Swedenborg"<sup>18</sup>.

Questo racconto di Kant è interessante anche perché ha un suo preciso e puntuale riscontro proprio nel saggio di Jung dedicato al principio di sincronicità, nel quale l'autore scrive:

"L'enorme maggioranza dei fenomeni spontanei di sincronicità che ho avuto occasione di osservare e di analizzare lasciavano intravedere senza difficoltà il loro rapporto diretto con un archetipo. L'archetipo rappresenta di per sé un fattore impalpabile, *psicoide* dell'inconscio collettivo. L'inconscio collettivo non può essere localizzato perché lo si può trovare in ogni individuo, e in linea di principio nella sua totalità, oppure è identico dappertutto e rintracciabile dovunque. Non si può affermare con sicurezza che ciò che

---

<sup>15</sup> P. Bishop, *Synchronicity and Intellectual Intuition in Kant, Swedenborg, and Jung*, cit., p. 173.

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 412.

<sup>17</sup> E. Kant, "Sogni di un visionario chiariti con sogni della metafisica", in *Scritti precritici*, Giuseppe Laterza & figli, Bari, 1953, p. 406.

<sup>18</sup> *Ibidem*, p. 408.

sembra verificarsi nell'inconscio collettivo di un singolo individuo non si verifichi anche in altri individui o esseri viventi o cose o situazioni. Quando sorse nella coscienza di Swedenborg la visione di un incendio a Stoccolma, il fuoco stava inferendo sulla città, senza che l'una cosa avesse un rapporto in qualche modo dimostrabile o anche solo pensabile con l'altra. Non vorrei tuttavia impegnarmi a mostrare il rapporto archetipico in questo caso. Accennerò tuttavia al fatto che la biografia di Swedenborg riporta certi eventi che gettano una luce singolare sul suo stato psichico. Bisogna ammettere che c'era in lui un abbassamento della soglia della coscienza, abbassamento che permetteva di accedere alla "conoscenza assoluta". L'incendio di Stoccolma si verificò in certo modo anche in lui. Alla psiche inconscia spazio e tempo sembrano relativi, ossia la conoscenza si trova in un *continuum* spazio-temporale in cui lo spazio non è più spazio e il tempo non è più tempo. Se quindi l'inconscio sviluppa e mantiene un certo potenziale alla coscienza, nasce la possibilità di percepire e "conoscere" eventi paralleli<sup>19</sup>.

Bishop trae spunto da questa *lettura in parallelo* dei due riferimenti a Swedenborg per rilevare che, a differenza di Jung, Kant era seriamente impegnato in una rigorosa "campagna contro il misticismo"<sup>20</sup>. Di conseguenza l'autore dei *Sogni di un visionario chiariti con sogni della metafisica* asserisce esplicitamente che la conoscenza di qualsiasi esperienza, analoga a quelle di cui il medium e chiaroveggente svedese sosteneva di essere stato protagonista, era da ritenersi presso che impossibile, e che l'intera sua opera andava pertanto considerata frutto di un genere sbagliato di intuizione, vale a dire di una "intuizione fanatica"<sup>21</sup>. Jung prese una direzione diversa, in quanto "era incapace di seguire [Kant], forse perché non era stato in grado di comprendere pienamente il corso della filosofia critica"<sup>22</sup>.

Questa valutazione, oltre a essere in palese contrasto, come si è visto, con alcuni dati di fatto che emergono dallo stesso inquadramento storico di Bishop, non tiene conto di un aspetto essenziale, che è invece colto con grande precisione da Mauro La Forgia. Ci riferiamo a quel "meccanismo attraverso cui Kant otteneva un allargamento della base empirica della psicologia", meccanismo che

"era di natura strettamente epistemica: un uso appropriato di una forma già evoluta di "demarcazione" permetteva a Kant di affermare che non c'erano altri motivi se non quelli legati alla sensatezza e alla riproducibilità dell'esperienza per accettare o rigettare i sogni della sensazione (gli spiriti e il rapporto con essi) al pari di quelli della ragione (le ipotesi metafisiche non fondate sull'esperienza): per entrambi andava sospeso ogni giudizio, non tanto perché si trattasse di congetture impossibili quanto perché con esse si entrava nel dominio delle congetture non passibili di confutazione empirica"<sup>23</sup>.

Non a caso, come ricorda lo stesso La Forgia in nota, "La critica filosofica più recente vede formulato, in questo testo di Kant, un precursore epistemologico del concetto popperiano di *demarcazione*, appunto"<sup>24</sup>.

Proprio questo *taglio epistemologico* consente a Jung di porsi, nel corso di tutta la sua elaborazione, una questione che egli giustamente considera fondamentale: quella di una possibile estensione dei confini e dell'ambito di pertinenza della psicologia basata su un

---

<sup>19</sup> C.G. Jung, "La sincronicità come principio di nessi acausali", in *Opere*, vol. VIII, Boringhieri, Torino, 1983, p. 504.

<sup>20</sup> P. Bishop, *Synchronicity and Intellectual Intuition in Kant, Swedenborg, and Jung*, cit., p. 224.

<sup>21</sup> *Ibidem*, p. 244.

<sup>22</sup> *Ibidem*, pp. 250-51.

<sup>23</sup> M. La Forgia, *La sincronicità*, cit., p. 39.

<sup>24</sup> *Ibidem*, p. 55.

ampliamento e un arricchimento della sua *base empirica*, tali da consentire di spostare un po' più avanti la rigida linea di demarcazione fissata da Kant. Si trattava però di farlo senza venir meno allo spirito fondamentale della sua lezione, anzi cercando di rimanere aderente a essa e di interpretarla alla luce degli sviluppi e dei risultati della più recente ricerca scientifica.

Per compiere questa mossa teorica Jung fa, non a caso, riferimento a uno degli apporti più significativi della *rivoluzione copernicana* di Kant, vale a dire la differenza, che viene tracciata nella *Critica della ragion pura*, tra il dominio dell'*effettualità* e quello della *realtà*, cioè l'ambito del «qui e ora», di ciò che è oggetto diretto della nostra percezione, in quanto è calato nello spazio e nel tempo, e la dimensione del possibile, dell'intero orizzonte delle possibilità, che Kant considera profondamente intrecciato al precedente.

Per comprendere il senso di questa concatenazione è necessario riferirsi al modo in cui egli affronta e risolve il problema dei *confini* di un concetto e delle procedure che rendono possibile l'applicazione di quest'ultimo all'intuizione. Se, ad esempio, io mi trovo di fronte, *qui*, cioè in un luogo ben determinato, e *ora*, vale a dire in un istante di tempo ben definito, a un animale quadrupede x e asserisco che "x è un cane", qual è il fondamento di questo giudizio? Come posso essere sicuro di aver sussunto l'oggetto x della mia intuizione sotto il concetto giusto? Per elaborare la sua risposta Kant parte dal seguente esempio:

"Il concetto di cane indica una *regola*, secondo cui la mia capacità di immaginazione può tracciare universalmente la figura di un animale quadrupede, senza essere ristretta ad un'unica figura particolare, offertami dall'esperienza, oppure ad ogni immagine possibile, che io sia in grado di raffigurare *in concreto*. Questo schematismo del nostro intelletto, a riguardo delle apparenze e della loro semplice forma, è un'arte nascosta nella profondità dell'anima umana"<sup>25</sup>.

Dunque io posso asserire il giudizio: "x è un cane" perché tra il concetto di cane e l'oggetto intuito interviene un elemento di mediazione, costituito dallo schema empirico, offerto dall'immaginazione. Questo schematismo fornisce una risposta accettabile se, come nell'esempio proposto, ci fermiamo alle rappresentazioni immediate --"questo quadrupede, qui e ora"-- ma si dimostra del tutto insufficiente se vogliamo invece attestarci al livello delle rappresentazioni universali. In tal caso, infatti, non possiamo esimerci dal prendere in considerazione l'eventualità che il mondo non sia più rimasto lo stesso, da quando mi sono formato originariamente il concetto di cane, o che non sia abbastanza stabile da autorizzarmi a elaborare queste rappresentazioni a partire, appunto, da quelle immediate. Non è quindi a partire dalle rappresentazioni empiriche immediate, dal cane che sto guardando in questo specifico luogo e in questo istante, che posso pensare di arrivare, per estensione e generalizzazione, al concetto universale di *cane*, quello in cui possono e devono essere fatti rientrare tutti i cani possibili e soltanto quelli.

