



<https://windows10spotlight.com/images/22824>

## Percezione e realtà

...



**Roberto A. Foglietta**

GNU/Linux Expert and Innovation Supporter

Published Apr 1, 2024

+ Follow

*Publicato in data 1° aprile 2024, in [questo post](#) e relativi commenti. La scelta della data potrebbe non sembrare appropriata, ma è solo questione di percezione.*



### Colours don't actually exist.

There are no colours. Apples and fire engines are not red, the sky and sea are not blue, and no person is objectively "black" or "white". The universe has light in different wavelengths and colour vision depends upon how our brain perceives the light of different wavelengths. Technically colours are the illusion created by our brain.

I colori non esistono, tranne che nella nostra mente.

## **I colori non esistono, tranne che nella nostra mente**

Contrariamente a quanto si pensa, il dilemma dell'albero non è una riflessione zen, bensì è stato formulato da George Berkeley, un vescovo irlandese del '700.

In breve, un tizio accidentalmente vescovo e motivo per il quale la sua domanda apparentemente sciocca non è stata oggetto di ridicolo, un bel giorno si chiese: se un albero cade in una foresta disabitata, fa rumore?

Quella domanda ha dovuto attendere una risposta per quasi due secoli e mezzo. Chiariamo, a fornire la risposta NON è stata la meccanica quantistica ma certamente la riflessione sull'interazione fra osservazione e osservatore ha aiutato molto ad accettare una determinata risposta come soluzione del problema posto.

La risposta è essenzialmente: no, anche se tutte le altre sollecitazioni meccaniche relative alla caduta dell'albero avvengono comunque come effetto di una causa, perché il suono è la percezione di vibrazioni meccaniche nello spettro acustico che vengono percepite dall'orecchio e quegli stimoli nervosi interpretate dal cervello.

Perciò, trascurando le implicazioni filosofiche della meccanica quantistica, si può affermare che in meccanica classica la realtà è oggettiva ma NON la sua percezione.

Indovinate? Anche per i colori è lo stesso. Infatti, i colori sono un artefatto della nostra mente. Non un'illusione - usare questa parola in questo contesto è ERRATO - infatti un'illusione è un prodotto del nostro cervello (100% made in mind) mentre colori e suoni sono un'interpretazione della porzione di realtà oggettiva che possiamo percepire.

Qui, si apre ovviamente un'altra questione: esiste il prodotto "100% made in mind?". Illusioni, sogni e idee astratte potrebbero sembrare appartenere a questa categoria ma invece NON è così. In una certa misura, piuttosto abbondante rispetto al comune pensare, sono anch'esse frutto di un'elaborazione di stimoli sensoriali o dell'attività elettro-chimica del cervello. La differenza sostanziale sta nel grado di aderenza alla realtà esterna, quella oggettiva, per tutti gli osservatori uguale.

Per tutti gli osservatori uguale, ci abbiamo messo la croce sopra già con la relatività di Einstein e teniamo presente che quella ristretta è una "mera" conseguenza delle equazioni dell'elettromagnetismo di Maxwell. Ma non è stato un gran "botto" visto che a meno di trasformazioni fra riferimenti inerziali si è cambiato in "per tutti gli osservatori coerente".

Almeno finché non ci si è accorti che la località introdotta dalla relatività di Einstein, in effetti, non esclude che le cose vadano in modo assai diverso e che ad essere coerente sono solo le informazioni che siamo in grado di ottenere riguardo a certi eventi.

Infatti, appena entriamo nell'ambito della meccanica quantistica, non è il paradosso del gatto di Schrodinger a sconvolgerci, ma l'entanglement. Perché l'entanglement, mette una croce sopra al concetto di oggettiva e coerente relazione di causa-effetto ovvero l'universale monotonia della funzione tempo.

## L'unificazione delle due teorie

Un problema della fisica e della matematica moderna riguarda l'unificazione delle due grandi teorie moderne: la relatività generale e la meccanica quantistica. Allo scopo di ottenere una teoria c.d. universale.

Intanto occorre considerare che la teoria generale della relatività è il prodotto - fondamentalmente - di tre persone: Maxwell, Einstein e uno scienziato tedesco il cui nome non è noto ma che ha pubblicato la teoria della relatività generale un anno prima di Einstein pur non avendone mai contestato ad Einstein la paternità. Anche perché l'equazione di campo era già stata divulgata da Einstein o per lo meno nota nell'ambiente.

