

Neutrino di Dirac o di Majorana ?

Majorana sosteneva che il neutrino e l'antineutrino sono un'unica particella, Dirac, viceversa, che sono due particelle distinte.

Majorana identifica proprio dalle matrici di Dirac il neutrino che non è fisicamente distinguibile dalla sua antiparticella.

Elimina l'ipotesi "del mare di Dirac", ipotesi artificiosa e dalle "matrici di Dirac", in forma reale, ricava un "fermione" neutro che coincide con la propria antiparticella.

Il neutrone non rientra in questo tipo di soluzione, il neutrino si.

Un'altra differenza fondamentale del neutrino di Majorana è che la sua massa a riposo è diversa da zero, viceversa quella del neutrino di Dirac è esattamente nulla.

"Se il neutrino di Majorana esiste, possedendo una massa a riposo non nulla, potrebbe fornire un contributo determinante alla cosiddetta massa mancante o oscura che a livello cosmologico ha un'importanza fondamentale per determinare il destino dell'Universo".

Se gli esperimenti mostrano la possibilità di entrambe le condizioni... come si spiega ciò secondo la TCU ?

"Where relativity and quantum mechanics clash, new laws of physics should emerge."

Giovanni Amelino-Camelia

Il modello di neutrino/antineutrino della TCU costituisce il "pixel" della maglia spazio-tempo ed è rappresentato nelle Fig. 4 e 6 della teoria.

Il neutrino/antineutrino, per la sua possibile identità e sussistenza (condizione di risonanza) risulta complementare a se stesso e costituisce un unico gruppo che può essere "visto" da una direzione come neutrino o dalla direzione opposta come antineutrino (180°).

Più precisamente, si può "vedere", dalla prospettiva geometrica del modello (Fig. 3b), il \Rightarrow neutrino-antineutrino rispetto all'asse di Planck relativo al campo elettrico (fotone γ^-) e rispetto all'asse di Planck relativo al campo magnetico (elettrone e^-).

Campo elettrico e campo magnetico, inscindibili, rappresentano due aspetti della stessa cosa...

(Einstein)

I due assi sono ortogonali tra loro e risiedono su uno stesso piano di Planck: asse di polarizzazione ed asse di spin.

A 180°, simmetricamente e sempre sullo stesso piano di Planck, si può "vedere" il neutrino-antineutrino \leftarrow (prospettiva antineutrino-neutrino) rispetto all'asse di Planck relativo al campo elettrico (antifotone γ^+) e rispetto all'asse di Planck relativo al campo magnetico (positrone e^+); i due assi sono gli stessi di prima.

In questo caso neutrino/antineutrino costituiscono una coppia, ma anche una stessa unità inscindibile.

Il neutrino/antineutrino **costituisce il pixel spazio-tempo e costruisce la struttura fine** (la matrice teraedrica che realizza) e perciò può trasferire lungo il proprio asse di spin/antispin (asse di Planck) un momento angolare (una quantità di moto), rigidamente e quindi istantaneamente, tra due entità coerenti: Entanglement.

E' il mezzo che consente i collegamenti spaziali istantanei.

FORZE DI MAJORANA

Majorana sfrutta le proprietà di simmetria degli "stati quantistici".

Un principio d'azione quantistico: "forze di scambio" di rispettive posizioni spaziali.

Quando, invece, l'esperimento coinvolge il processo della propagazione/conduzione, i fenomeni della locality, si passa da una coppia neutrino/antineutrino ad un'altra coppia neutrino/antineutrino situati su altri assi di Planck, piani di Planck successivi, lungo un terzo asse (asse di propagazione/conduzione) perpendicolare ad entrambi i due precedenti.

In quest'ultimo caso le due entità (coppie) neutrino/antineutrino in esame sono realmente diverse!

Gli esperimenti dovranno differire secondo le tematiche a geometria comune:

- Locality/non-locality
- Spazio-tempo/spazio
- Effetto Doppler(accelerazione)/Polarizzazione-spin
- Massa/non massa.

"The unique electronic behaviour of monolayer and bilayer graphene is a result of the unusual quantum-relativistic characteristics of the so-called 'Dirac fermions'..."

"...in monolayer graphene move as if they were massless, and in bilayer graphene they do so with non-zero mass..."

"all DFs show chirality, which gives rise to an unusual Landau level (LL) energy spectrum".

"Unexpectedly, we find evidence for the coexistence of both massless and massive DFs in graphite".

OBSERVATION OF LANDAU LEVELS OF
DIRAC FERMIONS IN GRAPHITE
NATURE PHYSICS 8 JULY 2007
GUOHONG LI & EVA Y. ANDREI

Department of Physics and Astronomy,
Rutgers University, Piscataway, New Jersey
08854, USA