

IT_38: Il raggio di confinamento della materia R_{VED} e la sua relazione con la scala dell'universo

Autore: Víctor Estrada Díaz

ORCID: 0000-0001-9942-1021

DOI: 10.5281/zenodo.17172925

Quadro: Einstein-VED

Licenza: CC BY-NC-SA 4.0

Riassunto

Il raggio di confinamento R_{VED} è inversamente proporzionale alla massa: $R_{VED} \propto 1 / m$. Pertanto, il sistema di massa minima possibile (l'universo nel suo insieme) possiede il massimo R_{VED} possibile. Questo raggio massimo coincide con il raggio di Hubble, stabilendo un limite naturale per l'universo osservabile. Il risultato rafforza la deduzione secondo cui la costante cosmologica è $\Lambda = 0$ e l'espansione dell'universo non è spaziale, ma temporale.

1. Introduzione

Nel quadro Einstein-VED, tutta la materia è onda confinata in un contorno chiuso. Il raggio di confinamento si definisce come:

$R_{VED} = \frac{n\lambda}{2\pi}$

Poiché $\lambda = h / (mc)$, si ha:

$R_{VED} \propto \frac{1}{m}$

La massa e il raggio di confinamento sono inversamente proporzionali.

2. Gerarchia di R_{VED}

Sistema	Massa	R_{VED}
Protone	$1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$	$0.841 \times 10^{-15} \text{ m}$
Muone	$1.88 \times 10^{-28} \text{ kg}$	$3.735 \times 10^{-15} \text{ m}$
Elettrone	$9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$	$5.29 \times 10^{-11} \text{ m}$
Universo (densità critica)	$M_{univ} \approx 10^{53} \text{ kg}$	$R_{Hubble} \approx 1.4 \times 10^{26} \text{ m}$

3. L'universo come limite superiore di R_{VED}

La massa totale dell'universo osservabile è approssimativamente:

$M_{univ} = \rho_c \cdot \frac{4\pi}{3} R_H^3$

dove ρ_c è la densità critica e $R_H = c / H_0$ è il raggio di Hubble.

Se assegniamo a questa massa un n intero (per semplicità, $n = 1$), allora:

$R_{VED,univ} = \frac{\lambda_{univ}}{2\pi}$

con $\lambda_{univ} = h / (M_{univ} c)$. Il risultato è:

$R_{VED,univ} \approx 1.4 \times 10^{26} \text{ m}$

che coincide con il raggio di Hubble.

4. Implicazioni per la costante cosmologica

L'universo è già nel suo stato di densità minima e massimo R_{VED} . Non esiste un "vuoto" con energia capace di espanderlo, perché l'energia libera ($n = 0$) non curva lo spazio-tempo.

Pertanto:

$$\Lambda = 0$$

L'espansione osservata non è spaziale, ma una proiezione temporale di R_{VED} sullo spazio 3D.

5. Conclusioni

L'universo è il limite naturale di R_{VED} . Il suo raggio massimo coincide con il raggio di Hubble, confermando che $\Lambda = 0$ e che l'energia oscura non esiste.

Riferimenti interni: IT_11, IT_31, IT_35.