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

Notazione dei raggi e della costante. La definizione dell'autore è $R_{\mathrm{VED}} = nh / (Mc) = n\lambda$, senza π, e ñ = $R_{\mathrm{VED}}\, R_{\mathrm{Sch}} = 2nhG(n) / c^3$. I calcoli circolari di questo articolo conservano i loro valori usando $r_{\mathrm{VED}} = R_{\mathrm{VED}} / (2\pi)$ per il raggio della circonferenza. Il suo prodotto con il raggio di Schwarzschild è quindi la quantità derivata ñ / (2π), non un'altra costante chiamata ñ. Gli identificatori degli esempi di codice sono mantenuti per compatibilità e indicano quel raggio circolare e quel prodotto derivato. Per la costante dell'autore: $G(n) = \tilde{n}c^3 / (2nh)$.

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: $r_{\mathrm{VED}} \propto 1 / m$. 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:

$$r_{\mathrm{VED}} = \frac{n\lambda}{2\pi}$$

Poiché $\lambda = h / (mc)$, si ha:

$$r_{\mathrm{VED}} \propto \frac{1}{m}$$

La massa e il raggio di confinamento sono inversamente proporzionali.

---

2. Gerarchia di r_{VED}

Sistema	**Massa**	r_{VED}
Protone	1.67×10^{-27} kg	0.841×10^{-15} m

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

---

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

La massa totale dell'universo osservabile è approssimativamente:

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

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:

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

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

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

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.