Questo problema, a giudizio di Kant, può essere convenientemente affrontato e risolto solo ponendosi nella prospettiva di definire quella che egli stesso chiama una "geografia della ragione umana", sforzandosi cioè di delineare lo spazio di legittima pertinenza di quest'ultima, *tracciandone i confini*. Nella *Critica della ragion pura*, come si sa, viene attribuito a Hume il merito di aver compiuto il primo passo in questa direzione:

"Il complesso di tutti gli oggetti possibili è, per la nostra conoscenza, come una superficie piana, che ha il suo orizzonte apparente, quello, cioè, che abbraccia tutto l'ambito di essi, ed è stato detto da noi il concetto razionale della totalità incondizionata. *Raggiungerlo empiricamente è impossibile*, e tutti i tentativi per determinarlo a priori secondo un certo

---

<sup>25</sup> E. Kant, *Critica della ragion pura*, Einaudi, Torino, 1957, p. 221 (il primo corsivo è nostro).

principio sono stati vani. Intanto tutte le questioni della nostra ragion pura mirano a ciò che può essere fuori di questo orizzonte, o in ogni caso sulla linea del suo confine.

Il celebre David Hume fu uno di questi geografi della ragione umana, che credette di essersi bene sbrigato a un tratto di quelle questioni, restringendole al di là di quell'orizzonte di essa, che egli pur non poté determinare<sup>26</sup>.

Qui Kant si riferisce al “problema di Hume”, quello cui, peraltro, aveva attribuito il merito di averlo svegliato dal suo *sonno dogmatico* e che egli espone nei termini seguenti: Hume

“si fermò principalmente al principio di causalità, e osservò di esso, del tutto a ragione, che la verità sua, per non dire la validità oggettiva del concetto di causa efficiente in generale, non si fonda su una veduta, o conoscenza a priori: che, quindi, non la menoma necessità di questa legge, ma una semplice possibilità generale di servirsene nel corso dell'esperienza, e però una necessità oggettiva che ne nasce, e che egli dice abitudine, costituisce tutta la sua autorità. E dalla impotenza della nostra ragione a fare di questo principio un che vada al di là di ogni esperienza, dedusse la vanità di tutte le pretese della ragione di sorpassare l'empirico<sup>27</sup>”.

Il problema può dunque essere sintetizzato attraverso la seguente domanda: come si passa da una molteplicità di osservazioni a una teoria che permetta di prevedere il comportamento della natura? È corretto e scientificamente affidabile il procedimento induttivo (che permette di passare da tanti casi particolari a un enunciato generale)? Ed è corretto stabilire un nesso di causalità tra eventi a proposito dei quali l'unica cosa che si è autorizzati a dire, in base all'osservazione empirica, è che sussiste una relazione di successione regolare, per cui al primo segue costantemente il secondo? L'esempio tipico di Hume era questo: come possiamo essere certi che domani sorgerà il Sole sulla base del fatto che ogni giorno l'esperienza passata ci ha insegnato che il Sole è sorto? C'è una ragione per cui il futuro debba *necessariamente* somigliare al passato? La risposta di Hume era scettica (l'induzione non è uno strumento affidabile per la ricerca della verità); tuttavia l'uomo è portato a *credere* nell'induzione (a *credenze* del tipo “domani sorgerà il Sole”) perché guidato dall'abitudine. Ciò che ho visto molte volte accadere mi porta alla credenza che lo rivedrò ancora accadere in futuro.

Secondo Kant, Hume ha pienamente ragione nel sostenere che il problema non può essere risolto né empiricamente, né seguendo la via delle determinazioni a priori. L'unica soluzione possibile è pertanto quella di attribuire al soggetto l'incombenza e la funzione di dettare le regole e di tracciare i confini idonei a garantire la disponibilità di un mondo empirico stabile e regolare. Questo, com'è ampiamente noto, è il senso generale della rivoluzione copernicana, il cui *nucleo* è costituito dalla teoria degli schemi trascendentali e dei principi dell'intelletto che tale schematismo rende possibili, per chiarire la quale Kant parte dall'esempio dello schema empirico, che assume come termine di paragone. E infatti poco dopo il passo precedentemente citato, relativo al *concetto di cane*, si trova il seguente: “Lo schema di un concetto puro dell'intelletto è qualcosa che non può essere affatto portato entro un'immagine; piuttosto, esso è soltanto la sintesi pura in conformità di una regola dell'unità, secondo concetti in generale, espressi dalla categoria<sup>28</sup>”. Pur essendo un prodotto dell'immaginazione, lo schema non va confuso con l'immagine, in quanto non è diretto, come questa, a una singola intuizione, bensì a stabilire le condizioni di pensabilità di un oggetto in generale. Esso è quindi il risultato della collaborazione che

---

<sup>26</sup> *Ibidem*, p. 593 (Il corsivo è nostro).

<sup>27</sup> *Ivi*.

<sup>28</sup> *Ibidem*, p. 221.

si istituisce tra immaginazione e concetto. Se prendiamo, ad esempio, lo schema di un triangolo dove la prima fornisce al secondo l'immagine di cui ha bisogno per rappresentare la molteplicità di questa figura geometrica, il riferimento al secondo chiarisce che al concetto di triangolo in generale nessuna immagine sarebbe adeguata. Lo schema del triangolo non può pertanto esistere mai altrove che nel pensiero:

“esso è un prodotto e, per così dire, un monogramma della immaginazione pura a priori, per il quale e secondo il quale le immagini cominciano a essere possibili. Le quali immagini, per altro, non si ricollegano al concetto se non sempre mediante lo schema, che esse designano, e in sé non coincidono mai perfettamente con esso (concetto). Lo schema, per contro, di un concetto puro intellettuale è qualche cosa che non si può punto ridurre a immagine, ma non è se non la sintesi pura, conforme a una regola dell'unità (secondo concetti in generale), la quale esprime la categoria, ed è un prodotto trascendentale dell'immaginazione, riguardante la determinazione del senso interno in generale, secondo le condizioni della forma (il tempo) in rapporto a tutte le rappresentazioni, in quanto queste debbono raccogliersi a priori in un concetto conformemente all'unità dell'appercezione”<sup>29</sup>.

Secondo Kant, dunque, l'unica via per risolvere il problema della generalizzazione è quella di chiamare in causa un *meccanismo che operi sia al livello percettivo, sia a quello intellettuale*, elaborando il materiale grezzo, fornitogli dall'esperienza, secondo uno schema di forme generali che si possono applicare non solo al caso individuale, ma a un numero infinito di altri casi definiti in modo analogo. Ogni dato sensoriale viene così inserito, prima di essere *trattato*, per così dire, dalle categorie, in una configurazione strutturale che non è parte dello stimolo, ma non viene neppure *estratta* intellettualmente da un successivo processo astrattivo. Essa è invece il canale tramite il quale il dato entra nel processo percettivo, per cui ciascun oggetto di quest'ultimo dipende dallo schema categoriale costitutivo, che proprio in quanto fornisce un primo processo di classificazione e di configurazione, costituisce la condizione indispensabile perché dal flusso caotico delle impressioni si possano trarre immagini utilizzabili a livello concettuale. Dall'altra parte anche lo schema deve soddisfare alcune condizioni strutturali ben precise: esso, in particolare, deve avere un carattere di regola, ferrea e universale, cioè valevole per qualsiasi soggetto conoscente dotato di intelletto e di un apparato sensibile come quello umano. Proprio perché tali “gli schemi dei concetti puri dell'intelletto sono le sole vere condizioni, che danno a essi una relazione con gli oggetti, e quindi un significato”<sup>30</sup>.

Una volta stabiliti tutti questi principi dell'intelletto, si dispone di un quadro generale all'interno del quale risultano ben fissati quelli che Kant, nel suo linguaggio figurato, chiama i contorni dell'isola della verità e si potrà essere certi che, entro questi specifici contorni, potremo enunciare, ricorrendo a schemi empirici, giudizi come: “questo è un cane” potendo contare su un mondo empirico stabile. È appunto in questo sfondo che va collocata la distinzione, netta e precisa, tra la *Realität*, categoria della qualità, corrispondente al giudizio affermativo, da una parte, e il concetto di *Dasein* e quelli di *Existenz* e di *Wirklichkeit*, cioè di esistenza e di effettualità, strettamente associati a esso, dall'altra, che rientrano invece nell'ambito delle categorie della modalità. Ciò che emerge da questa distinzione è che la realtà in quanto categoria della qualità non si riferisce all'esistenza effettiva di un qualcosa nel *mondo* esterno, bensì alle determinazioni e ai contenuti che sono propri di un qualcosa in quanto *res*, cioè alla determinazione del contenuto di una cosa in quanto cosa. Come sottolinea Heidegger, quando ci riferiamo

---

<sup>29</sup> *Ibidem*, pp. 169-170.

<sup>30</sup> *Ibidem*, p. 173.



alla realtà così intesa e definita “noi guardiamo alla cerchia dei possibili aspetti come tale, e, più esattamente, a ciò che traccia i limiti di questa cerchia, a ciò che regola e delinea il modo in cui qualcosa deve apparire in generale, per poter offrire la veduta corrispondente”<sup>31</sup>.

Quale sia il senso e quale l’oggetto di questo sguardo rivolto verso la cerchia dei possibili e puntato su ciò che ne traccia i limiti è ben illustrato e spiegato dall’esempio, proposto nella *Critica della Ragion pura*, là dove si afferma che cento talleri possibili non si distinguono affatto da cento talleri effettivi, se questi ultimi vengono considerati dal punto di vista che Kant ci invita ad assumere, quello del *Gegenstand* e della sua *Position an sich selbst*, cioè della *res*, che non può variare, sia che venga considerata come possibile o come effettiva, dal momento che si tratta, nell’un caso e nell’altro, dello stesso *quid*. Questo *quid* è l’essenza al quale l’effettualità non fa che aggiungersi successivamente, per cui si può dire che anche l’*esistenza* ha il valore e il significato d’una realtà. Ma è il *quid* in se stesso, in quanto tale, che consente all’oggetto di definirsi, di qualificarsi in un modo specifico che sia sufficiente a differenziarlo da ogni altro: esso, pertanto, costituisce la risposta appropriata e sufficiente alla domanda tendente a stabilire *ciò* che una cosa è, e non ad appurare se tale cosa esista. Intesa in questo modo la realtà, come si è detto, designa la *totalità della determinazione possibile della res*.

### 3. Jung, Pauli e la meccanica quantistica

Il significato di questo riferimento alla *totalità della determinazione possibile della res* lo si può meglio comprendere oggi sulla base delle rilevanti innovazioni introdotte nel concetto di realtà fisica dagli sviluppi della meccanica quantistica.

Va a questo proposito rammentato che ciò che caratterizza maggiormente questa teoria rispetto alla fisica classica è la presenza dei fenomeni di *entanglement* (intreccio, ingarbugliamento o meglio “intricazione”). Questi ultimi, a loro volta, sono l’espressione di una proprietà fondamentale della meccanica quantistica, che scaturisce dal tipo di relazione tra teoria e misura che si riscontra in essa: *quel che si calcola*, con la funzione d’onda (l’equazione di Schrödinger), *non è quel che si misura*. In fisica classica e relativistica si fanno calcoli su numeri reali, che risultano da misure, calcoli che producono a loro volta numeri reali, da verificare con nuove misure. In MQ, si calcola su numeri complessi, in spazi di Hilbert molto astratti, anche di infinite dimensioni, fuori quindi dallo spazio-tempo usuale, per poi produrre dei numeri reali, come proiezioni (valori assoluti) dei numeri complessi ottenuti con il calcolo. Tali valori sono la probabilità di ottenere certi risultati nel processo di misura e, nel verificarli con la misura, da una parte risultano dipendere dall’ordine della stessa (non commutatività), dall’altra possono essere correlati se relativi a particelle intricate.

Per capire perché si parli di «dipendenza dall’ordine» delle misurazioni, e in che cosa essa consista, occorre fare riferimento allo “scandaloso” (per le teorie classiche) “principio di sovrapposizione”, in virtù del quale *stati puri quantistici* (cioè gli stati che rappresentano un massimo d’informazione sul sistema studiato, un’informazione che non può essere estesa in modo coerente a una più ricca, per cui anche la mente onnisciente di Laplace non potrebbe saperne di più) possono essere *sommati*, determinando nuovi stati puri. Uno stato puro  $\psi$  non decide semanticamente tutte le proprietà di cui può godere l’oggetto da esso descritto. Alcune proprietà restano indeterminate. Questa è una conseguenza del principio di indeterminazione di Heisenberg.

---

<sup>31</sup> M. Heidegger, *Kant e il problema della metafisica*, Silva, Milano, 1962, p. 127.

Se prendiamo dunque due informazioni massimali  $\psi_1$  e  $\psi_2$ , è possibile sommarle ottenendo un nuovo stato puro  $\psi$ :

$$\psi = c_1\psi_1 + c_2\psi_2$$

dove  $c_1$  e  $c_2$  sono due opportuni coefficienti numerici (complessi).

Questo nuovo stato di informazione massimale, dato dalla somma di  $\psi_1$  e  $\psi_2$  determina una *nuvola di proprietà potenziali* di cui, in un certo senso, il sistema sembra godere nello stesso tempo.

Il comportamento enigmatico e misterioso degli oggetti quantistici ha di conseguenza contribuito a trasformare alcune idee generali sui concetti di *conoscenza oggettiva*, di *realtà fisica* e sulla interazione fra *ciò che esiste e ciò che potrebbe esistere*. Nel contesto della semantica classica, gli oggetti *attuali* e quelli *possibili* venivano distinti in modo netto: l'insieme degli *oggetti attuali* era descritto come un *sottoinsieme proprio* (senza contorni sfumati) della classe degli oggetti possibili. La *logica quantistica* (creata negli anni Trenta del Novecento da Birkhoff e von Neumann<sup>32</sup> come una astrazione logica naturale dal formalismo matematico della teoria quantistica) è, invece, "molto più liberale", in quanto ammette che *l'esistenza attuale possa, in generale, dipendere da esistenze virtuali*. Come ha osservato il logico Quine, il concetto tradizionale di *oggetto fisico* tende a "evaporare" nella fisica moderna. La realtà risulta intrecciata con la possibilità!

Quando si fa una misura, quest'ultima provoca il collasso (o riduzione) del pacchetto d'onda, per cui lo stato  $\psi$ , rispetto a cui una data proprietà (ad esempio la posizione  $A$ ) era indeterminata, si trasforma nello stato  $\psi_1$ , che *decide* quella proprietà. A questo punto si può effettuare una seconda misurazione, che provoca una diversa riduzione del pacchetto d'onda, in seguito alla quale lo stato  $\psi$ , rispetto al quale era indeterminato anche il momento ( $B$ ) della particella, si trasforma, per esempio, nello stato  $\psi_2$  che decide questa seconda proprietà, lasciando ovviamente indeterminata la posizione.  $A$  e  $B$  non commutano, cioè  $AB \neq BA$ , e quindi la conoscenza precisa dell'una preclude questa stessa conoscenza per l'altra. La disuguaglianza  $AB \neq BA$  andrebbe letta, per correttezza, come 'disuguaglianza condizionata', dal momento che l'esistenza del prodotto:

$A \cdot B$  e  $B \cdot A$

non sempre è garantita. Non essendoci una particella che viaggia con le sue proprietà e stati *già dati* e che, al più, si disturba con la misura, ed essendo quest'ultima decisiva al fine di determinare la posizione o il momento, che non possono avere simultaneamente la specificazione e il grado di precisione voluti, i valori ottenuti *dipendono dall'ordine* in cui vengono fatte le misure. La teoria, di conseguenza, ci pone di fronte a stati che sono la sovrapposizione di due o più altri.

