IT_51: — Il grado strutturale di ñ e la non circolarità di G

Víctor Estrada Díaz
UNIHOLOG

Riassunto

In IT_49 sono state introdotte le classi U_c come famiglie di espressioni che determinano una stessa costante.

In IT_50 è stata proposta la primalità strutturale di tali classi e l'ordine strutturale di dipendenza:

$$\text{osd}\,(U_c)\,.$$

Questo documento applica tale idea al caso di ñ.

La domanda centrale non è se ñ possa essere scritto come:

$$\tilde{n} = 8\pi l_p^2\ .$$

La domanda centrale è:

$$\text{osd}\,(U_{\tilde{n}}) = 1$$

oppure:

$$\text{osd}\,(U_{\tilde{n}}) > 1\,.$$

Se $\text{osd}\,(U_{\tilde{n}}) = 1$, allora ñ sarebbe una costante geometrica primaria.

Se osd $(U_{ñ}) > 1$, allora dovrà esistere una relazione matematica o geometrica minima che determini ñ a partire da altre classi.

1. La costante ñ

In UNIHOLOG, ñ non viene introdotta come una costante arbitraria.

È interpretata come una relazione tra due geometrie.

Perciò il suo significato primario non è dinamico, gravitazionale né empirico, ma geometrico.

L'espressione:

$$ñ = 8\pi l_p^2$$

indica un'equivalenza di valore con un'area associata alla scala di Planck.

Ma questa uguaglianza non determina da sola l'ordine logico di dipendenza.

Una stessa uguaglianza può essere letta in direzioni diverse se non viene dichiarato quale sia il fondamento.

2. Lettura standard e lettura UNIHOLOG

Nella lettura standard si parte da:

$$l_p^2 = \frac{(\frac{h}{2\pi})G}{c^3}.$$

Allora:

$$ñ = 8\pi l_p^2 = \frac{4hG}{c^3}.$$

Questa lettura suggerisce la catena:

$$G \longrightarrow l_p^2 \longrightarrow ñ.$$

Ma UNIHOLOG propone un'altra direzione concettuale:

$$\text{relazione tra due geometrie} \longrightarrow ñ \longrightarrow l_p^2 \longrightarrow G.$$

In questa seconda lettura, G non è una premessa.

G è una conseguenza.

3. Isolamento di G

Se:

$$ñ = \frac{4hG}{c^3},$$

allora:

$$G = \frac{ñc^3}{4h}.$$

Questa uguaglianza mostra che, una volta nota ñ, la costante G è determinata da ñ, c e h.

Pertanto, in questa lettura:

$$U_G \subseteq \text{Gen}\,(U_{ñ}, U_c, U_h).$$

Così:

$$U_G$$

non è una classe primaria rispetto a $U_{\text{ñ}}$.

È una classe derivata.

4. L'obiezione di circolarità

L'obiezione abituale può essere formulata così:

1. ñ si scrive come $4l_p^2$.
2. l_p è definito mediante G.
3. Pertanto, ñ dipenderebbe da G.

Questa obiezione è valida solo se G viene assunto come punto di partenza.

Ma se ñ è ottenuta indipendentemente come relazione geometrica, allora G non partecipa alla definizione primaria di ñ.

In tal caso:

$$\text{ñ}$$

non dipende da:

$$G\,.$$

Al contrario:

$$G$$

è determinata da:

$$\text{ñ}\,.$$

Pertanto non c'è circolarità.

C'è inversione di fondamento.

5. Proposizione di non circolarità

Proposizione 1

Se ñ è ottenuta mediante una relazione geometrica indipendente da G, e se successivamente si definisce:

$$G = \frac{\text{ñ}c^3}{4h},$$

allora l'apparizione formale di l_p in:

$$\text{ñ} = 8\pi l_p^2$$

non costituisce una definizione circolare di ñ.

Dimostrazione

Una definizione circolare richiederebbe che ñ dipendesse da G e che G dipendesse da ñ nello stesso ciclo definizionale.

Ma per ipotesi ñ è ottenuta prima, mediante una relazione geometrica indipendente da G.

In seguito, G viene calcolata come:

$$G = \frac{\text{ñ}c^3}{4h}.$$

Pertanto G non è premessa di ñ.

È conseguenza di ñ.

Dunque non esiste ciclo definizionale.

Dimostrato.

6. La domanda sul grado di ñ

Sebbene la non circolarità sia risolta sotto l'ipotesi geometrica, rimane una domanda più profonda:

$$\mathrm{osd}\,(U_{\tilde{n}}) = \ ?$$

Questa domanda non riguarda G.