Riguardo a questo fatto curioso, la più probabile e ragionevole spiegazione risiede nel fatto che Einstein non ne fosse abbastanza convinto da pubblicare un articolo completo a riguardo. Anche perché è ormai noto che la mente matematica dietro al lavoro di Einstein è stata la prima moglie da cui ha divorziato tre anni dopo la pubblicazione della teoria generale della relatività. Sicché la pubblicazione di un collega e il successivo peer-review può ragionevolmente averlo convinto a pubblicare anche un l'articolo.

Da questo si può desumere che la relatività generale è il prodotto di 4 persone, al netto dei contributi di peer-review, ovviamente.

Anche per quanto riguarda la meccanica quantistica possiamo affermare lo stesso visto che di tale teoria sono considerati padri fondatori: Max Planck, Albert Einstein, Niels Bohr, Erwin Schrödinger e Werner Karl Heisenberg.

Ma Einstein non è mai stato convinto della MQ giacché è storica la sua citazione: "Dio non gioca a dadi" e con il senno di poi, la matematica era il mestiere della prima moglie piuttosto che il suo. Sicché non stupiscono i dubbi di Einstein riguardo alla QM.

Quindi anche per la QM possiamo dire che è un prodotto essenzialmente di 4 persone al netto dei contributi di peer-review.

Ma con un'enorme differenza: la relatività generale è rimasta pressoché immutata dopo la sua pubblicazione mentre la meccanica quantistica, pur mentendosi fedele ai principi enunciati dai padri fondatori, presenta un'impressionante evoluzione nell'arco del tempo e non solo in termini di descrizione matematica ma anche di interpretazione.

Infatti l'interpretazione di Copenhagen che è la più nota, non è affatto l'unica seriamente presa in considerazione. In tutto sono almeno quattro.

Le interpretazioni della meccanica quantistica seriamente proposte e considerate sono almeno 18 e - si badi bene - che un'interpretazione di una teoria NON è solo una questione di interpretazione filosofica ma prevede anche una diversa organizzazione dei principi e relativi modelli matematici.

Essendo la teoria più dibattuta, abbiamo una formidabile quantità di dati riguardo alla realtà che vorrebbe descrivere e quindi anche una confidenza molto forte che effettivamente la meccanica quantistica per quanto possa apparire assurda - molto più contraria al senso comune della teoria della relatività - è un modello matematico decisamente ben performante.

Ma soprattutto NON possiamo più affermare che l'odierna MQ sia il prodotto di solamente 4 persone. Si tratta di un lavoro di gruppo. Però manca ancora quel quinto elemento che metta ordine in questo grande puzzle e ottimisticamente riesca ad unire le due teorie: relatività e quantistica.

L'altro fatto evidente è che mentre sulla MQ si sono spremuti le meningi in molti - anche per il fatto che fosse meno intuitiva e paradossale della relatività - la relatività e le equazioni di Maxwell le abbiamo prese per buone, per confronto rispetto all'impegno profuso nella MQ.

Ritornando alla questione iniziale dell'unificazione delle due teorie, si sono seguite principalmente 4 strade: 1. l'integrazione delle due con la teoria matematica dei limiti; 2. l'integrazione tramite la revisione di uno dei 4 principi fondamentali della meccanica quantistica; 3. l'introduzione di variabili nascoste a partire dall'idea che la quarta componente (tempo, numero immaginario) del tensore sia in realtà uno spazio tridimensionale collassato; 4. abbandonare entrambe per una teoria nuova e molto più astratta quale quella delle stringhe e in particolare in 11 dimensioni.

Da rilevare la notevole scoperta - grazie agli studi per quanto poco noti ma affatto confutati al momento - che le equazioni relativistiche possono emergere anche dalla teoria dei fluidi viscosi ad indice negativo ovvero un'assurdità secondo la pratica sperimentale visto che per i fluidi materiali non ha senso un indice di viscosità negativo. Ma non per un novello etere cosa che fa storcere il naso a non pochi giacché appare un ritorno a idee vetuste ormai confutate anche se si tratta solo di un'analogia.

