

Luglio 2016

## LISA Pathfinder: il ruolo di Leonardo-Finmeccanica

---

La missione LISA (Laser Interferometer Space Antenna) Pathfinder è partita ufficialmente il 3 dicembre 2015 con il lancio dalla base di Kourou in Guyana francese. Concepita dall'ESA (European Space Agency) con il fondamentale contributo dell'ASI (Agenzia Spaziale Italiana) in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e l'Università di Trento, ha un compito molto ambizioso: aprire la strada alla costruzione di un vero e proprio osservatorio spaziale delle onde gravitazionali che dovrebbe essere pienamente compiuto con il lancio della missione e-Lisa. La sonda è infatti posizionata ad una distanza dalla Terra di circa 1.5 milioni di chilometri e contiene due masse fluttuanti liberamente, schermate dalle forze esterne, che seguono una traiettoria determinata soltanto dal campo gravitazionale locale. Un interferometro laser ne misura il movimento con una accuratezza mai sperimentata prima al fine di testare le tecnologie per lo studio delle onde gravitazionali.

### **Leonardo-Finmeccanica ha un ruolo di primo piano nella missione.**

In particolare, grazie al sistema di propulsione a gas freddo sviluppato da Leonardo, ESA è in grado di controllare l'orientamento e la posizione nello spazio della sonda con grappoli di micro-motori in grado di apportare correzioni infinitesime, così da simulare una condizione di assenza totale di disturbi. I sensori d'assetto digitali – Smart Sun Sensor (SSS) –, anch'essi realizzati da Leonardo, sono stati utilizzati invece durante il lancio, il trasferimento e le operazioni nell'orbita, mentre il pannello fotovoltaico, con i suoi 900 W di potenza e il 28% di efficienza (quasi il 50% in più di un pannello solare terrestre), fornisce l'alimentazione ai sistemi della sonda.

Thales Alenia Space (società partecipata da Thales e Leonardo) ha fornito ad Airbus Defence and Space, prime contractor del satellite, apparecchiature del segmento di bordo e terrestre. In particolare la società ha realizzato il trasponditore per Telemetria, Traiettografia e Comando (TT&C) in banda X, che agisce come unica interfaccia tra la sonda e la stazione di terra, e ha curato la simulazione e il collaudo dei sistemi di alimentazione.

Al programma contribuisce anche Telespazio (joint venture tra Leonardo e Thales) che ha supportato i servizi di lancio da Kourou, ha fornito sistemi software per il lanciatore e il segmento di terra della missione e supporta l'ESOC nelle operazioni spaziali.