Quanto all'*intricazione*, essa è una conseguenza dell'equazione di Schrödinger, che determina come lo stato  $|\psi(t_0)\rangle$  di un sistema quantistico al tempo iniziale  $t_0$  evolve spontaneamente, in assenza di osservatori che misurano, verso un altro stato  $|\psi(t_1)\rangle$  al tempo finale  $t_1$ . Essa descrive un'evoluzione temporale *continua e lineare*: ciò significa che la forma delle sovrapposizioni viene conservata nel corso dell'evoluzione temporale. Se al tempo iniziale lo stato di un oggetto era in una sovrapposizione di stati, questa sovrapposizione non verrà distrutta. Pertanto il sistema composto "sistema oggetto + apparato misuratore" evolve in una sovrapposizione di stati, quando lo stato del sistema oggetto è esso stesso una sovrapposizione. Il famoso "paradosso del gatto" di

---

<sup>32</sup> Si veda G. Birkhoff e J. von Neumann, "The logic of quantum mechanics", *Annals of Mathematics* **37** (1936), pp. 823-843.

Schrödinger costituisce l'esemplificazione tipica di tale problema. Un gatto che venga chiuso in una scatola e collegato a un meccanismo che ne provochi o meno la morte per avvelenamento, a seconda del decadimento o meno (eventi che hanno, poniamo, identica probabilità di realizzarsi) di un atomo di una sostanza radioattiva, si troverà in uno stato intricato (*entangled*) con quello di un tale atomo, cosicché il sistema composto da gatto e sostanza radioattiva (trascurando gli altri elementi, quali scatola e marchingegno) risulterà essere in una sovrapposizione dello stato in cui l'atomo non è decaduto ed il gatto è vivo e di quello in cui l'atomo è decaduto ed il gatto è morto. Questo finché non venga sottoposto a "misurazione" da parte di un osservatore che apra la scatola e constati la situazione del gatto (e dell'atomo), determinando il *collasso* (o *riduzione*) della funzione d'onda.

Il principio del *collasso* è stato proposto per la prima volta da John von Neumann come uno degli assiomi-cardine della teoria quantistica. Esso rende conto di una tipologia di trasformazione di stato molto diversa rispetto a quella descritta dall'equazione di Schrödinger. Mentre quest'ultima prospetta, come si è visto, un'evoluzione temporale continua e lineare le trasformazioni per collasso sono discontinue, stocastiche e non prevedibili. È importante rendersi conto che questo principio di von Neumann non si limita, banalmente, ad asserire che quando si acquisisce un'informazione in seguito a una misura occorre tener conto dei risultati ottenuti, modificando, di conseguenza, il proprio stato epistemico. La situazione che si riscontra in meccanica quantistica è che, in questo caso, non si tratta di scoprire qualcosa preesistente all'operazione di misura. Infatti lo stato  $|\psi\rangle$  non rappresenta la nostra ignoranza, ma piuttosto l'*indeterminazione oggettiva* relativamente, ad esempio, al luogo dove si trova l'elettrone che costituisce il nostro oggetto di osservazione. È la scelta dell'osservatore, il quale decide di misurare la posizione piuttosto che un'altra grandezza, a rendere determinato ciò che prima era indeterminato anche dal punto di vista di una ipotetica *mente onnisciente*, che non potrebbe saperne di più, depositaria del «*conoscere intensive*» del «sogno di Galileo»<sup>33</sup>. È come se l'atto di osservare e misurare avesse il potere di rendere attuali proprietà che prima erano solo potenziali.

È proprio la compresenza nella stessa teoria dell'equazione di Schrödinger e del principio del collasso di von Neumann a determinare una situazione conflittuale che è all'origine di molte delle difficoltà concettuali della meccanica quantistica.

Il fenomeno dell'*intricazione* è stato verificato nel 1982 dal fisico francese Alain Aspect, il quale ha riscontrato che due o più particelle descritte da un'unica funzione d'onda  $\psi$  possono, in particolari condizioni, mostrare correlazioni istantanee senza scambio d'energia. Per capire il senso e l'importanza di questa verifica occorre risalire al 1935, anno in cui, in collaborazione con i fisici Nathan Rosen e Boris Podolsky, Einstein pubblicava un articolo in cui veniva esposto il paradosso che porta il nome dei tre autori (il paradosso EPR). In meccanica quantistica, argomentavano i tre fisici, secondo il principio di indeterminazione di Heisenberg, è impossibile, come si è visto, misurare con arbitraria precisione, a un dato istante, *sia* la posizione *sia* la velocità di una particella. Ma immaginiamo una particella che si disintegri in due particelle, che schizzino via in direzioni opposte a uguale velocità: semplificando molto ma cercando di rispettare la sostanza

---

<sup>33</sup> G. Galilei, *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*, Edizioni Studio Tesi, Pordenone, 1988 p. 130: "ma pigliando l'intendere *intensive*, in quanto cotal termine importa intensivamente, cioè perfettamente, alcuna proposizione, di che l'intelletto umano ne intende alcune così perfettamente, e ne ha così assoluta certezza, quanto se n'abbia l'istessa natura; e tali sono le scienze matematiche pure, cioè la geometria e l'aritmetica, delle quali l'intelletto divino ne sa bene infinite proposizioni di più, perché le sa tutte, ma di quelle poche intese dall'intelletto umano credo che la cognizione agguagli la divina nella certezza obiettiva, poiché arriva a comprenderne la necessità, sopra la quale non par che possa esser sicurezza maggiore". Dunque se *extensive* la conoscenza umana è molto limitata, *intensive* pareggia, però, quella divina nella dimensione matematica.

dell'argomento, possiamo dire che se misuriamo la posizione di una delle due particelle e la velocità dell'altra, riusciremo, unendo le informazioni raccolte, a conoscere sia la velocità sia la posizione di ogni singola particella. Insomma, due particelle opportunamente predisposte – particelle *intricate* come le abbiamo chiamate – rimangono soggette a una «correlazione» a distanza che agisce in maniera istantanea. L'esperimento mentale di Einstein-Podolsky-Rosen lasciava pertanto aperte solo due possibilità: o esistono proprietà fisiche nascoste che eludono la descrizione della realtà fornita dalla meccanica quantistica (e allora questa teoria è incompleta) o si verificano *effetti non locali* che ci obbligano a rivedere radicalmente la nostra concezione dello spazio e del tempo.

In effetti il paradosso EPR coglieva un tratto distintivo fondamentale della MQ. Dal formalismo di quest'ultima (l'equazione di Schrödinger, in particolare) si deduce che se due sistemi hanno interagito ad un istante  $t = 0$  e risultano poi separati, senza più alcuna interazione fra loro all'istante  $t = T > 0$ , si può, misurando solo uno di essi, conoscere con certezza il valore di una stessa misura sull'altro, all'istante  $T$ . Due particelle "intricate", si dirà poi, permettono una conoscenza istantanea del valore di una misura fatta sull'una grazie alla misura fatta sull'altra. Se la prima ha lo spin "up", per dire, si è certi, che lo spin dell'altra è "down", se *misurato*. Iterando lo stesso identico processo, si può ottenere spin "down" per la prima: allora la seconda avrà spin "up".

Così, l'equazione di Schrödinger permette di calcolare l'evoluzione di un sistema di particelle intricate e fornisce dei valori "correlati" di probabilità, per eventuali misure. Questa situazione è ovviamente paradossale e del tutto inspiegabile dal punto di vista della fisica precedente a questa rivoluzione: infatti, se si lanciano due monete «classiche» in aria e queste interagiscono (si toccano, per dire) per poi separarsi definitivamente, le analisi probabilistiche dei valori testa-croce assunti dalle due monete sono del tutto indipendenti. Ecco perché Einstein-Podolsky-Rosen ritenevano che il loro esperimento mentale lasciasse aperte solo due possibilità: o esistono proprietà fisiche nascoste che eludono la descrizione della realtà fornita dalla meccanica quantistica (e allora questa teoria è incompleta) o si verificano *effetti non locali* che ci obbligano a rivedere radicalmente la nostra concezione dello spazio e del tempo. Tra le due alternative essi optavano, in modo netto ed esplicito, per la prima, considerando presso che inammissibile, dal punto di vista della concezione della «realtà fisica» alla quale aderivano, la seconda.

