


Dio non gioca a dadi

 beBee.com/producer/@roberto-a-foglietta/dio-non-gioca-a-dadi-400024



Published on March 2, 2018 on beBee and restored from [Google Cache](#)

[Read in English by Google Translate](#)

Introduzione

Una famosa citazione, **Dio non gioca a dadi**, è passata alla storia:

La meccanica quantistica è degna di ogni rispetto, ma una voce interiore mi dice che non è ancora la soluzione giusta. È una teoria che ci dice molte cose, ma non ci fa penetrare più a fondo il segreto del Grande Vecchio. In ogni caso, sono convinto che questi non giochi a dadi col mondo.

L'esperimento mentale

Albert Einstein fu anche colui che sdoganò definitivamente l'idea dell'**esperimento mentale**.

Un esperimento mentale, o esperimento concettuale (in tedesco *Gedankenexperiment*, termine coniato dal fisico e chimico danese **Hans Christian Ørsted**; in inglese: *Thought-experiment*), è un esperimento che non si intende realizzare nella pratica, ma viene solo immaginato: i suoi risultati non vengono, quindi, misurati sulla base di un esperimento fisico in laboratorio, ma calcolati teoricamente applicando le leggi della fisica.

Il gatto di Schrödinger

Uno di questi esperimenti mentali è conosciuto come il **paradosso del gatto di Schrödinger** ideato nel 1935 da **Erwin Schrödinger**, con lo scopo di illustrare come l'interpretazione "ortodossa" della meccanica quantistica, ovvero la sua **interpretazione così detta di Copenaghen**, fornisca risultati paradossali se applicata ad un sistema fisico macroscopico

In questo paradosso l'osservatore non sa se un gatto chiuso in una scatola sia vivo o morto finché non aprirà la scatola ma nel frattempo il **gatto** è in uno stato esistenziale di sovrapposizione degli stati **vivo** e **morto** perché in assenza di un osservatore lo stato del gatto risulterebbe **indecidibile**.

La roulette russa

Il termine "**roulette russa**" venne utilizzato per la prima volta nel 1937 in un racconto omonimo, scritto dallo scrittore americano George Surdez e pubblicato sulla rivista Collier's Magazine, in cui si parlava dei giochi pericolosi a cui ricorrevano i soldati della **Legione straniera francese** per vincere la noia dei momenti di tregua in Nord Africa.

Questo aneddoto ci fornisce l'opportunità di costruire un esperimento mentale che probabilmente risulterà altrettanto paradossale quanto quello del gatto di Schrödinger ma anche altrettanto interessante, sulla natura del caso.

Il gioco del legionario

Si supponga di disporre di un **revolver** con un tamburo a sei alloggiamenti, quante sono le facce di un comune dado da gioco, e di essere un soldato annoiato della legione straniera. All'uopo, mettiamoci nei suoi panni.

Nel tamburo sappiamo che è presente una sola munizione e che nel caricare l'arma si è posto il tamburo in rotazione affinché non ci sia noto se il percussore batterà a vuoto oppure farà detonare una munizione.

Il gioco si conclude puntando alla propria tempia il revolver potenzialmente armato e facendo scattare il grilletto.

Escludiamo che ci tremi la mano oppure che non si abbia buona mira perché siamo nella divisa di un legionario annoiato con tanto esperienza e un coraggio da leone.

In questo gioco affronteremo il rischio di una possibilità su sei che una pallottola ci uccida istantaneamente trapassandoci il cranio e il cervello. Ma l'esito lo conosceremo solo dopo aver tirato il grilletto.

A onor del vero la probabilità di suicidarsi è minore di un sesto perché esiste una piccola possibilità che nonostante il cane impatti sull'innesco della munizione essa faccia cilecca.

Potremmo pensare che questa piccola possibilità sia insignificante ed invece scopriremo che non è così, ma per una ragione che ci stupirà.

A questo punto tiriamo il grilletto e scopriamo che l'alloggiamento era vuoto oppure che il colpo ha fatto cilecca. Ci alziamo dalla branda e andiamo ad alzare il gomito nel più vicino bordello per festeggiare la buona sorte.

Per noi, non esisterà mai il caso che la pallottola ci uccida perché non saremmo in grado di osservare tale evenienza perché l'osservazione di quell'evento sarebbe la cessazione dell'osservazione.

