

TUTTA LA MATERIA HA UN ASPETTO ONDULATORIO!

Data 1924

Autore **Luis de Broglie**

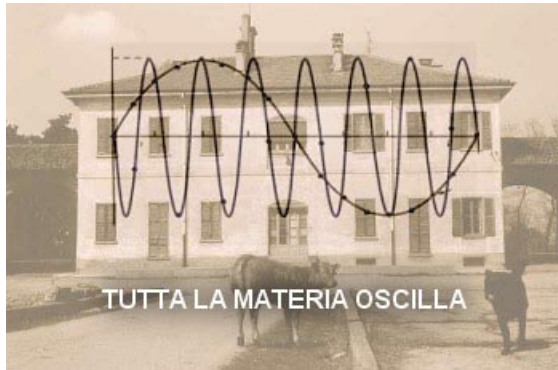
Definizione

De Broglie ha postulato che le particelle di materia, in determinate condizioni, manifestano proprietà ondulatorie. Dunque anche i quanti di materia (come ad es. gli elettroni) possono essere descritti da funzioni d'onda, **hanno cioè delle proprietà tipiche delle onde** (come una lunghezza d'onda, una frequenza di vibrazione, la capacità di determinare fenomeni di interferenza e diffrazione), **sebbene in alcune condizioni possano essere rilevate come particelle**.

La sua tesi fu appoggiata da Einstein che utilizzando l'ipotesi dei quanti di Planck aveva messo in relazione la massa con l'energia nella nota formula $E = m c^2$

Se ne deduce

Anche la materia possiede il doppio aspetto ondulatorio-corpuscole della radiazione elettromagnetica e ha dunque una dimensione quantistica (*con tutti i suoi paradossi...*).



© ScienzeNoetiche.it

11

IL COLLASSO DELLA FUNZIONE D'ONDA

Data 1932

Autore **Von Neumann**

Definizione

A far collassare la funzione d'onda sarebbe l'interferenza di un altro sistema: se cerco di misurare una quantità di un sistema (ad es. la sua velocità), faccio collassare la funzione d'onda di tale sistema e, pertanto, leggo un valore per quella quantità che prima era semplicemente una delle tante possibilità. **Il mio atto di osservare causa la "scelta" di quel particolare valore della velocità** fra tutti quelli possibili.

La posizione di Von Neumann suggerisce quindi, almeno implicitamente, che il collasso sia non un fenomeno fisico oggettivo, bensì un fenomeno psicologico soggettivo.

Per **Eugene Wigner** (premio Nobel per la fisica nel 1963) **la coscienza è proprio il fenomeno non lineare che determina il collasso della funzione d'onda lineare!**

Se ne deduce

La nostra coscienza crea la realtà circostante, che diventa così oggettivabile dai sensi!



© ScienzeNoetiche.it

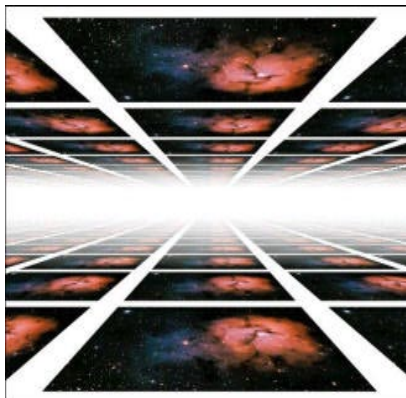
12

INTERPRETAZIONE DI COPENHAGEN

La spiegazione più comunemente accettata del problema del gatto di Schrödinger, è quella avanzata nella cosiddetta interpretazione di Copenhagen della meccanica quantistica. Questa dice **che il gatto non è né vivo né morto finché non si apre la scatola**. In modo simile **l'entità quantica non è né una particella né un'onda finché non si compie un'osservazione; allora la "funzione d'onda" crolla e noi abbiamo l'una o l'altra**.

INTERPRETAZIONE DI HUGH EVERETT III

Esiste però anche un'altra interpretazione, proposta da Hugh Everett III nel 1957, detta **interpretazione dei mondi multipli**. Questa interpretazione dice che **quando mettiamo il gatto nella scatola l'Universo si divide in due universi: uno contenente un gatto morto, e uno che ne contiene uno vivo**. Si può comprendere come questo implichi un numero pressoché infinito di mondi paralleli.



