Focus

Verso la ricerca di nuovi mondi Pronti i 26 telescopi di Leonardo

Gli strumenti saranno utilizzati nella missione Plato dell'ESA per lo studio dei pianeti extrasolari

LA NOVITÀ

È la prima volta che un satellite sarà dotato di così tanti 'occhi'

di **Fabrizio Morviducci**

Pronti i 26 'occhi' che scruteranno il cosmo alla ricerca di nuovi mondi. Una tecnologia sviluppata da Leonardo che ha completato con successo la consegna dei 26 telescopi che comporranno la missione per lo studio dei pianeti extrasolari denominata Plato (PLAnetary Transits and Oscillations of stars) dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA) in collaborazione con l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF).

Plato pone l'Italia in prima linea nella ricerca dei cosiddetti 'esopianeti', ovvero pianeti fuori dal sistema solare simili alla Terra in cui potrebbero essersi sviluppate forme di vita. Un viaggio affascinante che apre nuove domande sul nostro futuro.

«Il fine della missione – afferma il program manager dell'Agenzia spaziale italiana, Mario Salatti – è quello di trovare pianeti simili e vicini al nostro, in modo da poterli caratterizzare meglio da terra e magari, con il progresso delle tecnologie aerospaziali, nel tempo raggiungerli. Per fare questo, il progetto ha visto la realizzazione dei 26 piccoli telescopi a grande campo che lavorando insieme sono in grado di vedere in ogni istante una porzione di cielo molto grande, pari a 10mila lune piene circa. In questo modo è possibile tenere sotto occhio migliaia di stelle, puntando a studiarne i passaggi attraverso il metodo dei transiti (determinato dalla diminuzione della luce della stella al passaggio del pianeta)». «La missione – spiega la direttrice scientifica Inaf, Isabella Pagano – è diventata possibile grazie a questa nuova tecnologia che non avevamo. Ma siamo il Paese di Galileo, non potevamo sottrarci».

LA SFIDA

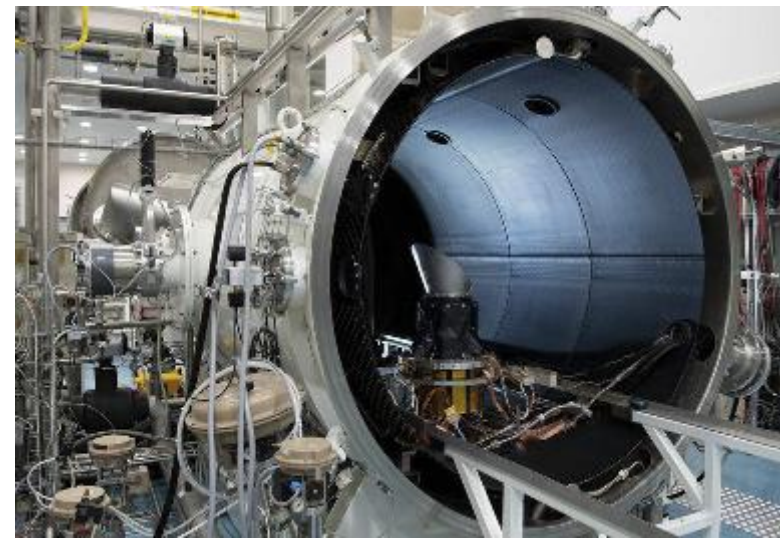
I telescopi lavorano a una temperatura criogenica di meno 80 gradi

È la prima volta che un satellite per lo studio dell'universo sarà dotato di una batteria di 26 telescopi, invece di uno solo. Una scelta frutto dell'esigenza di ottenere sia la precisione, sia l'ampio campo visivo necessari per la raccolta dei dati. Realizzati da Leonardo nel sito di Campi Bisenzio (Firenze) – culla dell'innovazione ottica europea – sono stati consegnati ben tre modelli ogni due mesi grazie anche alla digitalizzazione dei processi in fase di integrazione e test. Infatti, se per degli strumenti scientifici altamente sofisticati è raro poter garantire questa rapidità nella produzione, l'utilizzo di gemelli digitali (digital twin) dei telescopi nella fase di definizione del processo produttivo ha consentito di velocizzare i tempi.

«È stata una sfida – commenta Andrea Novi di Leonardo, che ha coordinato la produzione –. Per realizzare i telescopi abbiamo avuto un approccio innovativo. Il compito era produrre in maniera industriale un oggetto che abitualmente è unico. Nato per lo spazio, il telescopio funziona a temperatura criogenica -80 gradi. Abbiamo realizzato simulazioni sui singoli pezzi poi, assemblato l'oggetto, abbiamo effettuato un solo raffreddamento per capirne il funzionamento. Il risultato è stato eccellente. Tutti i telescopi hanno avuto le massime performance e siamo riusciti a consegnare in tempi brevi l'intero lotto».

