Ufficio Stampa della Provincia autonoma di Trento
Piazza Dante 15, 38122 Trento
Tel. 0461 494614 - Fax 0461 494615
uff.stampa@provincia.tn.it

COMUNICATO n. 1079 del 08/05/2017

Passaggio decisivo per la missione spaziale che vede UniTrento protagonista con il radar Rime

Più vicine le lune ghiacciate di Giove

Più vicino il viaggio sulle tracce di vita tra le lune ghiacciate di Giove. È stata completata con successo la lunga fase di progettazione della sonda europea e degli strumenti scientifici. Passo in avanti decisivo per la missione spaziale Juice (JUpiter ICy moon Explorer), che vede protagonista l'Università di Trento. Sono state definite con precisione le specifiche di progettazione e le architetture che dovranno avere gli strumenti a bordo della sonda europea (caratterizzata da una stazza di 5,3 tonnellate) al fine di rispondere ai requisiti scientifici. Ora si può quindi procedere alla realizzazione di un prototipo per i prossimi test in avvicinamento al lancio della sonda. Il lancio della missione dell'Esa (Agenzia spaziale europea), che vede un coinvolgimento importante anche dell'Asi (Agenzia spaziale italiana), è programmato per il 2022 e l'arrivo nel sistema gioviano è previsto nel 2029.
L'Università di Trento è protagonista della missione perché uno dei principali strumenti a bordo di Juice sarà Rime – Radar for Icy Moon Exploration – un radar spaziale che è stato ideato e studiato da un team di scienziati internazionali sotto la guida di Lorenzo Bruzzone, professore del Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione dell'Ateneo trentino, dove è responsabile del Laboratorio di Telerilevamento (Remote Sensing Laboratory). Si tratta di uno strumento in grado di aprire la strada a scoperte eccezionali visto che andrà a effettuare per la prima volta osservazioni dirette al di sotto della crosta ghiacciata delle lune Europa, Ganimede e Callisto.

«È un passaggio decisivo» commenta Bruzzone, Principal Investigator di Rime. «Si è chiuso dopo otto mesi un lungo processo di revisione dell'intera missione Juice e anche del nostro radar Rime. Per Rime il percorso è stato particolarmente articolato perché lo strumento è stato oggetto di revisione non solo da parte di ESA ed ASI, ma anche di NASA che contribuisce fornendo dei sottosistemi del radar. L'esito molto positvo della revisione e la definizione delle interfacce tra strumento e sonda spaziale aprono la strada alla realizzazione del prototipo.
I prossimi mesi prevedono un periodo di attività molto intenso, nel quale si passerà dalla progettazione su carta alla realizzazione vera e propria dello strumento. Il processo è reso particolarmente delicato della complessità della missione che, oltre al lunghissimo viaggio dalla Terra a Giove (che richiederà circa 7 anni), dovrà tenere conto delle ricadute sullo strumento delle condizioni ambientali critiche del sistema gioviano.

La missione spaziale Juice e il radar Rime
Juice (JUpiter ICy moons Exlorer) è la prima tra le grandi missioni dell'ESA (costo complessivo stimato di circa 1,1 miliardi di euro) del programma Cosmic Vision. Uno dei principali strumenti a bordo di Juice sarà Rime (Radar for Icy Moon Exploration), radar spaziale ideato e studiato da un team di scienziati internazionali sotto la guida di Lorenzo Bruzzone, professore del Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione dell'Ateneo trentino, dove è responsabile del Laboratorio di Telerilevamento (Remote Sensing Laboratory).Rime è uno strumento in grado di aprire la strada a scoperte eccezionali visto che andrà a effettuare per la prima volta osservazioni dirette al di sotto della crosta ghiacciata delle lune Europa,

Ganimede e Callisto.
Si tratta di un radar sounder capace di misurare dallo spazio (a centinaia di chilometri di distanza) quello che avviene al di sotto della superficie delle lune ghiacciate fino a una profondità di circa 9 chilometri. Lo strumento è in grado di riprendere “immagini” molto particolari della sotto-superficie che, oltre a essere di fondamentale importanza per studiare la geologia del sottosuolo e la geofisica delle lune ghiacciate, possono evidenziare l’eventuale presenza di acqua negli strati sottosuperficiali di Ganimede e di Europa. L’identificazione di acqua costituirebbe una scoperta di eccezionale rilevanza, visto che l’acqua è una delle variabili fondamentali per ipotizzare la presenza di forme di vita elementari sulle lune ghiacciate.Sotto la guida di Bruzzone Rime verrà costruito in Italia, con alcuni sottosistemi forniti dal Jet Propulsion Laboratory della NASA che partecipa al finanziamento dello strumento. Il gruppo di lavoro di Rime, oltre a ricercatori dell’Università di Trento e di FBK – Fondazione Bruno Kessler, comprende alcuni dei più prestigiosi enti di ricerca italiani, europei e statunitensi del settore.Allo sviluppo del satellite Juice concorrono varie componenti industriali che supportano gli scienziati e gli ingegneri nella costruzione dei relativi strumenti.
La partenza della missione è programmata per il 2022 con un Ariane 5 dalla base spaziale di Kourou, nella Guyana francese. L'arrivo della sonda europea nel sistema gioviano è previsto nel 2029 e le osservazioni dureranno almeno tre anni. Durante questo periodo Juice si muoverà nel sistema gioviano seguendo un profilo di missione complesso che porterà la sonda a studiare il gigante gassoso Giove e a esplorare le lune galileiane Europa e Callisto, per terminare il suo viaggio nello spazio in orbita circolare attorno a Ganimede. Dopo le storiche missioni Voyager e Galileo, Juice permetterà un balzo in avanti dal punto di vista della conoscenza scientifica. Tale missione intende, infatti, analizzare i diversi processi attivi nel sistema gioviano, fondamentali per capire quali siano (e quali siano state in passato) le condizioni di “abitabilità”, in termini di forme di vita elementari, delle lune gioviane. Si indagherà, inoltre, il funzionamento del sistema solare e le condizioni necessarie alla nascita dei pianeti.

Disponibile qui un video di ©ESA che descrive la traiettoria e lo sviluppo dell'intera missione:
https://www.youtube.com/watch?v=uMyaIphWp1A

()