

La sonda «trentina» dalla Luna verso Giove

Bruzzo: «Emozionante il sorvolo della Terra»

Il viaggio della sonda Juice (Jupiter Icy Moons Explorer - Esplorazione delle lune ghiacciate di Giove), partita nell'aprile dell'anno scorso su razzo Ariane dalla Guyana francese per raggiungere Giove nel luglio del 2031, lunedì scorso è passato vicino alla Luna e martedì notte vicino alla Terra.

Un momento davvero emozionante, che arricchisce questa "crociera" nel sistema solare e che ha notevoli vantaggi: risparmio di carburante e controllo dei sistemi a bordo. Lunedì, inoltre era la notte di Luna piena, Superluna e Luna Blu, fenomeni astronomici che fanno apparire il nostro satellite più grande e affascinante che mai.

Juice, missione lanciata dall'Agenzia spaziale europea per esplorare Giove e le sue tre grandi lune ghiacciate, Ganimede, Callisto ed Europa, ospita a bordo dieci strumenti scientifici, tre dei quali sono stati sviluppati da team di ricerca a guida italiana: il radar Rime, la camera Janus, lo strumento di Radio Scienza 3Gm.

In particolare, Rime è il radar spaziale progettato da un team internazionale coordinato da Lorenzo Bruzzone del Dipartimento di Ingegneria e scienza dell'informazione (Disi) dell'Università di Trento.

Grazie a questi strumenti a bordo, Juice monitorerà in profondità il complesso ambiente magnetico e radiativo di Giove e la sua interazione con le lune ghiacciate.

L'importanza di questa missione spaziale è legata alla geologia e geofisica delle lune di Giove, e allo studio di un sistema che si pone come archetipo dei sistemi dei giganti gassosi in tutto l'Universo.

La sonda Juice, nel corso del suo viaggio Terra - Giove, lunedì alle 23.16 si è dunque avvicinata alla Luna per sfruttarne la forza di gravità, cambiare traiettoria e puntare verso la Terra. Poco più di 24 ore dopo, quasi a mez-

zanotte di martedì, la manovra si è ripetuta in prossimità del nostro pianeta, con una virata ancora più decisa in direzione di Venere.

Si è trattato del primo lunar-Earth flyby (sorvolo ravvicinato di Luna e Terra) mai realizzato, una "scorciatoia" per puntare su Giove attraverso il Sistema solare interno.

La manovra, particolarmente delicata, ha permesso alla sonda non solo di cambiare velocità e direzione, ma anche di risparmiare fino a 150 kg di carburante. Il doppio sorvolo ravvicinato ha inoltre dato modo di testare alcuni degli strumenti a bordo, per raccogliere dati preziosi sulla Luna e sulla Terra, ma anche per calibrare la strumentazione in vista dell'impiego sulle lune di Giove.

«Il flyby della Luna e della Terra – spiega Bruzzone – sono stati un momento particolarmente emozionante perché legati ad una manovra complessa e rischiosa. Durante i sorvoli dei due corpi celesti, Rime ha effettuato misurazioni fondamentali per calibrare lo strumento e mettere a punto le tecniche di analisi dei segnali necessarie per comprendere i dati scientifici sulle lune ghiacciate di Giove».

Riprende il professore: «Le misure raccolte permetteranno inoltre di ottimizzare gli algoritmi di elaborazione per ridurre gli effetti dei disturbi generati dalla sonda sul radar. Non esclu-



Peso:40%

diamo che possano emergere risultati scientifici di rilievo anche dall'elaborazione dei dati lunari e terrestri»

