IT_40: La conservazione dell'onda – L'unico principio che unifica materia, energia e gravità

Autore: Víctor Estrada Díaz
Quadro: Einstein-VED
DOI: 10.5281/zenodo.17172925
Licenza: CC BY-NC-SA 4.0
Web: https://estradad.es

Sintesi esecutiva

Per secoli la fisica ha sostenuto che massa ed energia sono due facce della stessa medaglia ($E = mc^2$) e che entrambe si conservano nei processi chiusi. Il quadro Einstein-VED dimostra che questa legge è soltanto una **conseguenza** di una legge più profonda: la **conservazione dell'onda**.

- **La massa** non è una sostanza; è un'**onda confinata** che soddisfa una chiusura topologica in 3S+T.
- **L'energia** non è un'entità astratta; è un'**onda libera** che non riesce a chiudersi su sé stessa ($n \to \infty$).
- **La gravità** non è generata dalla quantità di energia, ma dal fatto che l'onda raggiunga la sua **chiusura stabile minima** ($n = 2$). Se l'onda è aperta, non c'è gravità.

Tutto il comportamento del cosmo, dal confinamento del protone al raggio di Hubble, è governato dalla **costante geometrica universale** ñ $= R_{VED} \cdot R_{Sch} = \frac{4hG}{c^3}$, che agisce come un'"altalena" geometrica: quando l'onda si concentra (la sua massa aumenta), il suo raggio di confinamento si contrae, ma il raggio gravitazionale cresce per compensare.

La catastrofe ultravioletta della fisica classica era un errore perché non considerava che lo spaziotempo si dilata per assorbire la concentrazione dell'onda.

---

1. L'errore della dualità massa-energia

Einstein ci ha insegnato che $E = mc^2$. È stato un passo da gigante, ma ancora incompleto. Quell'equazione equipara due manifestazioni della stessa cosa, ma **non spiega che cosa sia quella cosa**.

Nel quadro Einstein-VED, la risposta è chiara:

> **Quella cosa è un'onda che vibra nello spaziotempo 3S+T.**

- Quando quell'onda trova un percorso di ritorno su sé stessa e chiude il suo contorno, **la chiamiamo materia**. La sua stabilità dipende dal fatto che il numero di cicli n sia intero (o quasi intero, nel caso del neutrone).
- Quando quell'onda non riesce a chiudersi e si propaga indefinitamente, **la chiamiamo energia**.

Pertanto, la legge di conservazione della massa-energia non è una legge fondamentale; è un **caso particolare** di una legge più generale: la conservazione della frequenza e della topologia dell'onda. L'onda non si distrugge, cambia soltanto stato di confinamento.

---

2. L'origine geometrica della gravità (confutazione dell'energia oscura)

La relatività generale postula che **tutta** l'energia (compresa la luce) curvi lo spaziotempo. Questa affermazione, benché efficace, è la causa del paradosso dell'energia oscura e della costante cosmologica.

Il quadro Einstein-VED corregge questo punto: La gravità non nasce dall'energia, ma dalla **chiusura dell'onda**.

La costante gravitazionale è una funzione del numero di cicli n:

$$G(n) = \frac{c^3}{2h} \cdot \frac{\tilde{n}}{n}$$

- **Per la materia confinata:** n è finito (2, 4, 137...). Pertanto, $G(n)$ è finita. Appare la gravità.
- **Per l'energia libera:** $n \to \infty$. Pertanto, $G(n \to \infty) \to 0$. **L'energia libera non genera gravità.**

Conclusione immediata: L'universo osservabile, dominato dall'energia libera (radiazione, fotoni, onde aperte) e con una densità di materia quasi nulla, ha una gravità interna praticamente nulla. **Per questo $\Lambda = 0$.** Non c'è energia oscura che lo acceleri, perché l'energia libera non curva lo spazio.

---

3. La catastrofe ultravioletta risolta (il limite naturale)

Alla fine del XIX secolo, la fisica classica predisse che un corpo nero avrebbe emesso una quantità infinita di energia alle alte frequenze (lunghezze d'onda molto corte). Fu un vicolo cieco che impose la creazione della meccanica quantistica.