Ogni telescopio è una finestra aperta sull'ignoto, un vero capolavoro di ingegneria ottica e collaudato simulando le condizioni di vuoto e temperature estreme dello spazio. I 26 telescopi saranno montati sul satellite in 4 gruppi, altri due saranno dedicati a osservare stelle molto brillanti e faranno da guida al puntamento del satellite, che sarà lanciato a dicembre '26. Il satellite combinerà i dati raccolti su dimensione, massa ed età dei sistemi planetari individuati, in una sinfonia tecnologica che promette di rivelare migliaia di nuovi pianeti, alcuni potenzialmente abitabili, contribuendo a realizzare un nuovo atlante dell'universo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



In alto, i telescopi del satellite Palato realizzati nel sito di Leonardo a Campi Bisenzio
In basso da sinistra Andrea Novi, Leonardo; Isabella Pagano, INAF; Massimo Marinai, Leonardo; Mario Salatti, ASI

Ricordata la data del lancio del San Marco nel 1964

Giornata Nazionale dello Spazio «L'Italia sempre più protagonista»

Si celebra oggi la 'Giornata Nazionale dello Spazio', che ricorda la data del lancio del satellite San Marco 1 nel 1964, che fece dell'Italia la terza nazione al mondo a mettere in orbita un satellite proprio. Quest'anno è l'occasione per celebrare anche un'altra ricorrenza, i 10 anni dallo storico atterraggio sulla cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko della sonda Philae della missione Rosetta, anch'essa supportata da tecnologia italiana.

L'Italia è protagonista nel settore spaziale sin dagli albori, con aziende come Leonardo, sempre in prima linea nello sviluppo di tecnologie innovative. Come nella missione Plato. «Plato – sottolinea il presidente di Inaf, Roberto Ragazzoni – racconta il sogno di un satellite nato dalla tecnologia italiana lanciato alla ricerca di pianeti simili alla terra che ruotino intorno a stelle simili al sole. Non potevamo puntare in una direzione precisa ma scandagliare un'area di cielo estremamente grande tipo sia nell'emisfero nord che in emisfero sud. In questo modo le stelle più brillanti e vicine saranno seguite da terra, anche dai telescopi Inaf che si trovano alle Canarie».

La 'Giornata Nazionale dello Spazio' è un'occasione per ricordare che molti servizi sulla Terra beneficiano delle tecnologie spaziali. Con la digitalizzazione si moltiplicano le potenzialità delle tecnologie e dei dati spaziali. «Il settore spaziale è una indiscussa eccellenza italiana alla quale Leonardo contribuisce in modo fondamentale con prodotti e servizi ad altissima tecnologia – commenta Massimo Claudio Comparini, Managing Director Space Business Unit di Leonardo –. Lo spazio è un dominio importante nella evoluzione tecnologica della nostra società e dobbiamo indirizzare molte opportunità di sviluppo e nuove sfide legate all'evoluzione del settore in cui l'Europa e l'Italia possono recitare un ruolo da protagonista».

Massimo Claudio Comparini, Managing Director Space Business Unit di Leonardo

Leonardo ha fatto dello spazio, insieme alla cybersecurity, un pilastro fondamentale del proprio piano industriale 2024-2028 . Attraverso la nuova Divisione Spazio, l'obiettivo è portare il Gruppo – che vanta siti spaziali in diverse regioni del territorio italiano, in Europa e nel mondo – a diventare un leader europeo e un attore globale nello sviluppo della convergenza tra tecnologie spaziali e digitali. Le attività spaziali del Gruppo includono l'esplorazione spaziale, l'osservazione della Terra e la geoinformazione, la navigazione e le comunicazioni. Leonardo sta inoltre sviluppando nuove applicazioni come l'in-orbit servicing (la riparazione e manutenzione dei satelliti direttamente in orbita), la space situational awareness (il monitoraggio dell'ambiente spaziale sempre più affollato), il cloud in grado di elaborare dati direttamente in orbita e le comunicazioni quantistiche.

Fabrizio Morviducci

© RIPRODUZIONE RISERVATA

VkVSIyMjMWU5MmQ3ZDktNjM0NS00YTkwLWFhYTQtNWE0ZDViYmEzMGJlIyMjYmQ5MTJjOTAtNGMwZC00M2MxLTlmMmEtMzIxMjlkMjNiNzZlIyMjMjAyNC0xMi0xNlQwODoyNDowMCMjI1ZFUg==