Il caso esiste solo per il nostro commilitone che nel frattempo è andato in bagno e che eventualmente avrebbe sentito lo sparo e poi osservato lo spettacolo di un **Gauguin** dipinto a spruzzo con il contenuto della nostra scatola cranica.

Sulla superficie dell'universo

Anche per un osservatore sulla superficie dell'universo il caso non esiste. Esistono due traiettorie: quella in cui il colpo parte e quella in cui il colpo non parte. Esistono entrambe, da sempre per l'osservatore esterno, e contemporaneamente per noi.

Ed è proprio il fatto che siano contemporanee, secondo il nostro punto di vista, che ci impedisce di viverle entrambe.

Esattamente come dall'alto di un cavalcavia un'osservazione potrebbe vedere la biforcazione di una strada e le due strade proseguire in modo separato e distinto. Su ognuna di esse una copia di noi che guidiamo la nostra auto.

Mentre guidiamo l'auto, noi possiamo essere su una o sull'altra strada ma non su entrambe eppure siamo su entrambe! Questo significa che le due copie di noi **non** sono in grado di comunicare fra loro e vivono due esperienze diverse, distinte, separate ed eventualmente anche inconciliabili.

L'auto del legionario non percorrerà mai la strada del "il colpo è partito" perché su quella strada la sua vettura cappotta mentre sull'altra prosegue.

Dall'alto del cavalcavia si osservano entrambi gli esiti, sia la vettura che cappotta imboccando lo svincolo, sia la vettura che prosegue dritta per la sua strada.

Ma tutto ciò esiste da sempre e per l'osservatore sul cavalcavia è noto da sempre. Perciò per esso, il caso non esiste. Per noi, il caso esiste nella dimensione limitata della nostra ignoranza.

Il caso improbabile

Invece, il caso improbabile in cui la munizione fa cilecca?

Quello non è un caso improbabile, quello è lo svincolo. Perché l'osservatore sul cavalcavia sa da prima, conosce da sempre, se la munizione sarà o non sarà nell'alloggiamento in cui il cane del revolver scatterà.

La munizione percossa ma indecisa fra il detonare e il fare cilecca, è il nostro analogo del meccanismo che decide le sorti del gatto di Schrödinger.

É la nostra ignoranza che ci fa supporre che il nostro destino sia deciso nel momento in cui giriamo il tamburo oppure nel momento in cui premiamo il grilletto ma non è così.

Per l'osservatore sul cavalcavia esiste una sola linea di universo in cui noi facciamo una cosa assurda, ma non abbastanza importante da generare una biforcazione macroscopica, e noi seguiamo come se nulla fosse stato. Oppure, la munizione viene percossa ed esiste una biforcazione della linea d'universo: su un ramo seguiamo e sull'altro ci cappottiamo all'imbocco.

L'interpretazione a molti mondi

Dal punto di vista scientifico il concetto di multiverso fu proposto in modo rigoroso per la prima volta da **Hugh Everett III** nel 1957 nell'**interpretazione a molti mondi** della meccanica quantistica.

Finora i testi accademici dedicati alla meccanica quantistica presentano solo l'interpretazione di Copenaghen, proposta nei primi decenni del XX secolo e considerata "ortodossa" o talvolta "minimale".

L'interpretazione a molti mondi fu ideata per superare gli apparenti paradossi dell'interpretazione di Copenaghen.

Il libero arbitrio

Quindi se tutto è già deciso, non esiste il **libero arbitrio**?

Il libero arbitrio esiste nella dimensione limitata della nostra ignoranza non per l'osservatore sul cavalcavia.

D'altronde se noi potessimo **sapere tutto, da sempre**, non avremmo bisogno di decidere nulla.

Riferimenti letterari

[Viaggiare nel tempo. La possibilità fisica di spostarsi nel passato e nel futuro](#) – Libro di [J. Richard Gott](#), 2002.

Articoli correlati

[Opinions, data and method](#) (3 settembre 2016, IT)

[Metodo, scienza e umanesimo](#) (16 dicembre 2016, IT)

[How to address the faith's fight against the science](#) (19 novembre 2017, EN)

[The AI automotive crash dilemma](#) (6 aprile 2018, EN)