



Tra le stelle

**«Ascoltare» lo spazio
 Via alla missione
 che parla trentino**

È partita Lisa Pathfinder, la missione europea per ascoltare le «vibrazioni» dell'universo. Il lancio del satellite è avvenuto dalla base spaziale di Kourou nella Guyana: fondamentale l'apporto dell'Università di Trento al progetto.

A PAGINA **29**

ASTRONOMIA

Alle 5.04 di ieri dalla base spaziale europea di Kourou è partito Lisa Pathfinder. Il referente scientifico della missione, Stefano Vitale, presente con il rettore Collini

La sonda a caccia delle onde gravitazionali: una rivoluzione nello studio dell'universo. Il rettore: «Qui realizzata una combinazione vincente di competenze e visione»

Lisa Pathfinder nello spazio Missione che parla trentino

KOUROU (GUYANA FRANCESE) - È iniziata la caccia spaziale alle onde gravitazionali, le «vibrazioni» dello spazio-tempo previste 100 anni fa da Albert Einstein nella teoria delle relatività: ad aprire la strada è Lisa Pathfinder, la missione dell'Agenzia Spaziale Europea (Esa) che parla anche trentino, grazie al contributo scientifico e tecnologico del gruppo di gravitazione sperimentale dell'Università di Trento.

Lanciata dalla base spaziale europea di Kourou (Guyana Francese) a bordo di un razzo Vega - qui ieri è arrivato anche il rettore Paolo Collini - la missione ha l'obiettivo di testare le tecnologie per creare eLisa, il mega osservatorio spaziale grande milioni di chilometri ancora in fase di progettazione.

La sonda è stata lanciata ieri alle 05,04 ed è stata rilasciata in un'orbita provvisoria dopo 1 ora e 45 minuti.

Fra 2 mesi raggiungerà la sua destinazione definitiva a 1,5 milioni di chilometri dalla Terra, nel cosiddetto punto di Lagrange 1 (L1), una posizione di quiete nella quale la forza di gravi-

tà del Sole e della Terra si annullano. Nata per testare delle tecnologie innovative, sviluppate con un fondamentale contributo italiano attraverso l'Agenzia spaziale italiana (Asi), la missione Lisa Pathfinder è l'apripista per una rivoluzione nello studio dell'universo, «paragonabile all'invenzione del telescopio», ha spiegato il coordinatore scientifico della missione Stefano Vitale, dell'Università di Trento e dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn). «Lanciatore, payload, scienza, tecnologia e capacità gestionale: un successo italiano in tutta la filiera», ha commentato il presidente dell'Asi, Roberto Battiston. «Lisa Pathfinder è un'importante missione europea - ha aggiunto - dove l'Italia ricopre un ruolo straordinario, a dimostrazione che il nostro Paese in questo settore ha una tradizione riconosciuta, che continua a confermarsi lancio dopo lancio, missione dopo missione». Oltre al contributo scientifico, l'Italia ha avuto anche un importante ruolo industriale. In Italia sono state infatti prodotte componenti chiave della missione, come i sensori inerziali costruiti

dalla Compagnia Generale dello Spazio (Cgs), il sistema di micro-propulsione da Selex ES (gruppo [Finmeccanica](#)) e con [Telespazio](#) che ha contribuito nello sviluppo del software e nei sistemi di controllo a terra. I risultati di Lisa Pathfinder saranno fondamentali per pianificare la realizzazione di eLisa (evolved Laser Interferometer Space Antenna), il mega osservatorio spaziale per onde gravitazionali composto da satelliti distanti milioni di chilometri e che potrebbe prendere vita nel 2034.

«Trento è il luogo dove si è realizzata una combinazione felice di competen-



ze e di visione, dove si è dimostrata la qualità della ricerca italiana e la sua capacità di dare un contributo decisivo anche a un progetto internazionale come Lisa Pathfinder», ha commentato il rettore Paolo Collini. Anche il presidente di Confindustria Trento si è congratulato con Università di Trento e l'Asi con un tweet: «Grandi risultati da collaborazione ricerca-industria».

L'OBIETTIVO

Sentire l'universo e le sue vibrazioni

Previste dalla teoria della relatività di Albert Einstein, le onde gravitazionali possono essere considerate l'eco prodotta dalle perturbazioni del campo gravitazionale da eventi molto violenti, come esplosioni di supernovae, collisioni tra buchi neri, rotazione di pulsar o il Big Bang. Osservarle è stato finora impossibile perché la forza gravitazionale non viene assorbita dalla materia. Per farlo servono strumenti enormi e sensibilissimi strumenti. Molti ne esistono a terra, come l'italiano Virgo, ma poter costruire un osservatorio nello spazio potrebbe semplificare molto la caccia a queste sfuggenti vibrazioni. Aprire la strada alla caccia spaziale delle onde gravitazionali è il compito della missione Lisa Pathfinder, dell'Agenzia Spaziale Europea (Esa), alla quale l'Italia partecipa con la sua agenzia spaziale (Asi) e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn). Il suo compito è testare le tecnologie necessarie a dare il via a un ambizioso osservatorio spaziale da costruire nei prossimi anni. «Imparare a "vedere" le onde gravitazionali sarebbe una rivoluzione paragonabile all'invenzione del telescopio», ha detto il coordinatore scientifico della missione, Stefano Vitale, dell'Università di Trento e dell'Infn. «Ci permetterebbe di vedere tutto quello che ancora ci sfugge, ossia la stragrande maggioranza dell'universo, come la materia oscura», ossia la materia invisibile che lo occupa per il 25%. Lisa Pathfinder è solo il primo passo.



All'alba di ieri è partita la missione Lisa Pathfinder: il lancio alle 5,04 dalla base spaziale europea di Kourou (Guyana francese)