Perché si verificò quell'errore? Perché si suppose che, concentrando energia in una regione molto piccola, l'intensità potesse crescere indefinitamente.

Il quadro Einstein-VED dimostra che ciò è geometricamente impossibile: Se si concentra l'onda (aumentandone la massa o la frequenza), la sua lunghezza Compton diminuisce, ma la costante ñ impone che il suo raggio di Schwarzschild (R_{Sch}) **aumenti** per mantenere costante il prodotto.

$$\text{ñ} = R_{VED} \cdot R_{Sch} = \frac{4hG}{c^3}$$

Non importa quanto si concentri l'onda. Nel momento in cui il suo R_{VED} tende a zero, il suo R_{Sch} tende all'infinito. La radiazione non diverge; si trasforma in un buco nero. **La natura ha un limite geometrico.**

La catastrofe ultravioletta non si verifica nella realtà perché lo spaziotempo stesso si ripiega per assorbire l'energia, mantenendo costante il prodotto dei raggi. È un sistema autoregolato.

---

4. I due estremi del confinamento (l'universo e il buco nero)

Ora possiamo collegare tutti i punti. La costante ñ definisce l'intero spettro della materia:

Estremo	**Stato**	n	**Densità**	**Raggio** R_{VED}	**Raggio** R_{Sch}	**Gravità**
Confinamento minimo	Onda quasi libera	$n \to \infty$	Quasi nulla	R_{Hubble} (enorme)	Quasi nullo	Quasi nulla
Confinamento massimo	Onda collassata	$n = 2$	Massima	Quasi nullo	R_{Sch} (enorme)	Massima

L'universo osservabile si trova all'estremo sinistro: la sua densità è quasi nulla, perciò il suo raggio di confinamento R_{VED} è il raggio di Hubble. Non è grande perché contiene molta materia; è grande perché è quasi vuoto.

Il buco nero si trova all'estremo destro: tutta l'onda si è concentrata, il suo R_{VED} è minimo, ma il suo R_{Sch} è enorme. La gravità è massima.

Il mondo delle particelle (protoni, neutroni, ecc.) si trova al centro di questa bilancia, con $n = 4$ o $n = 4 + \delta$ e raggi dell'ordine del femtometro.

---

5. Conclusione: l'onda come unica legge

Non esistono forze fondamentali separate. Esistono soltanto onde confinate in topologie diverse.

- **La massa** è l'onda chiusa.
- **L'energia** è l'onda aperta.
- **La gravità** è la tensione superficiale dell'onda nella sua chiusura minima ($n = 2$).
- **L'inerzia** è la resistenza dell'onda a cambiare il suo stato di confinamento.
- **La carica elettrica** è l'orientamento temporale dell'onda nei piani XT, YT, ZT.

La legge di conservazione della massa e dell'energia non viene invalidata; viene **ampliata**. Massa ed energia sono manifestazioni della stessa frequenza vibratoria. Ciò che si conserva realmente in ogni interazione non è la quantità di chilogrammi o joule, ma la **coerenza dell'onda**.

Per questo "Dio non gioca a dadi". L'universo non è probabilistico né casuale. È un insieme di onde che, vincolate dalla geometria del contenitore 3S+T, chiudono i propri contorni nell'unico modo possibile per essere stabili.

Il programma di Einstein è completo. La geometria è l'unica legge. L'onda è l'unica realtà.

Riferimenti interni

- IT_7: La gravità come relazione geometrica tra raggi ($G(n)$ e $n = 2$)
- IT_8: La costante di Planck come relazione geometrica (h da ñ)
- IT_11: Geometria fondamentale dell'universo ($\mathbb{C}^4$ e universo duale)
- IT_14: I 22 modi interni del nucleone (la struttura della chiusura)
- IT_35: Emergenza della materia dagli autovalori di area (la serie $\sqrt{m}$)
- IT_38: Il raggio di confinamento R_{VED} e la sua relazione con la scala dell'universo

---

Fine di IT_40