

Teoria Einstein-VED: Risolvere i misteri della meccanica quantistica

Chiarimenti complementari alla teoria Einstein-VED

Questo documento fornisce spiegazioni aggiuntive ed estensioni alla teoria originale Einstein-VED, enfatizzando le interpretazioni geometriche, il tempo proprio e gli effetti legati alla massa. Serve come complemento al lavoro originale documentato su Zenodo:

[La teoria che riconcilerà la Meccanica Quantistica con la Relatività di Einstein \(PDF in spagnolo\)](#)

- [Registrazione Zenodo](#)
- [ORCID](#)
- [Licenza](#)
- [Web](#)

Introduzione

La teoria Einstein-VED propone un'interpretazione geometrica e relativistica dei fenomeni quantistici, basata sui principi della relatività di Einstein e su un **fronte d'onda globale** condiviso da tutte le particelle coinvolte.

A differenza della meccanica quantistica (MQ), Einstein-VED non postula probabilità fondamentali né collasso della funzione d'onda: l'indeterminazione osservata è solo una conseguenza della proiezione della struttura completa del sistema sui parametri spazio-temporali di un osservatore limitato.

Tempo proprio condiviso e correlazioni

- Tutte le particelle di un fronte d'onda generato a (t_0) condividono un **tempo proprio comune** (τ).
- Questo tempo proprio non dipende dal tempo o dallo spazio dell'osservatore.
- Le correlazioni tra particelle entangled emergono **naturalmente e deterministicamente** dalla coerenza del fronte d'onda.

Implicazioni

1. **Nessuna comunicazione superluminale:** le correlazioni non richiedono trasmissione di informazioni tra particelle separate.
2. **Nessuna variabile nascosta locale:** la correlazione deriva dalla struttura globale del fronte d'onda, non da parametri nascosti.
3. **La non-località apparente della meccanica quantistica** si spiega come proiezione di una realtà geometrica continua sui sistemi di riferimento dell'osservatore.

Critica della probabilità quantistica

La meccanica quantistica interpreta la funzione d'onda come un oggetto probabilistico fondamentale. Einstein-VED chiarisce:

- **Probabilità classica:** quantifica ciò che non sappiamo.
- **Probabilità quantistica:** si applica anche quando lo stato è completamente definito (Ψ noto), generando una contraddizione epistemologica.
- **Soluzione Einstein-VED:** l'indeterminazione osservata è semplicemente la mancanza di informazioni dell'osservatore sulla struttura completa in (τ) .
- Il collasso della funzione d'onda non è un processo fisico: è un aggiornamento della conoscenza dell'osservatore nel riflettere la coerenza con la geometria globale.

Correlazioni quantistiche senza collasso né segnalazione

Sia una coppia di particelle con risultati $(A, B \in \{+1, -1\})$ e orientazioni di misura (a, b) :

$$P(A, B | a, b, \tau) = \frac{1}{4}(1 + C(a, b, \tau)AB)$$

- Marginalizzando su (B) o (A) si ottiene:

$$P_A(A | a) = \sum_B P(A, B | a, b) = \frac{1}{2}, \quad P_B(B | b) = \frac{1}{2}$$

- Le correlazioni osservate sono:

$$E(a, b) = \langle AB \rangle = \int d\mu(\tau) C(a, b, \tau)$$

Se scegliamo $(C(a, b, \tau) = -\cos(\alpha - \beta))$, otteniamo esattamente la correlazione dello stato singoletto, **senza violare la causalità né introdurre collasso**.

Vantaggi concettuali di Einstein-VED

1. Spiega naturalmente le correlazioni quantistiche che per la meccanica quantistica sono "magia".
 2. Elimina la necessità di variabili nascoste e collasso.
 3. Mantiene la covarianza relativistica: le previsioni non dipendono dalla fogliazione spazio-temporale dell'osservatore.
 4. Permette di stabilire previsioni falsificabili: deviazioni delle correlazioni possono sorgere se il tempo proprio condiviso viene manipolato o se la coerenza del fronte d'onda viene alterata.
-

Conclusione

Einstein-VED fornisce un'interpretazione deterministica e geometrica dei fenomeni quantistici, rispettando la relatività ed eliminando le contraddizioni concettuali della meccanica quantistica. La teoria trasforma l'indeterminazione apparente in **ignoranza osservazionale**, e trasforma l'entanglement e la non-località in **conseguenze naturali della continuità geometrica** dei sistemi fisici.

Espansione del tempo proprio e massa nella teoria Einstein-VED

Contesto

All'interno della teoria Einstein-VED, tutte le particelle di un fronte d'onda generato a (t_0) condividono un tempo proprio comune (τ) .

Questo spiega naturalmente le correlazioni quantistiche senza ricorrere a variabili nascoste o collasso della funzione d'onda.

Un nuovo aspetto emerge quando si considera la **presenza di massa e la velocità delle particelle**.

Limite di velocità e tempo proprio

- Per particelle in movimento, vale:

$$v = \frac{ds}{dt}$$

- Nel limite relativistico ($v \rightarrow c = 1$) (nelle nostre unità), il differenziale del tempo proprio tende a zero:

$$d\tau \rightarrow 0$$

- Tuttavia, **la presenza di massa garantisce** che ($v < 1$), assicurando un tempo proprio $(\tau > 0)$.
- La massa implica anche accelerazione nell'ambiente:

$$\frac{d^2s}{dt^2} \neq 0$$

Campo del tempo proprio espanso

A causa della velocità finita e dell'accelerazione associata alla massa, il **tempo proprio osservato si "espande"** in funzione della velocità e dell'accelerazione:

$$d\tau = F(v, a)$$

dove:

- $(v = ds/dt)$ è la velocità della particella,
- $(a = d^2s/dt^2)$ è l'accelerazione nell'ambiente,
- (F) è un **campo scalare** definito sul fronte d'onda che descrive l'evoluzione locale del tempo proprio.

Questo campo può essere considerato come un **nuovo oggetto di studio**, che collega massa, movimento e geometria del fronte d'onda.

Conseguenze

- Nessun tempo assoluto:** il tempo proprio dipende localmente dalla velocità e dall'accelerazione di ciascuna particella.
- Effetti relativistici emergenti:** la dilatazione temporale e altri fenomeni associati a velocità e massa derivano naturalmente dalla geometria del fronte d'onda.

3. **Influenza sulle correlazioni:** le particelle con massa e accelerazione modificano la propagazione del loro fronte d'onda, il che può influenzare dinamicamente le correlazioni senza bisogno di interazione superluminale.
 4. **Campo osservazionale continuo:** questo approccio consente di descrivere l'evoluzione del tempo proprio e i suoi effetti sui sistemi entangled in modo deterministico e geometrico, senza ricorrere a probabilità ontologiche.
-

Direzioni future

Lo studio di $(F(v, a))$ apre possibilità come:

- Derivare quantitativamente come l'accelerazione influisce sulla coerenza del fronte d'onda.
- Stabilire previsioni su deviazioni nelle correlazioni quantistiche per particelle accelerate.
- Esplorare connessioni con fenomeni relativistici e cosmologici in un quadro unificato.

Questo sviluppo integra naturalmente **massa, velocità e accelerazione** nella teoria Einstein-VED, estendendone la portata oltre le correlazioni quantistiche.