

Notizia del 04/07/2008 - 13:03

ASTRONOMIA

Trovata la 'trottola Einstein' a 1800 anni luce

La "trottola di Einstein" esiste davvero, è un sistema composto da due stelle di neutroni (pulsar doppia) che ruotano l'una attorno all'altra a 1.800 anni luce dalla Terra ed è descritto su Science. Lo ha scoperto un gruppo internazionale utilizzando il grande radiotelescopio americano di Green Bank, della National Science Foundation.

La "trottola" è una stella doppia di neutroni (pulsar) indicata con la sigla J0737-3039 e nota da tempo agli astronomi di tutto il mondo. E' infatti un oggetto unico ed è stato scoperto nel 2003 dagli astronomi dell'Inaf (Istituto nazionale di astrofisica), tra i quali Andrea Possenti.

I due oggetti che la formano, chiamati A e B, hanno insieme una massa 900.000 volte quella della Terra. "Delle circa 1.700 pulsar note, questa è l'unica in cui due oggetti sono in orbita l'uno intorno all'altro", ha osservato Rene Breton, dell'università canadese McGill.

Poiché il piano orbitale delle due stelle è perfettamente allineato con quello della Terra, si verificano periodicamente delle rapide eclissi che hanno permesso di verificare che il loro movimento corrisponde perfettamente a quello previsto da Einstein.

Tecnicamente il movimento ipotizzati 93 anni fa da Einstein si chiama precessione geodetica e le leggi che lo descrivono sono una diretta conseguenza della teoria della relatività generale.

Finora movimenti di questo tipo erano stati osservati direttamente solo in trottole speciali (giroscopi) messe in orbita attorno alla Terra.

L'effetto osservato nella pulsar doppia è circa 2.800 volte più ampio rispetto a quello misurato sui giroscopi e segue esattamente il ritmo previsto da Einstein. Il movimento, spiega Possenti, "è una conseguenza del fatto che lo spazio-tempo non è piatto, bensì viene curvato dalla massa dei corpi celesti.

Così l'asse di rotazione della pulsar B, mentre ruota attorno alla sua compagna, la pulsar A, subisce un leggero e ciclico cambiamento d'inclinazione, con un periodo di circa una settantina d'anni".

L'oscillazione "a trottola" che ne deriva è provocata dalla curvatura dello spazio-tempo. Fin dalla sua scoperta, la "pulsar doppia" è stata fra gli oggetti celesti più studiati. E' l'unico sistema binario noto composto da due pulsar e ad ogni loro rotazione i radiotelescopi percepiscono un impulso. Ed è analizzando la scomparsa dell'impulso della pulsar A, periodicamente eclissata dalla compagna, gli astrofisici hanno potuto misurare il moto a trottola della pulsar B.

"La pulsar doppia - osserva Possenti - è il miglior laboratorio che esista per mettere alla prova la teoria della relatività".

ats/ansa

Chiudi la finestra

Copyright © 1997-2007 Ticinonline SA - Tutti i diritti riservati
CONTATTACI - PRIVACY - DISCLAIMER - PUBBLICITÀ