Dovevano passare trent'anni perché le intuizioni puramente speculative di Einstein-Podolsky-Rosen fossero espresse in una forma suscettibile di verifica sperimentale. Il fisico irlandese John S. Bell in un articolo magistrale del 1964 dimostrò in maniera matematicamente rigorosa, sulla base di certe disuguaglianze, che la meccanica quantistica è incompatibile con l'ipotesi dell'esistenza di «variabili nascoste». Nel 1972 John F. Clauser e Stuart Freedman dell'Università della California a Berkeley, effettuarono un primo esperimento ispirato alle idee innovative di Bell, seguiti l'anno successivo da Ed S. Frey e Randal C. Thomson della Texas A&M University. La serie di esperimenti effettuati nei primi anni '80 da Alain Aspect nel suo laboratorio dell'Università di Orsay, a Parigi, utilizzando atomi di calcio eccitati come sorgente di fotoni *intricati*, ebbe come risultato quello di mostrare che la disuguaglianza di Bell viene violata, fornendo così una inconfutabile prova sperimentale a sostegno del carattere non locale della meccanica quantistica. Nel 1997 Nicolas Gisin e la sua équipe dell'Università di Ginevra eseguirono con un successo una versione dell'esperimento di Aspect in cui i rivelatori si trovavano a una distanza di 11 chilometri l'uno dall'altro. È dunque ormai stato verificato empiricamente che le misure (valori di probabilità) di due quanta intricati (che abbiano cioè interagito) sono correlate, non indipendenti. Conoscendo una misura si conosce l'altra, anche effettuata a enormi distanze. Non passa "informazione" fra i due eventi distanti: bisogna comunicarsi (con qualsiasi mezzo) il risultato per controllare che le due misure sono in

effetti intricate. Ma lo sono sempre.

La più spettacolare applicazione del fenomeno dell'*intricazione* è il teletrasporto quantistico, una procedura che permette di trasferire lo stato fisico di una particella a un'altra particella, anche molto lontana dalla prima. Questa idea, che appare così bizzarra, ha avuto una prima conferma sperimentale nel 1997, quando due gruppi di ricerca – uno diretto da Anton Zeilinger a Vienna, l'altro da Francesco De Martini a Roma – riuscirono a teletrasportare un singolo fotone. Nessuno sa con certezza se il teletrasporto si potrà realizzare anche per atomi e molecole, o addirittura per oggetti macroscopici. Quello che appare certo però è che esso sembra fornire una prova difficilmente confutabile di quanto diversa sia la realtà di fronte alla quale ci pone la meccanica quantistica rispetto a quella che ci viene suggerita dalla nostra usuale esperienza percettiva.

Quell'allargamento della base empirica della psicologia, che Jung si sentiva autorizzato a compiere sulla base di una lettura meno convenzionale di quella usuale della rivoluzione copernicana di Kant, sembra quindi trovare, nell'intreccio tra la realtà (o, per essere più aderenti al lessico kantiano, tra l'effettualità) e la possibilità, risultante dagli sviluppi della meccanica quantistica, un supporto tutt'altro che artificioso e occasionale. Ciò spiega l'interesse nutrito da Jung per i corposi e continui riferimenti di Pauli a questa teoria nel corso del loro scambio epistolare e del loro dialogo intellettuale. Ed è appunto nel senso di questa dilatazione del concetto di realtà verso il dominio della possibilità che va intesa l'estensione della dimensione archetipica al di là dello spazio e del tempo (cioè al di là del puro orizzonte dell'effettualità) di cui parla il titolo di questo nostro contributo.

#### 4. L'archetipo e il nesso tra materia e psiche

Nel modo in cui Jung intende e tratta la dimensione archetipica c'è un ulteriore e importante elemento di distacco dal paradigma della fisica meccanicistica classica, basato sul presupposto che la materia possa essere sempre ridotta alle sue componenti fondamentali, analizzabili sperimentalmente. È quello che fa riferimento al concetto di *Unus Mundus* che egli, come rileva H. Morgan, contrappone al modello suddetto:

“Se riusciamo a resistere alla tentazione di reificare le situazioni potenziali, di attribuire agli archetipi la responsabilità degli eventi, sia materiali che psichici e cominciamo a considerarli semplicemente come degli *organizzatori* della realtà, allora possiamo giungere a una più profonda comprensione della relazione orizzontale tra fenomeni psichici e fisici, nonché tra inconscio collettivo e coscienza, [...] Analizzando il concetto di sincronicità, Jung ha sottolineato la natura acausale della relazione tra stati psichici interni ed eventi esterni, evidente nei casi in cui gli eventi non sono sperimentati come pure coincidenze. Non intendeva con questo affermare che gli eventi interni causassero quelli esterni, o viceversa; riteneva piuttosto che gli eventi venissero sperimentati in maniera diversa a seconda del significato attribuito loro dalla coscienza”<sup>34</sup>.

Facendo appello alla teoria della sincronicità, Jung immaginò quindi un mondo unitario, appunto l'*Unus Mundus*, di cui egli parla in modo dettagliato nel saggio degli anni 1955/56 *Mysterium coniunctionis*, caratterizzato dal livello collettivo dell'esperienza archetipica che postula l'esistenza di un collegamento tra le realtà psichiche di ciascun individuo, e tra materia e psiche.

Tra le tante possibili definizioni di *Unus Mundus*, una in particolare può inquadrare il rapporto transpersonale di connessioni: la realtà generale che *collassa* nella coscienza

---

<sup>34</sup> H. Morgan, “La nuova fisica attraverso la prospettiva junghiana”, in E. Christopher e H. McFarland Solomon, (a cura di), *Il pensiero junghiano nel mondo moderno*, Edizioni MAGI, Roma, 2003, pag. 207.

sperimentata nel vivere quotidiano dall'individuo. In questo quadro la coscienza assume il ruolo e la funzione di caso speciale dell'inconscio collettivo, vale a dire di una dimensione la quale, pur non essendo direttamente conoscibile, affiora, palesando le sue strutture, attraverso i simboli e le immagini archetipiche, sperimentate come significative dalla coscienza medesima. Quest'ultima assume dunque nell'universo una posizione cruciale che le deriva dalla capacità di riconoscere e attribuire un significato alle immagini archetipiche.

“Grazie a tali risultati”, scrive infatti Jung, “ci siamo accostati un poco di più alla comprensione del misterioso parallelismo psicofisico, poiché ora sappiamo che esiste un fattore che colma l'apparente incommensurabilità di corpo e psiche, attribuendo alla materia un certo patrimonio *psichico* e alla psiche una certa *materialità*, grazie a cui esse possono agire l'una sull'altra [...]. Se noi però teniamo conto con la dovuta attenzione dei fatti parapsicologici, allora l'ipotesi dell'aspetto psichico deve essere estesa, oltre l'ambito dei processi biochimici, alla materia in generale. In tal caso l'essere si fonderebbe su un sostrato finora sconosciuto, che possiede natura materiale e al tempo stesso psichica”<sup>35</sup>.

Nel quadro generale di questo parallelismo risulta fondamentale la distinzione fra archetipo e immagine archetipica, avanzata in prima istanza nel 1924 da Jung in *Psicologia analitica ed educazione*<sup>36</sup>. Con essa ci troviamo di fronte, di fatto, a un parallelismo con ciò che nella psicologia freudiana si intende per istinto e per rappresentazione dell'istinto. La costruzione di una specifica teoria della mente da parte di Jung lo condusse ad attribuire alla dominante i caratteri della *attività* e non già della *passività*. È questo il percorso che lo aveva portato, già nel 1919, a fare ricorso al termine *archetipo*<sup>37</sup>.

Per Jung gli archetipi sono “forme senza contenuto, atte a rappresentare solo la possibilità d'un certo tipo di percezione e azione. Quando si presenta una situazione che corrisponde a un dato archetipo, allora l'archetipo viene attivato”<sup>38</sup>.

