

L'ok di "Lisa": troveremo le onde gravitazionali

L'Italia in prima fila nel progetto

 **ASTROFISICA/2**

VALENTINA ARCOVIO

Si può fare e si farà prima del previsto. È con entusiasmo che gli scienziati dell' Esa hanno annunciato, ieri a Madrid, che è possibile realizzare un osservatorio spaziale di onde gravitazionali. Uno strumento fino a poco tempo fa considerato fantascientifico e che oggi, invece, rappresenta una delle migliori possibilità per capire cosa è successo nei primi istanti dell'Universo.

La missione della sonda «Lisa Pathfinder», lanciata il 3 dicembre 2015, ha sciolto i dubbi. Anzi, i risultati sono migliori di quanto si sperava, tanto che si pensa di anticipare la creazione di un vero e proprio osservatorio di onde gravitazionali, le «vibrazioni» nel tessuto dello spazio-tempo previste della Relatività di Einstein.

«Lisa Pathfinder» è stata ideata per testare le tecnologie: all'interno sono stati posti due cubi di oro-platino di due chili ciascuno, a una distanza di 38 centimetri, circondati da un vettore che scherma i cubi stessi dalle influenze esterne e «aggiusta» la propria posizione continuamente per evitare di toccarli. L'aspetto cruciale dell'esperimento, infatti, è aver posto i due cubi in caduta libera, assicurando che i movimenti siano dovuti all'effetto della sola gravità e non di altre forze.

I risultati dei primi due mesi di attività scientifica dimostrano che le masse di prova sono davvero in caduta libera, indisturbate. «Non solo abbiamo verificato, ma abbiamo anche identificato la gran parte

te delle debolissime forze che disturbano le masse stesse e con una precisione mai raggiunta prima», ha spiegato Stefano Vitale dell'Università di Trento e dell'Istituto nazionale di fisica nucleare, responsabile del «Lisa Technology Package».

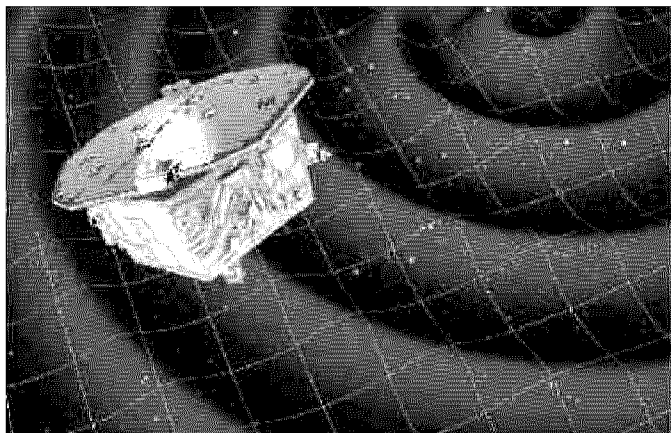
I dati, pubblicati su «Physical Review Letters», sono tal-

mente incoraggianti che l'Infn e l'Asi hanno annunciato di voler spingere per anticipare di almeno cinque anni la missione europea. «L'ideale sarebbe il 2028-2029», ha detto Maria Barbara Negri, responsabile dell'Unità Esplorazione e Osservazione dell'Universo dell'Asi.

Del resto l'Italia ha fatto molto per «Lisa Pathfinder». Molti componenti sono stati realizzati da Leonardo-

Finmeccanica, Thales Alenia Space e Telespazio. Ora il progetto finale prevede tre satelliti, in orbita a una distanza di 5 milioni di km l'uno dall'altro: all'interno ci saranno tre masse, la cui distanza relativa sarà monitorata con una precisione nanometrica attraverso un sistema laser. Lo scopo è rilevare le minime variazioni dovute al passaggio delle onde gravitazionali.

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI



«Lisa Pathfinder» ha dato risultati superiori alle aspettative