Riguarda la struttura interna di $U_{\tilde{n}}$.

Può accadere che:

$$\mathrm{osd}\,(U_{\tilde{n}}) = 1\,.$$

In tal caso, ñ sarebbe una classe geometrica primaria.

Può anche accadere che:

$$\mathrm{osd}\,(U_{\tilde{n}}) > 1\,.$$

In tal caso, ñ non sarebbe una classe primaria isolata, ma il risultato di una relazione minima tra più classi.

7. Caso primario

Se:

$$\mathrm{osd}\,(U_{\tilde{n}}) = 1,$$

allora ñ dipende unicamente dalla propria relazione geometrica originaria.

Non esisterebbe una combinazione non banale di altre costanti che la determini in modo più fondamentale.

La classe:

$$U_{\text{ñ}}$$

sarebbe analoga, in senso strutturale, a una classe prima.

Questo non significa che $U_{\text{ñ}}$ abbia una sola espressione.

Può contenere limiti, serie, integrali o costruzioni equivalenti.

Significa che nessuna di tali espressioni rivela una dipendenza generativa più basilare rispetto ad altre classi.

8. Caso composto

Se:

$$\text{osd}\,(U_{\text{ñ}}) > 1,$$

allora deve esistere una relazione minima:

$$R(\text{ñ}, c_1, c_2, \ldots, c_k) = 0$$

tale che nessuna delle classi partecipanti possa essere eliminata senza distruggere la relazione.

In tal caso:

$$U_{\text{ñ}}$$

sarebbe una classe composta.

Ma non composta da G.

Composta da una relazione matematica o geometrica più profonda che deve ancora essere trovata.

9. Analogia con l'identità di Euler

L'identità di Euler:

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

mette in relazione:

$$U_e, \quad U_i, \quad U_\pi, \quad U_1, \quad U_0 .$$

Non dice che e sia π.

Non dice che $U_e = U_\pi$.

Mostra che esistono relazioni chiuse in cui varie classi appaiono necessariamente.

Se si tenta di isolare una di esse, le altre rimangono come supporto strutturale.

Analogamente, se ñ non è primaria, dovrà esistere una relazione chiusa:

$$R(\tilde{n}, c_1, \ldots, c_k) = 0$$

in cui ñ appaia come parte necessaria di una struttura più ampia.

10. Criterio di ricerca

La ricerca di ñ non deve essere confusa con una ricerca numerologica.

Non basta trovare un'espressione che si avvicini a:

$$4l_p^2 .$$

L'espressione cercata deve almeno:

1. determinare esattamente ñ o proporre una congettura esplicita;
2. non usare G come premessa;
3. avere dimensione o interpretazione compatibile con un'area geometrica;
4. sorgere da una relazione non banale;
5. ammettere una lettura geometrica chiara;
6. ridurre o spiegare il grado strutturale di $U_{\tilde{n}}$.

Se un'espressione si limita a riscrivere:

$$\tilde{n} = \frac{4hG}{c^3},$$

allora non risolve la domanda.

Traduce soltanto ñ nel linguaggio standard di Planck.

11. Formulazione del problema aperto

Il problema aperto può essere formulato così:

Determinare se $U_{\tilde{n}}$ è primaria o composta.

Equivalentemente:

$$\text{osd}\,(U_{\tilde{n}}) = 1 \quad \text{o} \quad \text{osd}\,(U_{\tilde{n}}) > 1\,.$$

Se:

$$\text{osd}\,(U_{\tilde{n}}) = 1,$$

allora ñ è una costante geometrica primaria.

Se:

$$\text{osd}\,(U_{\tilde{n}}) > 1,$$

allora esiste una relazione minima:

$$R(\tilde{n}, c_1, \ldots, c_k) = 0$$

che deve ancora essere identificata.

12. Conclusione

ñ non deve essere interpretata come una semplice conseguenza di G.

In UNIHOLOG, ñ procede da una relazione tra due geometrie.

Perciò la catena concettuale corretta è:

$$\text{geometria} \longrightarrow \tilde{n} \longrightarrow G\,.$$

Questo distrugge l'obiezione di circolarità purché la derivazione geometrica di ñ sia indipendente da G.

La domanda che rimane aperta è più profonda:

$$\text{osd}\,(U_{\tilde{n}}) = \ ?$$

Se il grado è uno, ñ sarà una classe geometrica prima.

Se il grado è maggiore di uno, un giorno dovrà essere trovata la relazione matematica o geometrica minima da cui deriva.