L'inconscio collettivo si esprime quindi sotto la forma di queste dominanti (*archetipiche*), punti nodali del mondo delle immagini. Il passo successivo della teorizzazione di Jung<sup>39</sup> è la distinzione tra archetipo in sé e immagine archetipica. Il primo viene definito come un nucleo inconoscibile del quale l'individuo non sarà mai cosciente; un nucleo che può essere solo interpretato<sup>40</sup>: “Le rappresentazioni archetipiche alle quali fa da tramite il nostro inconscio non vanno scambiate con l'archetipo in sé”. Queste rappresentazioni sono delle configurazioni estremamente varie. Esse rimandano a una forma fondamentale, che è di per sé irrappresentabile, ed è caratterizzata da elementi formali e da un significato di principio. È importante ribadire che è possibile afferrare soltanto approssimativamente tale significato<sup>41</sup>.

---

<sup>35</sup> C.G. Jung, *Opere*, vol. 10/2, Boringhieri, Torino, 1986, pp. 266-267

<sup>36</sup> C.G. Jung (1926/46), “Psicologia analitica ed educazione”, in *Opere*, vol. 17, Bollati Boringhieri, Torino, 1983.

<sup>37</sup> C.G. Jung (1919), “Istinto e inconscio”, *Opere*, vol. 8, Bollati Boringhieri, Torino, p. 151 (nota 7 dal testo originale)

<sup>38</sup> C.G. Jung (1936) “Il concetto d'inconscio collettivo”, *Opere*, vol. 9/1, Boringhieri, Torino, 1980, p. 49.

<sup>39</sup> C.G. Jung (1947/54), “Riflessioni teoriche sull'essenza della psiche”, *Opere*, vol. 8, Boringhieri, Torino, 1976, p. 230.

<sup>40</sup> C.G. Jung (1940), “Psicologia dell'archetipo del Fanciullo”, *Opere*, vol. 9/1, Boringhieri, Torino, 1980, p. 150

<sup>41</sup> C.G. Jung (1947/54), *Riflessioni teoriche sull'essenza della psiche*, cit., p. 230.

Per Jung quindi: “*L’inconscio collettivo* è un’immagine del mondo che si è formata nel corso degli anni. In questa immagine si sono venuti delineando attraverso i tempi determinati tratti, i cosiddetti *archetipi* o *dominanti*”<sup>42</sup>.

Quindi l’inconscio collettivo non deve la propria esistenza a un’esperienza personale; è una sorta di psico-sfera, uno spazio transpersonale.

È nota l’attitudine di Jung a personificare gli archetipi; non solo, nella sua metapsicologia egli tende a dare a essi anche un’organizzazione gerarchica. Volendo rappresentare in forma concentrica questa localizzazione, possiamo proporre la seguente articolazione:

- La *Persona* è l’archetipo più *esterno*, notoriamente sinonimo della maschera del teatro romano. Abbiamo bisogno nella nostra vita quotidiana di indossare una maschera (o più maschere, o più livelli di maschere) per poterci rapportare agli altri e agli stimoli che da essi provengono. Si tratta di una sorta di barriera protettiva che ha la funzione di porci al riparo dall’invasione e dalle intrusioni dei contenuti altrui. La sua consistenza è dettata da fattori intrapsichici, relazionali, contingenti, e possiamo descriverla, di volta in volta, come una membrana sottile o come una corazza solida e impenetrabile. Approfondiremo più avanti aspetti più specifici di questo archetipo, quando affronteremo il rapporto tra Jung e Kant.

- L’*Ombra*, considerata da Jung come la parte oscura, negativa, che non si vorrebbe avere, la somma delle qualità sgradevoli che si vorrebbero nascondere, il lato spregevole, primitivo, inferiore della nostra natura umana. È tuttavia la stessa ombra a renderci umani, per cui è fondamentale non tentare di abbatterla, né negarla, ma riconoscerla ed integrarla nella personalità, farla interagire con le altre componenti. Jung identifica principalmente l’*Ombra* con i contenuti dell’inconscio personale, che naturalmente sono indissolubilmente intersecati con i contenuti dell’inconscio collettivo. Quindi esiste l’*Ombra* riferibile all’inconscio personale e l’*Ombra* che rientra invece nella sfera di pertinenza dell’inconscio collettivo. Un esempio classico di questa situazione è quello mirabilmente descritto da Robert Luis Stevenson nel suo *Lo strano caso del Dr. Jekyll e del Sig. Hyde*<sup>43</sup>.<sup>27</sup> In questo straordinario racconto, com’è noto, si contrappongono drammaticamente (fino al dilaniamento) la «bontà» del Dr. Jekyll, e la «cattiveria» (che attinge il livello della violenza disordinata) del Sig. Hyde. Un gioco chiarissimo di proiezione della seconda personalità, quella malvagia, su di un’altra parte che la interpreta quindi come *per procura*.

- *Animus* e *Anima* (da non confondere con *anima*, intesa da Jung come sinonimo di psiche e anche di spirito, nel senso di componenti non-materiali della natura umana). Come è noto, questi termini esprimono ciò che vi è di psicologicamente maschile rispettivamente nella donna e nell’uomo. Tali archetipi agiscono come guide dell’anima (il loro ruolo di guida rinvia allo *Psicopompo*, appunto il *trans-portatore d’anime*): anche per essi ci si riferisce ad un’appartenenza sia all’inconscio personale, sia a quello collettivo. Figure emblematiche sono per l’*Anima*: Maria, Afrodite, Atena, Elena di Troia; per l’*Animus*: Romeo, Apollo, Hermes, Eracle.

- Il *Sé* è l’archetipo centrale, organizzatore di tutte le altre esperienze personali e archetipiche.

Nella concezione di Jung la ricerca del *significato*, dello scopo della vita, coincide con la ricerca del *Sé*, che per lui rappresenta il *viaggio*, contemporaneamente la *discesa* e l’*ascesa*. Le sue prime riflessioni si riferiscono a un archetipo capace di comprendere sia la coscienza che l’inconscio. Nel corso degli anni egli venne sempre più differenziando l’Io dal *Sé*, definendone sempre meglio le specificità e i punti di connessione.

In questo quadro generale l’inconscio collettivo è pertanto la struttura della psiche dell’umanità, nella sua interezza e nella sua storicità.

---

<sup>42</sup> C.G. Jung (1917/43), “Gli archetipi dell’inconscio collettivo”, *Opere*, vol.7, Boringhieri, Torino, 1983, p. 96

<sup>43</sup> R. L. Stevenson (1886), *Lo strano caso del Dr. Jekyll e del Sig. Hide*, Mondadori, Milano 1946.

Un'altra divisione-definizione possibile rinvia all'inconscio collettivo come un'entità che può essere metaforicamente suddivisa sulla base di un'articolazione spaziale: quello inferiore, connesso con le radici arcaiche, con il passato dell'umanità nei vari *eoni* attraversati; quello medio, più strettamente interconnesso con i valori socio-culturali dominanti nel momento specifico; quello superiore, attraversato dai *valori*, ma anche dalle potenzialità, da quanto fin lì non espresso, dalle mete potenzialmente raggiungibili dall'umanità nella propria interezza e indivisibilità.

Il naturale processo di conoscenza del Sé stimola la coscienza del singolo a dare significato e guida alla sua esistenza. E' il processo che per Jung avviene tramite la *funzione trascendente*, (in fondo la stessa cosa di cui parlano, da altro vertice, molti mistici). Questa funzione consente di ritrovare un'identità latente e di attivare quel processo di trasformazione capace di dare continuità e contiguità al reale, all'effettuale, al potenziale, sostituendosi all'io cosciente.

Particolarmente importante è il rapporto che Jung stabilì tra gli archetipi e gli istinti. Nel 1919 egli si riferì all'archetipo come se fosse omologo psichico dell'istinto:

“Come dobbiamo postulare il concetto di un istinto che regola o determina il nostro agire cosciente, così dobbiamo avere anche per l'uniformità e la regolarità dell'intuizione di un concetto, correlativo all'istinto, di una grandezza che determina il modo della concezione. Io definisco appunto questa grandezza con il termine di archetipo o d'immagine originaria. Si potrebbe definire appropriatamente l'immagine originaria come l'intuizione che l'istinto ha di sé stesso o come autoraffigurazione dell'istinto, ad analogia della coscienza la quale a sua volta non è altro che l'intuizione interiore dell'oggettivo processo vitale. Allo stesso modo in cui la concezione cosciente attribuisce forma e determinatezza dell'istinto. Così come noi consideriamo “raffinato” l'istinto, anche l'intuizione che causa l'attuazione dell'istinto, cioè la concezione a mezzo dell'archetipo, è di una precisione incredibile”<sup>44</sup>.