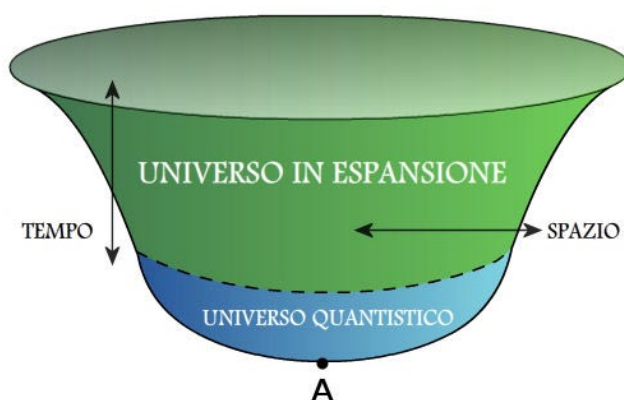
© ScienzeNoetiche.it **13**

COSMOLOGIA QUANTISTICA

Data 1983

Autori Stephen Hawking e James Hartle

"Creazione senza Creazione". L'universo è rappresentato come una sorta di cono in espansione la cui parte inferiore rappresenta **la nascita dal "nulla", per fluttuazione quantistica, del cosmo**.



Non esisterebbe, secondo questa teoria, un inizio improvviso: **lo spazio e il tempo "emergono" gradualmente dalla "base" della semisfera**.

L'evento A, che di primo acchito potrebbe sembrare "un primo istante", è solo una illusione dovuta al modo in cui si è costretti a disegnare la figura sul foglio di carta. In effetti **non vi è un inizio preciso nonostante il tempo sia ancora finito in direzione del passato**.

Se, partendo dalla parte superiore del cono procediamo a ritroso nel tempo, ci rendiamo conto che, il tempo - in prossimità del punto A - "svanisce" nella dimensione spaziale...

L'universo in questo modello cosmologico non ha perciò un'età infinita; il tempo ha una sorta di "limite" nel passato ma non ha un preciso inizio.

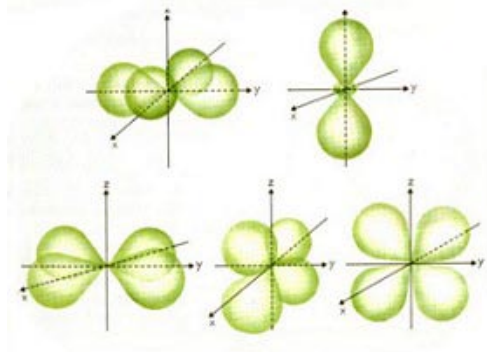
© ScienzeNoetiche.it **14**

FISICA QUANTISTICA: SINTESI

"Quelli che non sono rimasti scioccati quando si sono imbattuti per la prima volta nella teoria quantistica non possono averla capita."

Niels Bohr

La più grande rivoluzione scientifica di tutti i tempi sta passando inosservata agli occhi del grosso pubblico e questo non già perché le sue implicazioni abbiano scarso interesse, ma perché queste implicazioni **sono talmente sconvolgenti da risultare incredibili** persino per gli stessi scienziati che le hanno concepite.



Le forze fondamentali esistenti in Natura vengono a crearsi in seguito allo scambio di pacchetti discreti (cioè definiti) di energia: i **quanti**. Questo ha rotto la continuità della Natura che era una sorta di dogma per la fisica newtoniana sostituendola a una realtà non locale e indeterministica.

Forze differenti sono generate da quanti differenti (la **forza elettromagnetica** nasce dallo scambio di quanti detti *fotoni*, la **forza nucleare debole** dallo scambio di quanti definiti *bosoni*, la **forza nucleare forte** dallo scambio dei *gluoni*, la **forza gravitazionale** dallo scambio di *gravitoni*)

Fisica Quantistica: una Fisica della Mente

In seguito alle scoperte della fisica quantistica l'universo non può più essere considerato una mera collezione di oggetti, ma una inseparabile rete di modelli di energia vibrante, nei quali nessun componente ha realtà indipendente dal tutto, vengono ad essere confermate le visioni dei mistici!

- Non esiste una realtà obiettiva della materia, ma solo una realtà istante per istante creata dalle "osservazioni" dell'uomo.
- Le dinamiche fondamentali del mondo microscopico (e parte di quello macroscopico) sono caratterizzate dalla acausalità.
 - In determinate condizioni la materia può "comunicare a distanza" e "scaturire dal nulla".
- Lo stato oggettivo della materia è caratterizzato da una sovrapposizione di più stati copresenti.



