

Legame tra Informazione e Energia Oscura

Di Giovanni Mercadante vmced@hotmail.com

In questa riflessione propongo una possibile connessione tra l'informazione presente nel nostro universo e il fenomeno dell'energia oscura. L'idea nasce dalla possibilità che l'energia oscura non sia una forza fondamentale, ma un effetto emergente legato alla variazione dell'informazione contenuta nello spazio.

Per informazione intendiamo qui il contenuto strutturato dell'universo, inteso in senso generale: la disposizione della materia, l'organizzazione dell'energia, la coerenza dei fenomeni fisici su larga scala. Questo concetto può essere legato alla nozione di entropia (come in Shannon) oppure alla perdita di informazione quantistica nei processi su scala cosmologica.

Immaginiamo che man mano che l'universo si espande, la densità di informazione per unità di volume si riduca. Questa riduzione potrebbe causare un effetto emergente osservato come energia oscura, responsabile dell'accelerazione dell'espansione dell'universo.

Supponiamo che la densità informativa (I) in una regione dello spazio sia data da:

$$I = I_0 * e^{(-k * d)}$$

dove:

- I_0 è la densità informativa iniziale
- k è una costante di decadimento informativo
- d è la distanza cosmologica (in funzione del tempo, dell'espansione)

Questa formula implica che l'informazione disponibile in una regione dello spazio diminuisce con l'aumento della distanza, ovvero con l'espansione dell'universo. Tale perdita di informazione potrebbe manifestarsi sotto forma di una spinta emergente, osservata come accelerazione dell'espansione, ovvero ciò che chiamiamo energia oscura.

Questa è ovviamente un'ipotesi teorica e speculativa, ma può offrire una chiave di lettura innovativa per comprendere l'energia oscura non come una sostanza o forza misteriosa, ma come l'espressione dinamica dell'informazione stessa. Una visione in cui l'universo è un sistema in cui energia, materia e informazione sono profondamente intrecciati.