Quindi l'istinto starebbe alla biologia come l'archetipo alla psicologia. In relazione a questo discorso risultano emblematiche espressioni quali “immagine originaria come intuizione che l'istinto ha di sé stesso” o “coscienza che non è altro che l'intuizione interiore dell'oggettivo processo vitale”.

Jung inoltre precisò<sup>45</sup> che “l'inconscio collettivo consiste della somma degli istinti e dei loro correlati, gli archetipi”. Nel corso degli anni egli modificò tale visione, non considerando più gli archetipi come correlati dell'istinto, per attribuire invece a essi il *significato olistico* di entità psicosomatiche, posizionate tra l'istinto e l'immagine. Nel '47 egli scriveva infatti: “La realizzazione e l'assimilazione dell'istinto non si verifica [...] sprofondando nella sfera istintuale, ma soltanto mediante l'assimilazione dell'immagine che significa ed evoca al tempo stesso anche l'istinto, ma lo fa in forma completamente diversa da quella che incontriamo sul piano biologico”<sup>46</sup>.

Anche in riferimento a questo aspetto del pensiero junghiano entra in gioco una delle sue classiche teorie dell'interdipendenza: immagine e istinto non posseggono un'esistenza separata l'una dall'altro né sono temporalmente consequenziali<sup>47</sup>. La Jacobi utilizza a questo proposito la metafora di *alto* e *basso*. La via verso il *basso* attraverso una lettura archetipica, esplora biologia e etologia; la via verso l'*alto* punta al mondo spirituale.

Lo sforzo di Jung di coinvolgere la materia, lo spirito e la psicologia nella costruzione unitaria dell'universo lo condusse a teorizzare quell'Unus Mundus al quale ci siamo in

---

<sup>44</sup> C.G. Jung (1919), «Istinto e inconscio», *Opere*, vol. 8, Boringhieri, Torino, 1976, p.154.

<sup>45</sup> *Ibidem*, p.155.

<sup>46</sup> C.G. Jung (1947/54), *Riflessioni teoriche sull'essenza della psiche*, cit., p. 229.

<sup>47</sup> J. Jacobi, (1959), *Complex, Archetype, Symbol in the Psychology of C.G. Jung*, Princeton University Press.



precedenza riferiti e che rappresenta una sorta di *punto di convergenza* e di *luogo comune* con la lezione che Pauli, uno dei pochissimi tra i grandi fisici del suo tempo interessato a gettare concretamente ponti, sguardi *bidirezionali* tra la dimensione della materia e quello della psiche, pensava di dover trarre dagli sviluppi della fisica quantistica.

Jung ritenne di essersi così spinto sino a lambire un aspetto della psiche tanto oscuro da non poter essere assolutamente identificato sulla sola base di *letture* neurologiche o istintuali. Chiamò queste zone così profonde *archetipo psicoide*, riferendosi a qualcosa che andava distinto dalle altre categorie dell'inconscio. L'inconscio psicoide è per questo imperscrutabile, al punto che egli ne fornì la seguente descrizione: "parte invisibile ultravioletta dello spettro psichico. Come tale non sembra suscettibile di coscienza"<sup>48</sup>.

Riteniamo interessante richiamare, a tal proposito, uno scambio tra Jung e Bion presso la Tavistock Clinic di Londra. Jung affermò:

"Tu affronti nuovamente il discutibile problema del parallelismo psico-fisico, per il quale io non ho risposta perché è al di sopra delle capacità di conoscenza umana. Come ho cercato di spiegare ieri, i due fattori, quello psichico e quello fisico sono particolarmente collegati. A causa della possibile unità delle due cose noi dobbiamo aspettarci di trovare sogni che sono più dalla parte fisiologica che da quella psicologica. [...] Queste rappresentazioni organiche sono note nella letteratura antica. [...] Secondo la mia idea di unione della psiche e del corpo umano, dovrebbe essere così e sarebbe meraviglioso se non lo fosse"<sup>49</sup>.

Di fatto Jung si riferiva al suo concetto di psicoide e Bion a quello di proto-mentale, bordegiando su posizioni molto prossime.

Nella clinica, il concetto di psicoide di Jung si rinviene, di fatto, nella sua concezione di transfert e controtransfert, nonché sull'influenza che l'immagine archetipica può avere su di un gruppo, su una massa o addirittura su una nazione.

A conclusione di questa nostra analisi è interessante rilevare come anche Pauli si mostri, non a caso, profondamente attratto dall'idea di un più stretto legame tra materia e psiche, tra natura e mente, tra oggetti esterni e loro rappresentazione interna, come si evince dai suoi ripetuti richiami a un "terzo tipo di leggi naturali", intermedio tra il vecchio tipo di spiegazione della natura, basato sul presupposto di un osservatore indipendente, e l'idea di un caso "cieco", privo di finalità.

Per capire i termini della questione dobbiamo riferirci al già citato scritto del 1948, rimasto a lungo inedito, *Moderne Beispiele zur "Hintergrundphysik"*<sup>50</sup>, nel quale egli pone un problema per lui cruciale. La questione emerge già dal significato del termine "*Hintergrundphysik*" con il quale, scrive Pauli "intendo il ricorrere di idee e concetti quantitativi della fisica in fantasie spontanee, in senso qualitativo, figurato, cioè simbolico. L'esistenza di tale fenomeno mi è nota da circa dodici o tredici anni per via di esperienze oniriche personali, che hanno luogo indipendentemente dall'influenza di altri"<sup>51</sup>.

Si tratta, dunque, di concetti fisici, quali onda, dipolo elettrico, termoelettricità, magnetismo, atomo, gusci elettronici, nucleo atomico, radioattività, che si presentano come simboli nei sogni o in prodotti dell'immaginazione in modo non casuale o sporadico, ma ricorrente e tale, quindi, da richiedere una spiegazione e un'interpretazione psicologica. Per rintracciarla e trovare il «secondo senso» dei sogni o delle fantasie in cui

<sup>48</sup> C.G. Jung (1947/54), *Riflessioni teoriche sull'essenza della psiche*, cit., p. 230.

<sup>49</sup> C.G. Jung (1935) "Tavistoc Lectures", in *Psicologia analitica*, Mondadori, Milano, 1975.

<sup>50</sup> W. Pauli, "Moderne Beispiele zur «Hintergrundphysik»", tr. it. "Moderni esempi di «Hintergrundphysik»", tr. it. in *Psiche e natura*, G. Trautteur (a cura di), Adelphi, Milano, 2006, pp. 27-55.

<sup>51</sup> *Ibidem*, p. 27.

compaiono questi simboli Pauli segue un approccio basato sulla preliminare traduzione del “loro messaggio in un linguaggio *neutro* rispetto alla distinzione tra «fisico» e «psicologico». Una tale traduzione conterrà sempre elementi ipotetici, e anche alle affermazioni fisiche non si dovrà dare un peso eccessivo<sup>52</sup>.

Qui abbiamo pertanto a che fare con due linguaggi eterogenei, che non sono quelli della meccanica classica con le sue particelle e le sue onde, da una parte, e quello della meccanica quantistica, con i suoi “interfenomeni”, come li chiama Reichenbach, per il fatto che vengono introdotti attraverso una catena di inferenze di tipo teorico, sotto forma di interpolazioni entro il mondo dei fenomeni, dall’altra, bensì quello della fisica in generale, per un verso, e della psicologia, per l’altro. E se tra i due linguaggi interni alla teoria fisica si può stabilire solo un ponte sottile fatto di *analogie costruite*, è del tutto evidente che quando si pongono a confronto linguaggi ancora più eterogenei, come appunto, quello della fisica e quello della psicologia, non si potrà, a maggior ragione, fare altrimenti. Bisognerà dunque cercare un *medium neutro* per il tramite del quale operare il trasferimento analogico dal primo linguaggio al secondo e viceversa.