PARTICOLARITA' QUANTISTICHE

EFFETTO TUNNEL : I quanti sono in grado di **passare da uno spazio-tempo ad un altro attraverso una sorta di tunnel quantico** (ad es. un elettrone "imprigionato" in una scatola può trovarsi ad un certo punto fuori dalla scatola stessa).

Questo effetto è impossibile per la fisica newtoniana ma è ampiamente dimostrato in laboratorio.

SUPERPOSIZIONE : fenomeno che consente a atomi o elettroni di esistere in due o più luoghi, o di ruotare in direzioni opposte, allo stesso tempo. In pratica è la **capacità di esistere contemporaneamente in due stati!**

Mentre i normali computer lavorano rappresentando i dati come 0 e 1 (cifre binarie note come bits) i computer quantistici potrebbero sfruttare il fenomeno della "superposizione", in grado di elaborare **qubits** (quantum bits o bits quantistici) che esistono simultaneamente allo stato acceso e spento, 0 e 1.

ENTANGLEMENT: **Alain Aspect** nel 1982 ha dimostrato l'esistenza di una **comunicazione non-locale tra particelle subatomiche** che si verifica quando le proprietà quantistiche di tali particelle sono correlate. Le particelle comunicano istantaneamente tra loro indipendentemente dalla distanza che le separa!

E' la conferma che ad un livello più profondo tutte le cose sono infinitamente collegate tra loro.

SUPERFLUIDITA' : **assenza di attrito misurabile in un fluido**, indice dell'acquisizione di un alto stato di coerenza interna. Lo stato di coerenza quantico (statistico e probabilistico) ha per caratteristica la mancanza di interazione tra le particelle, cioè avviene e basta: in un dato momento le particelle sono incoerenti e poi in un altro acquistano coerenza, senza che sia avvenuta alcuna interazione oggettivabile.

Ad esempio a basse temperatura un gas nobile, come l'elio, condensa e si comporta in modo superfluido: **risale da solo le pareti di un bicchiere!**

SUPERCONDUTTIVITÀ : **riduzione della resistività elettrica di un materiale conduttore** man mano che si abbassa la temperatura, al di sotto di una certa temperatura critica il metallo non oppone più resistenza!

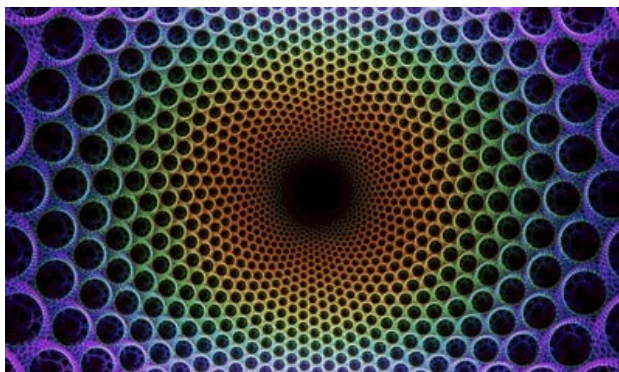
- Possibilità di trasporto di corrente senza alcuna perdita di energia
- Possibilità di far levitare mezzi di trasporto su campi magnetici

Fu il fisico olandese **Heike Kammerlingh Onnes** a scoprire nel **1911** che a temperature prossime allo zero assoluto, la capacità di condurre elettricità da parte del mercurio aumentava drasticamente.

L'UNIVERSO OLOGRAFICO

Sull'onda di queste scoperte il fisico **David Bohm** ha dedotto che la realtà non è oggettiva ma soggettiva e che l'universo e la materia come noi la conosciamo non è altro che una grande illusione creata dai sensi, un grande e dettagliato ologramma definito **Olo movimento** con i seguenti principi:

1. la materia è costituita da onde di energia organizzata da schemi che le donano una struttura
3. la coscienza dell'uomo è in grado di far collassare le funzioni d'onda ed influire sulla realtà
4. nell'universo non esiste alcuna separazione ma tutto è profondamente connesso
5. la realtà è diversa da come ci appare perché siamo limitati da filtri percettivi e cognitivi
6. la realtà è un'illusione in quanto ne percepiamo una minima parte



Nel **1957** il fisico Hugh Everett III descrisse ciò che definì "**punti di scelta**" cioè dei **precisi istanti spazio-temporali in cui era possibile creare un varco tra il corso degli eventi in atto ed un nuovo corso in grado di portare a dei nuovi risultati.**

La direzione di un forte intento di una o più persone diventa un **attrattore** per il corso di nuovi eventi quali ad esempio una **guarigione miracolosa** o un **avvenimento considerato "impossibile"**: