

LegnanoNews

Le news di Legnano e dell'Alto Milanese

I pannelli fotovoltaici “made in Nerviano” per le ali della missione spaziale Hera sono pronti a spiccare il volo

Leda Mocchetti · Tuesday, December 12th, 2023

Sono pronte a spiccare il volo le ali “made in Nerviano” della missione spaziale Hera dell’Agenzia Spaziale Europea per la difesa planetaria che percorrerà oltre 450 milioni di chilometri per raggiungere l’asteroide binario Didymos: **sono stati infatti completati i test dei pannelli solari realizzati nello stabilimento di Nerviano della Leonardo**, azienda tra le principali a livello globale nel settore dell’Aerospazio, Difesa e Sicurezza e ora le ali – per cui struttura e meccanismi che muovono i pannelli sono stati realizzati da Beyond Gravity – saranno conservate al sicuro in attesa del lancio nel 2024.

Hera è la terza missione dell’Agenzia Spaziale Europea per cui Leonardo ha realizzato **pannelli fotovoltaici in grado di operare in condizioni di così scarsa illuminazione**, a una distanza così elevata dal sole: in passato, infatti, l’azienda era stata chiamata in causa per **Rosetta**, missione per lo studio delle comete, e per **Juice**, alla volta di Giove. Per Hera lo stabilimento nervianese del colosso dell’aerospazio ha realizzato **i tre pannelli da 14 metri quadri che troveranno “casa” su ognuna delle due ali**, ciascuno con le sue oltre 1.600 celle grandi quasi il doppio di una carta di credito che alimenteranno la sonda.

I pannelli sono **progettati per funzionare a temperature comprese tra -100°C e +140°C** e continueranno ad erogare energia anche con il sole molto lontano, ricevendo solo il 17% della luce solare rispetto a un satellite posto nell’orbita terrestre. **Nelle fasi della missione in cui la sonda sarà più distante, i pannelli solari genereranno circa 800 W**, pari all’energia necessaria per alimentare un piccolo forno a microonde.

I test dei pannelli solari

«**Tutti i satelliti e le sonde nello spazio necessitano di ali speciali per volare** – spiegano da Leonardo -: potenti pannelli solari che forniscono energia all’intera missione. Come tutte le componenti della missione Hera, **anche i pannelli fotovoltaici hanno dovuto superare diversi test prima di potersi considerare pronti per il lancio**. Innanzitutto, vengono eseguiti **test di termovuoto** sui singoli pannelli per verificare la resistenza delle celle e di tutte le altre componenti alle temperature estreme, calde e fredde, ed in condizioni di vuoto».

«**Poi c’è la campagna meccanica** – proseguono dall’azienda -, dove i pannelli sono integrati all’ala e sottoposti a forti vibrazioni e carichi acustici (un subwoofer è posizionato davanti all’ala, emettendo suoni forti come in un concerto rock). **Questo test ha lo scopo di simulare le**

sollecitazioni del lancio, soprattutto considerando che i pannelli solari, essendo montati all'esterno del satellite, sono esposti a maggiori rischi. Per verificare eventuali danni, oltre ad osservare le celle ad occhio nudo, **gli ingegneri e i tecnici effettuano ulteriori test per verificare che non sia sfuggito nulla**».

A partire dal **flasher test**, che prevede che il pannello venga illuminato con una lampada che simula la luce del Sol per verificare che generi la potenza prevista dalla missione. Per poi proseguire con il **test dell'elettroluminescenza**, in grado di evidenziare ogni minima imperfezione delle celle fotovoltaiche facendo passare corrente attraverso le celle solari del pannello che in questo modo si accendono: in soldoni alimentandole le celle si comportano come se fossero led e una volta che si sono illuminate è possibile ispezionarle rilevando anche i più piccoli difetti. **L'ultimo step sono i "deployment test", che vengono effettuati una volta che le ali sono state montate al satellite** e servono a verificare che le ali siano agganciate correttamente e si aprano e chiudano come previsto.

Foto in copertina @ESA

This entry was posted on Tuesday, December 12th, 2023 at 6:50 pm and is filed under [Alto Milanese](#). You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. You can leave a response, or [trackback](#) from your own site.