Quali dovranno essere i tratti distintivi di questo “linguaggio neutro”? Per rispondere a questa domanda Pauli si riferisce a ciò che accade nei fenomeni di “Hintergrundsphysik” che ricorrono nei suoi sogni, che costituiscono, a suo parere, chiari esempi del riproporsi ricorrente di una relazione tra il linguaggio quantitativo della fisica e un linguaggio qualitativo, figurato, cioè simbolico, in virtù della quale “*l’inconscio esegue spontaneamente una proiezione di una coppia di opposti complementari sull’altra, dove il livello energetico o il valore della massa da un lato corrisponde simbolicamente a un livello di coscienza dall’altro*”<sup>53</sup>.

Le coppie di opposti complementari in gioco risultano entrambe incardinate sull’antitesi “oggetto-soggetto” e riguardano, per ciò che concerne il linguaggio quantitativo della fisica, la “Conservazione dell’energia e della quantità di moto”, da una parte, e l’“Andamento spazio-temporale determinato”, dall’altra; per il linguaggio qualitativo della psicologia coinvolgono invece lo “Psichico-oggettivo atemporale”, per un verso, e la “Coscienza di sé-Tempo”, per l’altro,

Questa situazione ci pone di fronte a una chiara relazione tra “visibile” e “invisibile”. Essa ci mostra infatti che l’invisibile del linguaggio qualitativo non è ciò che è esterno ed estraneo al campo visibile del linguaggio quantitativo della fisica, bensì *ciò che è escluso dal campo della visibilità in seguito alla struttura e all’organizzazione interna che vengono dati a quest’ultimo*, cioè alla propria “*proibizione di vedere*” che questo linguaggio s’impone e assume come vincolo.

L’invisibile non è dunque semplicemente il *di fuori* e *l’al di là* del visibile, la “tenebra esterna dell’esclusione”, bensì la *tenebra interna di questa stessa esclusione*, interna al visibile medesimo perché definita dalla sua struttura. Abbiamo pertanto due spazi, quello del visibile e quello dell’invisibile, posti però in una relazione tale, per cui il secondo è inserito nel primo che lo contiene come propria negazione, in quanto altro non è che il risultato della negazione di ciò che esso, nei suoi limiti, esclude.

Pauli è molto chiaro ed esplicito su questo punto:

Per definizione, la fisica deve rappresentare concettualmente le *regolarità* nella natura e pertanto deve volgere l’attenzione solo a ciò che è *riproducibile* e misurabile quantitativamente. Come conseguenza di questa limitazione, che è parte della natura

---

<sup>52</sup> *Ibidem*, pp. 32-33.

<sup>53</sup> *Ibidem*, p. 47.

stessa della fisica, tutto ciò che appartiene alla sfera dei sentimenti, dei valori e delle emozioni rimane fuori di essa, affidato alla controparte psicologica<sup>54</sup>.

Se è però corretta la relazione tra campo del visibile e campo dell'invisibile che abbiamo appena proposto, questo "rimaner fuori" non va inteso e concepito come "tenebra esterna", bensì come "tenebra interna", il che consente di impostare la situazione espressa in termini di *complementarità*, ovverosia assumendo "che bisogna accontentarsi di *riconoscere la compatibilità di aspetti della realtà che a tutta prima appaiono contraddittori*"<sup>55</sup>. Questa compatibilità si esprime sotto forma di "*complementarità invisibili*" che vanno individuate e rese visibili ed esplicite.

Ecco che allora si può cominciare a porsi senza inibizione il problema di rintracciare il "*fondo archetipico dei concetti fisici*"<sup>56</sup>, ripercorrendo, in senso inverso, il percorso già seguito da Keplero, sulle cui teorie scientifiche hanno, come si è visto, esercitato un influsso documentabile le immagine archetipiche fortemente presenti nella cultura del suo tempo. Ed è proprio per questo che Pauli si impegna a ricostruire in modo puntuale e rigoroso questo impatto<sup>57</sup>.

Lo fa mettendo anch'egli esplicitamente in campo l'idea di "un inconscio dotato di una vasta realtà oggettiva", per richiamare un'espressione da lui stesso usata in un pensiero ripreso e riportato da Jung in una nota delle *Riflessioni teoriche sul problema della psiche*, del 1947"<sup>58</sup>. Proprio il riferimento a questi aspetti, secondo Pauli, consente alla psicologia di superare la dimensione puramente soggettiva e di acquisire forma e sostanza non solo intersoggettive ma oggettive in senso pieno.

Per Pauli questa non era una pura *petitio principii*, bensì un presupposto necessario per superare la posizione dualistica sui rapporti tra esperimento e teoria, che egli considera un caso particolare della relazione più generale tra interiore (psichico) ed esteriore (fisico):

"Nel caso della situazione della *conoscenza* si tratta del rapporto tra il conoscibile e il conosciuto. Il punto di vista puramente empirico, che vuol far risalire ogni «spiegazione (*Erklärung*)» a una «descrizione (*Beschreibung*)» (anche se generale e concettuale) non prende in considerazione il fatto che ogni enunciazione di un concetto o di un sistema di concetti (e con ciò anche quella di una legge naturale) è una *realtà psichica* d'importanza decisiva. (Nella lingua tedesca ciò è espresso nella parola *Erklärung* = chiarimento, spiegazione, in quanto a qualcuno «diventa chiaro» qualcosa; sfumatura questa, che manca nella parola *Beschreibung* = descrizione). Per questa ragione, in accordo con la filosofia di Platone, vorrei proporre d'interpretare il processo della comprensione della natura (nonché la soddisfazione che l'uomo prova quando capisce, cioè quando diviene cosciente di una nuova conoscenza) come una corrispondenza, cioè come una sovrapposizione d'immagini interiori preesistenti nella psiche umana con gli oggetti esterni e il loro comportamento"<sup>59</sup>.

Questa proposta, a suo giudizio, può spiegare la questione, alla quale ci siamo riferiti all'inizio di questa nostra analisi, del "ponte" tra le percezioni sensoriali e i concetti,

---

<sup>54</sup> *Ibidem*, p. 54.

<sup>55</sup> *Ibidem*, p. 54.

<sup>56</sup> *Ibidem*, p. 42.

<sup>57</sup> W. Pauli, "L'influsso delle immagini archetipiche sulla formazione delle teorie scientifiche di Keplero", tr. it. in *Psiche e natura*, cit., pp. 57-121.

<sup>58</sup> C.G. Jung, *Riflessioni teoriche sull'essenza della psiche*, tr. it. in *Opere*, vol. 8, Boringhieri, Torino, 1996, p. 246 n.

<sup>59</sup> W. Pauli, *Teoria ed esperimento*, tr. it. in *Fisica e conoscenza*, Bollati Boringhieri, Torino, 2007, pp. 105-106.

lasciata irrisolta dalla convinzione che le leggi della natura siano ricavabili dal solo materiale dell'esperienza:

“Tutti i pensatori ragionevoli hanno concluso che un tale collegamento non può essere effettuato tramite la pura logica. Sembra di gran lunga più soddisfacente postulare a questo punto l'esistenza di un ordine cosmico indipendente dal nostro arbitrio e distinto dal mondo dei fenomeni. Che si parli di «partecipazione delle cose di natura alle idee» o di «proprietà delle entità metafisiche – ossia, reali in sé» –, il rapporto fra percezione sensoriale e idea rimane conseguenza del fatto che tanto la mente di chi percepisce quanto ciò che viene riconosciuto mediante la percezione sono soggetti a un ordine pensato come oggettivo. Ogni riconoscimento parziale di un tale ordine naturale conduce alla formulazione di tesi che da un lato attengono al mondo dei fenomeni, dall'altro lo trascendono in quanto utilizzano, «idealizzando», concetti logici universali. Il processo di comprensione della natura, come pure l'intensa felicità che l'essere umano prova nel capire, ossia nel prendere coscienza di una nuova verità, sembra basarsi su una corrispondenza, sulla concordanza tra le immagini interne preesistenti nella psiche umana e gli oggetti del mondo esterno con le loro proprietà”<sup>60</sup>.

---

<sup>60</sup> W. Pauli, *Psiche e natura*, cit., p. 60.