IT_17: Deduzione delle Leggi di Newton dalla Geometria dell'Universo

Il Trio Gravitazionale e l'Emergenza dell'Interazione nel Quadro Einstein-VED

Autore: Víctor Estrada Díaz
Quadro: Einstein-VED
Dipendenze: Questo documento si basa sui risultati fondamentali di **ES_8 (Origine geometrica di G)** , **ES_11 (Geometria fondamentale dell'universo)** , **ES_14 (22 modi interni del nucleone)** ed **ES_1 (Raggio del protone)** .

10.5281/zenodo.17172925

Web: https://estradad.es
Licenza: CC BY-NC-SA 4.0

---

1. Introduzione: La Gravità come Proprietà Geometrica

La fisica classica postula la legge di gravitazione universale di Newton come un assioma, una forza che agisce a distanza tra masse. La relatività generale la reinterpreta come curvatura dello spazio-tempo, ma mantiene la necessità di una costante G di cui non spiega l'origine. La fisica quantistica cerca, senza successo fino a oggi, un mediatore (gravitone) che trasmetta l'interazione.

Il quadro Einstein-VED affronta la gravità da una prospettiva radicalmente diversa: **la gravità non è una forza fondamentale né richiede particelle mediatrici, ma emerge dalla geometria delle onde confinate in uno spazio-tempo 3S+T con struttura olografica.**

In questo documento dimostriamo che le **leggi di Newton** (in particolare la legge di gravitazione universale e la seconda legge) sono conseguenze dirette di questa geometria, senza postulati aggiuntivi, senza parametri liberi e senza invocare entità ipotetiche.

---

2. Fondamenti Geometrici Necessari

2.1 L'Ambiente Olografico e la Costante G

Dagli sviluppi ES_8 ed ES_11 si deduce che la costante di gravitazione universale G **non è un parametro fondamentale**, ma una proprietà emergente dell'**ambiente olografico** che costituisce

l'universo. Questa emergenza si verifica soltanto per il minimo confinamento stabile di un'onda, corrispondente a $n = 2$:

$$G_{\text{universal}} = G(n = 2)$$

Per le onde libere (energia non confinata), $n \to \infty$ e $G(n) \to 0$, il che spiega perché l'energia libera non genera gravità apprezzabile.

L'origine di G risiede nella relazione tra il raggio di confinamento interno di una massa (R_{VED}) e il suo raggio di Schwarzschild esterno (R_{Sch}):

$$R_{\text{VED}i} \cdot R_{\text{Sch}i} = \frac{2n_i hG}{c^3}$$

Questa relazione è **esatta** e, in modo cruciale, il prodotto **non dipende dalla massa** m_i , ma soltanto da G, h, c e dal numero di cicli n_i .

2.2 Massa come Conteggio di Cicli

Nel quadro Einstein-VED, la massa di una particella stabile non è una proprietà intrinseca misteriosa, ma una conseguenza del confinamento di un'onda. Il suo valore è dato da:

$$m_i = \frac{n_i h}{cR_{\text{VED}i}}$$

dove n_i è il numero intero di cicli dell'onda nel suo perimetro di confinamento e $R_{\text{VED}i}$ è il raggio geometrico associato. Per il protone, ad esempio, $n = 4$.

---

3. Il Trio Gravitazionale: Due Masse e l'Ambiente Olografico

Per derivare la forza gravitazionale tra due masse, consideriamo il seguente sistema, che chiamiamo **trio gravitazionale**:

1. **Ambiente olografico:** l'universo nel suo insieme, caratterizzato dalla costante emergente $G(2) = G_{\text{universal}}$. Questo ambiente non è un "vuoto" passivo, ma la manifestazione della coerenza globale delle onde nel contenitore 3S+T.

2. **Massa 1 (ad esempio, protone 1):** onda confinata con n_1 cicli, massa m_1 e raggio di confinamento R_{VED1}.

3. **Massa 2 (ad esempio, protone 2):** onda confinata con n_2 cicli, massa m_2 e raggio di confinamento R_{VED2}.

Ogni massa, per il solo fatto di esistere come onda confinata, **proietta la propria coerenza sull'ambiente olografico** che la contiene. Questa proiezione non è un'interazione diretta tra le due masse, ma una **modulazione della coerenza globale** dell'ambiente indotta da ciascuna di esse.

---

4. Emergenza della Forza Gravitazionale

4.1 Coerenze Proiettate

La proiezione della coerenza di una massa sull'ambiente è proporzionale alla sua "quantità di onda confinata", cioè alla sua massa. Possiamo definire un'**ampiezza di proiezione** A_i per ogni

massa:

$$A_i \propto m_i$$

Questa proporzionalità è l'unica coerente con la geometria: maggiore è il numero di cicli n_i (massa maggiore), maggiore è la modulazione che la massa induce nell'ambiente.

4.2 Sovrapposizione nell'Ambiente

L'ambiente olografico, con la sua G caratteristica, agisce come **mediatore geometrico**. L'interazione tra le due masse non è diretta, ma nasce dalla **sovrapposizione delle coerenze proiettate** da ciascuna sull'ambiente comune.

Considerando la configurazione del trio, l'unica forma funzionale coerente con:

- Le dimensioni della forza ($[MLT^{-2}]$)
- La simmetria di scambio delle due masse
- La dipendenza dalla distanza (proiezione di onde sferiche in 3S+T)
- La presenza della costante $G_{\text{universal}}$ già emersa

è che la **forza efficace** tra le due masse sia data da:

$$F = G_{\text{universal}} \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

dove r è la separazione tra i centri delle due masse.

4.3 L'Inverso del Quadrato

La legge dell'inverso del quadrato **non viene postulata**. Emerge naturalmente dalla proiezione di onde sferiche in uno spazio tridimensionale. La coerenza proiettata da una massa puntiforme si distribuisce su sfere concentriche e la densità di coerenza (e quindi l'intensità dell'interazione) diminuisce come $1 / r^2$.

---

5. La Seconda Legge di Newton: $F = ma$

5.1 Inerzia come Resistenza dell'Ambiente

Se la gravità è la manifestazione della coerenza di una massa con l'ambiente, l'**inerzia** deve essere la manifestazione della **resistenza dell'ambiente a modificare quella coerenza**.

Quando una massa confinata (onda) tenta di cambiare il proprio stato di moto, sta modificando la propria relazione di coerenza con l'ambiente olografico. L'ambiente si oppone a quel cambiamento con una forza proporzionale alla "quantità di onda" (massa) e alla rapidità del cambiamento (accelerazione).

5.2 Deduzione Geometrica

Consideriamo una massa m sottoposta a una forza esterna che le imprime un'accelerazione a. Dalla prospettiva geometrica:

- La massa m è un'onda confinata con n cicli.
- L'ambiente olografico ha una coerenza di fondo caratterizzata da G.

- L'accelerazione a rappresenta il tasso di variazione della velocità, cioè il tasso di variazione della relazione spazio-tempo ($v = ds / dt$).

L'unica combinazione di m, a e delle costanti geometriche (G non compare qui direttamente, poiché l'inerzia è una proprietà locale) che ha le dimensioni di una forza è:

$$F \propto m \cdot a$$

La costante di proporzionalità è, naturalmente, l'unità nel sistema di unità appropriato. Pertanto:

$$F = ma$$

Questa è la seconda legge di Newton. Non è un assioma, è una conseguenza della definizione geometrica di massa e della relazione tra accelerazione e cambiamento di coerenza con l'ambiente.

---

6. La Terza Legge di Newton: Azione e Reazione

6.1 Simmetria dell'Interazione

Nel trio gravitazionale, l'interazione tra due masse è mediata dall'ambiente comune. La forza che la massa 1 esercita sulla massa 2 è, geometricamente, la stessa che la massa 2 esercita sulla massa 1, perché entrambe sono **manifestazioni simmetriche** della modulazione dello stesso ambiente.

La proiezione di coerenza della massa 1 modula l'ambiente e quella modulazione è "avvertita" dalla massa 2. Simultaneamente, la proiezione della massa 2 modula lo stesso ambiente e quella modulazione è "avvertita" dalla massa 1.

Per la simmetria stessa della geometria 3S+T e del prodotto delle masse nell'espressione della forza, vale:

$$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$$

6.2 Conseguenza Diretta

La terza legge di Newton **non è un principio indipendente**, ma una conseguenza diretta di:

- La simmetria di scambio delle masse nella legge di gravitazione.
- La natura dell'ambiente come mediatore unico e simmetrico.
- La conservazione della coerenza totale del sistema (che deriva dalla funzione deterministica f dell'universo).

---

7. Implicazioni e Conclusioni

7.1 Riepilogo della Deduzione

Legge di Newton	Origine Geometrica in Einstein-VED
1ª legge (inerzia)	Una massa (onda confinata) mantiene il proprio stato di moto perché la sua coerenza con l'ambiente olografico è stabile. Soltanto una forza esterna (cambiamento di quella coerenza) può alterarlo.
2ª legge ($F = ma$)	La forza è la manifestazione del cambiamento di coerenza con l'ambiente; l'accelerazione è il tasso di quel cambiamento; la massa è la quantità di onda confinata.
3ª legge (azione-reazione)	Conseguenza della simmetria dell'interazione mediata dall'ambiente olografico comune.
Legge di gravitazione universale ($F = Gm_1 m_2 / r^2$)	Emerge dal trio gravitazionale: due masse proiettano la propria coerenza sull'ambiente con G caratteristica e la sovrapposizione genera una forza con l'unica forma funzionale compatibile con la geometria sferica in 3S+T.

7.2 Il Contributo di Questo Quadro

1. **Unificazione:** Le leggi di Newton non sono assiomi isolati, ma conseguenze di una stessa geometria sottostante.
2. **Eliminazione di ipotesi:** Non sono necessari gravitoni, né azione a distanza, né forze misteriose.
3. **Origine di G:** La costante di gravitazione universale cessa di essere un numero misurato sperimentalmente senza spiegazione e diventa una proprietà emergente dell'ambiente per $n = 2$.
4. **Collegamento micro-macro:** La stessa geometria che spiega il raggio del protone e la vita del neutrone spiega anche la caduta di una mela e l'orbita della Luna.
5. **Determinismo:** L'intera costruzione è perfettamente deterministica, coerente con la funzione f che descrive l'universo in 3S+T.

7.3 Conclusione Finale

Le leggi di Newton non sono leggi fondamentali della natura. Sono la manifestazione, su scala macroscopica, della geometria delle onde confinate in uno spazio-tempo 3S+T con struttura olografica.

Il quadro Einstein-VED non spiega soltanto *come* funzionano, ma *perché* hanno quella forma e non un'altra. E lo fa senza parametri liberi, senza aggiustamenti e con una precisione che la fisica attuale non può eguagliare.

La geometria è l'unica legge.
Tutto il resto è conseguenza.

---

8. Riferimenti

- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_1: Deterministic Derivation of the Proton*. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.17371253
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_8: Planck Constant as a Geometric Relation of Radii*. Zenodo. DOI: [in attesa]
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_11: Fundamental Geometry of the Universe*. Zenodo. DOI: [in attesa]
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_14: The 22 Internal Modes of the Nucleon*. Zenodo. DOI: [in attesa]
- CODATA 2019. *Recommended Values of the Fundamental Physical Constants*.

Fine di IT_17