

Contenuto archiviato il 2024-06-18

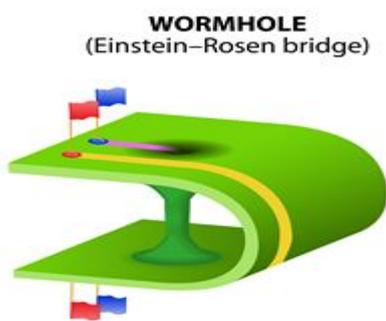


Flavor, Unification and Symmetries from Strings

Risultati in breve

L'inflazione nella teoria delle stringhe

Per collegare il più possibile la fisica alla teoria delle stringhe attraverso le osservazioni provenienti da esperimenti attuali e futuri, gli scienziati finanziati dall'UE si sono rivolti alla descrizione dell'inflazione ad ampio raggio nella teoria delle stringhe.



© Shutterstock

Nel contesto del progetto FUSS (Flavor, unification and symmetries from strings), gli scienziati hanno fatto un uso giudizioso della teoria di campo efficace come strumento di tipo bottom-up e hanno controllato le approssimazioni nella teoria delle stringhe. Questa linea di ricerca ha indicato fenomeni della cosmologia dell'universo primordiale che possono essere ben descritti da alcune classi di soluzioni.

La teoria delle stringhe contiene tutti gli ingredienti necessari per la fisica delle particelle, come le simmetrie di gauge e i fermioni chirali. A energie sufficientemente basse, la teoria delle stringhe è ridotta a una teoria di campo efficace. Questa teoria contiene campi di gauge accoppiati alla materia fermionica e vari campi scalari, oltre alla relatività generale estesa da una serie di correzioni di curvatura di ordine superiore.

Senza la presenza di simmetrie che rimangono ininterrotte, l'inflazione cosmologica rappresenta un fenomeno che necessita di descrizione oltre la teoria di campo efficace accoppiata alla relatività generale. Gli sforzi degli scienziati FUSS per lo sviluppo di modelli teorici di inflazione ad ampio raggio sono stati supportati dai dati a elevata precisione del Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP) e della missione Planck.

Gli scienziati hanno proposto che il settore di Higgs del Modello standard supersimmetrico minimale (MSSM), estensione del Modello standard, sia responsabile dell'inflazione. Questa idea è stata concettualmente interessante, dal momento in cui la fisica di Higgs e l'inflazione cosmologica sono intimamente connesse. Inoltre, le grandi escursioni ad ampio raggio richieste in quanto a inflazione caotica potrebbero trovare realizzazione nella teoria delle stringhe con inflazione e potenziale di Higgs.

La ricerca FUSS si è dimostrata fruttuosa, e le sue conclusioni sono state condivise con la comunità scientifica in una serie di pubblicazioni su riviste specializzate ad alto impatto. L'impatto è stato così significativo che il team del progetto è stato invitato a tenere conferenze plenarie in occasione di eventi internazionali, tra cui il prestigioso evento Strings tenuto presso l'Università di Princeton negli Stati Uniti.

Parole chiave

[Teoria delle stringhe](#)

[inflazione ad ampio raggio](#)

[FUSS](#)

[teoria di campo efficace](#)

[universo primordiale](#)

[Modello standard](#)

Informazioni relative al progetto

FUSS

ID dell'accordo di sovvenzione: 304023

Progetto chiuso

Data di avvio

1 Marzo 2012

Data di completamento

31 Agosto 2015

Finanziato da

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Costo totale

€ 87 500,00

Contributo UE

€ 87 500,00

Coordinato da

Ultimo aggiornamento: 26 Luglio 2016

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/183058-inflation-in-string-theory/it>

European Union, 2025