

* NOVA *

N. 2639 - 7 OTTOBRE 2024

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

INIZIATA LA MISSIONE SPAZIALE HERA

Oggi, 7 ottobre 2024, alle ore 16:52 CEST (14:52 UTC), da Cape Canaveral, in Florida, la navicella spaziale Hera, prima missione dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA) dedicata alla difesa planetaria, è stata lanciata a bordo di un razzo SpaceX Falcon 9.

Riportiamo il Comunicato Stampa ESA (n. 57 -2014) del 7 ottobre 2024.



Il lancio della navicella spaziale Hera il 7 ottobre 2024. Crediti: ESA - S. Corvaja

La navicella Hera, delle dimensioni di un'automobile, effettuerà la prima indagine dettagliata su un asteroide "binario" – o a doppio corpo – il 65803 Didymos, che è orbitato da un corpo più piccolo, Dimorphos. L'attenzione principale di Hera sarà sul più piccolo dei due, la cui orbita attorno all'asteroide più grande è stata modificata dalla missione DART (Double Asteroid Redirection Test) della NASA, dimostrando la deflessione di un asteroide tramite impatto cinetico nel 2022.

«La difesa planetaria è intrinsecamente un'impresa internazionale, e sono davvero felice di vedere la sonda Hera dell'ESA in prima linea negli sforzi dell'Europa per aiutare a proteggere la Terra. Hera è un passo audace nell'aumentare l'impegno dell'ESA nella difesa planetaria», ha dichiarato il Direttore Generale dell'ESA Josef Aschbacher.

Hera condurrà anche esperimenti tecnologici in condizioni di spazio profondo, tra cui il dispiegamento di due 'CubeSats' delle dimensioni di una scatola da scarpe che voleranno più vicini all'asteroide bersaglio, manovrando in condizioni di gravità ultra-bassa per acquisire dati scientifici aggiuntivi prima di atterrare. La navicella principale tenterà inoltre una navigazione autonoma attorno agli asteroidi, basandosi sul tracciamento visivo.

Il lancio e il viaggio nello spazio profondo della missione sono monitorati dal Centro Operazioni Spaziali dell'ESA a Darmstadt, in Germania.

«Hera è finalmente in viaggio verso Didymos; oggi stiamo scrivendo una nuova pagina della storia spaziale», ha dichiarato Ian Carnelli, responsabile della missione Hera. «Questa missione nello spazio profondo ha preso forma, dal contratto al lancio, in soli quattro anni, una testimonianza del duro lavoro

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. - ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI APS – ANNO XIX

La Nova è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini APS di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti.

È pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti della Legge 8 febbraio 1948, n. 47, art. 5. I dati personali utilizzati per l'invio telematico della Nova sono trattati dall'AAS secondo i principi del *Regolamento generale sulla protezione dei dati* (GDPR - Regolamento UE 2016/679).

www.astrofilisusa.it

e della dedizione del team di Hera attraverso l'ESA, l'industria europea, la scienza e l'agenzia spaziale giapponese JAXA».

«Tuttavia, l'idea di una missione di difesa planetaria basata su una navicella che impatta un asteroide e su una seconda che raccoglie dati, risale a due decenni fa, con un contributo significativo del defunto Prof. Andrea Milani, pioniere nel monitoraggio dei rischi degli asteroidi, il cui nome è stato dato a uno dei due CubeSats a bordo di Hera». [...]

Il 26 settembre 2022, la navicella DART ha effettuato la prima deflessione di un asteroide dall'umanità, schiantandosi intenzionalmente contro Dimorphos, la piccola luna delle dimensioni della Grande Piramide dell'asteroide Didymos, riducendo la sua orbita.

In base alle osservazioni dalla Terra, DART ha ridotto il periodo orbitale di Dimorphos attorno a Didymos di 33 minuti, quasi il 5% del suo valore originale, lanciando anche un pennacchio di detriti a migliaia di chilometri nello spazio.

