

I buchi neri sono macchine del tempo?

Nonostante non possano essere utilizzati per viaggiare nel passato, rendono possibile viaggiare nel futuro. Questo si verifica poiché il tempo scorre più lentamente vicino ad un buco nero.

Possiamo utilizzare la Relatività Generale per dei viaggi interstellari?

La Relatività Generale si può utilizzare per ottimizzare le traiettorie dei razzi, ma la tecnologia necessaria per curvare lo spaziotempo e creare scorciatoie è troppo lontana dall'attuale. Qualora apprendessimo a manipolare lo spazio e il tempo, questa teoria sarebbe un ingrediente cruciale.

E' possibile creare buchi neri in laboratorio o in acceleratori di particelle?

Forse, ma anche se fosse possibile, sarebbero microscopici e scomparirebbero in pochissimo tempo. Per questo motivo non sono pericolosi.

Ci sono altre teorie della gravità oltre alla Relatività Generale?

La modifica delle leggi della gravità a scale cosmologiche potrebbe spiegare, senza introdurre energia o materia oscure, alcuni fenomeni osservati. Si conoscono molte estensioni della Relatività generale che verranno testate in esperimenti futuri.



Possiamo ascoltare le onde gravitazionali col nostro udito?

No, le onde che arrivano fino a noi sono incredibilmente deboli, perciò non le potremo ascoltare mai, anche se la loro frequenza si trova nell'udibile.

E' possibile trovare la materia oscura in laboratorio?

Forse. Ci sono vari esperimenti in corso che cercano di rilevare collisioni tra materia oscura e ordinaria. Questa sarebbe la prova finale dell'esistenza e della natura della materia oscura.

Cosa possono spiegarci le onde gravitazionali sull'universo?

Molto. E' una maniera completamente nuova di osservarlo. Potremo ascoltare ciò che non possiamo vedere: il principio dell'universo, le esplosioni delle supernove, la formazione di buchi neri e molti altri fenomeni celati alla nostra vista.

Cosa accade durante le prime frazioni di secondo?

Ancora non sappiamo come ebbe origine l'universo né come si creò la materia che osserviamo. Nonostante ciò, abbiamo una teoria (Inflazione) che predice in maniera soddisfacente come l'universo si espanse molto rapidamente da dimensioni microscopiche fino alle sue dimensioni attuali.

Il team:

M. Attems, N. Bellomo, J. L. Bernal, R. Ferreira, R. Luna, J. Miralda, M. Martínez, A. Notari, C. Pantelidou, I. Pérez-Ràfols, J. Rocha, H. Witek, M. Zilhão, R. Emparan, S. Olarte [design-layout] (Istituto di Cosmo Scienze - Dipartimento di Fisica Quantica e Astrofisica dell'Università di Barcellona).

Prodotta da:



Con la collaborazione di:

