IT_6: Il neutrone: origine, struttura interna e disintegrazione

10.5281/zenodo.17172925

---

1. Introduzione

Nel quadro deterministico **Einstein-VED**, il neutrone e il protone sono descritti come **onde confinate esatte** all'interno di un contorno chiuso, con condizioni geometriche rigorose:

- **Confinamento esatto n = 4**: quattro cicli completi sul contorno
- **Velocità tangenziale della luce**: $v = c$ sul contorno
- **Atemporalità del contorno**: $dt' = 0$
- **Proiezione olografica**: la geometria interna viene proiettata in 2D/3D per l'osservazione esterna

Queste condizioni determinano uno **spazio finito di 22 modi interni**, che costituisce la struttura completa del nucleone.

---

2. Origine del neutrone

Il neutrone non si origina liberamente nell'universo primigenio perché il suo **confinamento n=4 non è esatto** se è isolato, il che provoca la disintegrazione:

$$n \longrightarrow p + e^{-} + \bar{\nu}_e$$

- **Formazione stellare:**
  Sotto una pressione sufficiente, l'elettrone del primo orbitale non può mantenere il proprio confinamento stabile ($n < 137$) e si integra con un protone.
- L'interazione modifica un "petalo" del protone, eliminando la carica e generando la configurazione del neutrone.
- Il residuo d'onda in eccesso corrisponde al neutrino.
- **Stabilità nucleare:**
  Il neutrone è stabile **solo** quando è legato a protoni in un nucleo con una **chiusura parziale n** $\approx$ **4**, determinando la stabilità degli atomi e degli elementi.

---

3. I 22 modi interni

Una descrizione dettagliata dei 22 modi interni del nucleone si trova nel documento ES_14

3.1 Scomposizione per cicli

Tipo di modo	Numero	Funzione
Cicli spaziali	$3 \times 5 = 15$	Configurazione tridimensionale e tensione interna
Ciclo temporale proiettato	3	Proiezione temporale e coerenza interna
Modi misti	4	Aggiustamenti interni coerenti tra cicli

3.2 Origine dei modi

- I **15 modi spaziali** nascono dai tre cicli ortogonali dell'onda all'interno del contorno chiuso.
- I **3 modi temporali** nascono dal ciclo proiettato sulla dimensione temporale.
- I **4 modi misti** derivano dalla necessità di **coerenza interna** senza generare flusso di energia verso il bordo.

Totale dei modi interni: 22.
Questi modi **non sono inventati**, nascono esclusivamente dalla geometria e dal confinamento esatto.

---

4. Sfasamento e disintegrazione del neutrone libero

- Il **neutrone libero** non soddisfa esattamente la chiusura $n = 4$ $\rightarrow$ i 22 modi accumulano uno **sfasamento interno**.
- Questo sfasamento provoca la riconfigurazione interna ($d \rightarrow u$) e l'emissione di elettrone + antineutrino per **conservare la somma delle frequenze interne**.

$$\nu_{\text{neutrón}} = \nu_{\text{protón}} + \nu_e + \nu_{\bar{\nu}_e}$$

- La **vita media deterministica** si calcola come l'inverso del tasso di sfasamento cumulativo:

$$\tau_n = \frac{1}{\delta \nu_{\text{total}}} \approx 877 \text{ s} \approx 14.6 \text{ min}$$

- Questo calcolo **coincide con la vita media osservata sperimentalmente**, dimostrando che il modello è verificabile.

---

5. Conseguenza sulla stabilità nucleare e sugli elementi radioattivi

- Neutroni legati nei nuclei possono **raggiungere una stabilità parziale**, a seconda della distribuzione di protoni e neutroni.
- Deviazioni nella chiusura $n = 4$ spiegano:
    - Radioattività
    - Isole di stabilità
    - Diversi periodi di disintegrazione negli atomi

- La **geometria interna e i modi interni** determinano in modo deterministico la stabilità dei nuclei.

---

6. Conclusione

1. Il neutrone si forma per **integrazione di un elettrone e di un protone sotto pressione**, non esiste liberamente all'inizio dell'universo.
2. I **22 modi interni** ne determinano la struttura e la stabilità.
3. La disintegrazione del neutrone libero è conseguenza dello **sfasamento cumulativo dei modi**.
4. La stabilità negli atomi dipende dalla **distribuzione geometrica interna dei nucleoni**.
5. La vita media e le proprietà radioattive sono **prevedibili a partire dalle frequenze interne e dalla chiusura geometrica**.

Riferimento

Per la verifica e l'accesso ai dati originali:

Zenodo – Einstein-VED: Geometria deterministica dei nucleoni

10.5281/zenodo.17172925

Fine di IT_6