Ma restano molti interrogativi sull'evento, che gli scienziati devono risolvere per rendere il metodo dell'«impatto cinetico» una tecnica di difesa planetaria ben compresa e affidabile. Quanto grande è il cratere lasciato dall'impatto di DART? L'intero asteroide è stato rimodellato? Qual è la mineralogia, la struttura e la massa precisa di Dimorphos?

Con un corpo principale a forma di cubo di circa 1,6 m di lato, affiancato da due ali solari di 5 m, la navicella Hera è il contributo dell'ESA a questa collaborazione internazionale per la difesa planetaria. Una volta raggiunto l'asteroide binario Didymos tra due anni, la missione condurrà un'indagine ravvicinata per raccogliere tutte le informazioni mancanti necessarie.

«L'abilità di Hera di studiare da vicino il suo bersaglio sarà ciò di cui abbiamo bisogno per la difesa planetaria operativa», spiega Richard Moissl, capo dell'Ufficio di Difesa Planetaria dell'ESA. «Immagina uno scenario in cui viene inviata rapidamente una missione di ricognizione per valutare se è necessario un ulteriore intervento di deflessione. Presto dovremmo testare di nuovo questo con la nostra navicella Ramses, una missione proposta per incontrare l'asteroide Apophis durante il suo avvicinamento alla Terra nel 2029».

Circa 100 aziende e istituti europei provenienti da 18 Stati membri dell'ESA sono stati coinvolti nello sviluppo della missione Hera. OHB System AG ha guidato il consorzio industriale, assumendosi la responsabilità della progettazione complessiva, dello sviluppo, dell'assemblaggio e del collaudo del veicolo spaziale.

Hera condurrà l'esplorazione più dettagliata mai realizzata di un sistema di asteroidi binario. Anche se i sistemi binari costituiscono il 15% di tutti gli asteroidi conosciuti, nessuno è mai stato studiato in dettaglio. Inoltre, l'asteroide Dimorphos è il corpo più piccolo mai visitato da una missione spaziale, mentre Didymos ruota a una velocità elevata rispetto alle sue dimensioni, avvicinandosi ai limiti della stabilità strutturale date le sue dimensioni.

Il CubeSat Milani, sviluppato per l'ESA dall'industria italiana guidata da Tyvak International, studierà la composizione minerale di Dimorphos e della polvere che lo circonda, mentre il CubeSat Juventas, prodotto da un consorzio guidato dal Lussemburgo sotto GOMspace, eseguirà la prima sonda radar del sottosuolo di un asteroide. Verso la fine del suo sondaggio sugli asteroidi, che durerà sei mesi, Hera testerà anche una modalità sperimentale di guida autonoma, che le permetterà di navigare intorno agli asteroidi in modo autonomo basandosi sul monitoraggio delle caratteristiche della superficie. [...]

Il lancio odierno ha posto Hera su una traiettoria di partenza diretta lontano dalla Terra, iniziando la sua fase di crociera di due anni. Una manovra programmata per il mese prossimo sarà seguita da un flyby di Marte nel marzo 2025, che darà al veicolo spaziale una maggiore velocità per il suo eventuale rendezvous con Didymos. Durante l'assist gravitazionale di Marte, Hera eseguirà un'indagine sulla luna marziana Deimos, utilizzando i suoi strumenti per scopi scientifici per la prima volta.

L'arrivo a Didymos è previsto per l'autunno 2026, quando la missione sugli asteroidi entrerà nella sua principale fase di dimostrazione scientifica e tecnologica.

https://www.esa.int/Newsroom/Press_Releases/Hera_la_missione_di_difesa_planetaria_in_rotta_verso_l_asteroide_deviato

https://www.esa.int/Space_Safety/Hera/Planetary_defence_mission_Hera_heading_for_deflected_asteroid

https://www.esa.int/Space_Safety/Hera