Curiosamente però non si è proceduto con altrettanto impegno a mettere in discussione le equazioni di Maxwell sull'elettromagnetismo.

Non sto affermando che la teoria dell'elettromagnetismo di Maxwell non abbia avuto il suo corretto e abbondante processo di revisione (peer-review) con tanto di esperimenti che

l'andassero eventualmente a confutare. Sto dicendo che - appunto - quel lavoro è stato fatto molto tempo fa.

Questa affermazione NON è assolutamente vera, esponenzialmente vera, più tentativi di confutazione una teoria ha superato minori sono i successivi tentativi.

Eppure se potessimo formulare una teoria alternativa sull'elettromagnetismo, altrettanto buona in termini di modello matematico rispetto alle misure effettuate entro l'attuale livello di confidenza, non è necessariamente detto che le nuove equazioni conducano ad una relatività incompatibile con la meccanica quantistica.

In questa affermazione la parte essenziale sta nella locuzione "entro l'attuale livello di confidenza" che significa che un modello appena leggermente diverso potrebbe fare una GRANDE differenza in termini di unificazione, visto che due funzioni matematiche possono sovrapporsi quasi perfettamente entro un certo intervallo ma comportarsi molto diversamente all'infinito.

Indovinate? Questo sarebbe un lavoro di ricerca pura appropriato da eseguire con l'intelligenza artificiale. Un'ottima occasione anche per aziende molto più orientate ai consumatori finali quali OpenAI e Gemini AI , ma non solo loro.

Infatti, oggi ci sono ottime AI che sono capaci di formulare delle equazioni. Ci sono altre AI che sono molto efficienti nel selezionare fra innumerevoli modelli matematici candidati (e.g. strutture di molecole) rispetto a determinati requisiti desiderati.

Abbiamo strumenti di calcolo molto potenti per fare velocemente delle simulazioni di modelli matematici (e.g. Montecarlo, CERN) per fare una valutazione preventiva fra previsioni e dati noti entro il livello di confidenza che abbiamo raggiunto.

Esistono già evidenze pratiche che hanno portato a formulare nuovi modelli matematici - e quindi poi eventualmente a nuove interpretazioni - di teorie note basati sull'uso empirico di specifiche intelligenze artificiali.

Sicché l'idea è praticabile e se dovesse avere successo nell'unificare le due teorie sarebbe una delle pietre miliari del progresso scientifico, il traguardo del secolo, ma questa volta - per la prima volta - potrebbe non essere frutto SOLO del lavoro intellettuale umano.

In realtà, sarà comunque stato SOLO il lavoro intellettuale ad produrre un'eventuale teoria universale che unisca relatività e meccanica quantistica giacché attualmente non esiste volontà propria in capo alle intelligenze artificiali e per quanto ne sappiamo, nemmeno un barlume di auto-consapevolezza. Quindi, sotto questo punto di vista, sono solo degli strumenti di calcolo molto evoluti e potenti ma comunque SOLO sotto il controllo umano.

## Share alike

© 2024, [Roberto A. Foglietta](#), licensed under Creative Common Attribution Non Commercial Share Alike v4.0 International Terms ([CC BY-NC-SA 4.0](#)).



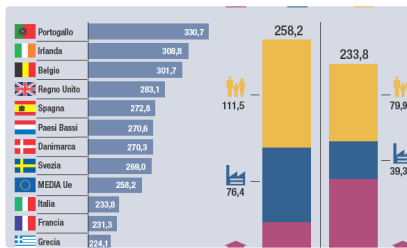
To view or add a comment, [sign in](#)

## More articles by this author



### Wikipedia vs Università

May 10, 2024



### Il debito aggregato è solo make-up

May 10, 2024



### L'umana natura del diritto d'autore

May 10, 2024

[See all](#) →

## Explore topics

Sales

Marketing

Business Administration

HR Management

Content Management

Engineering



Articles



People



Learning



Jobs



LinkedIn © 2024

[Accessibility](#)

[Privacy Policy](#)

[Copyright Policy](#)

[Guest Controls](#)

[About](#)

[User Agreement](#)

[Cookie Policy](#)

[Brand Policy](#)

[Community Guidelines](#)