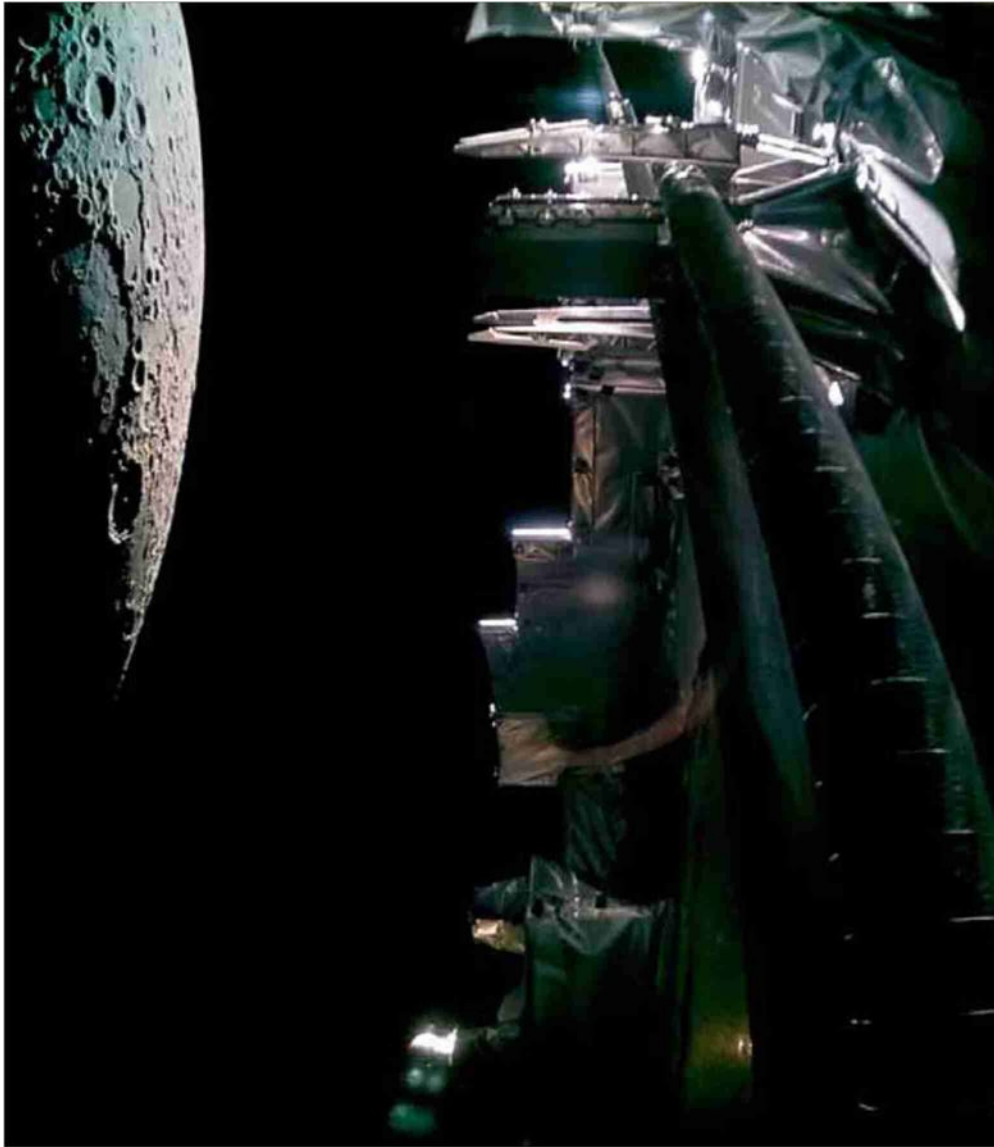
Il viaggio di Juice prosegue, ma nella sua crociera verso Giove, cambierà direzione più e più volte.

Ora sta volando nello spazio in direzione di Venere, dove la sonda arriverà nell'agosto 2025. Quindi la navicella tornerà vicino alla Terra nel settembre 2026 e ancora nel gennaio 2029, per ottenere l'accelerazione finale verso Giove e le sue lune ghiacciate,

dove dovrebbe finalmente arrivare tra sette anni.

Il ruolo dell'Università di Trento, ed il coordinamento di Lorenzo Bruzzone del Disi, sono essenziali in questa missione.

Il professore: «Non escludo risultati di rilievo dallo studio dei dati lunari e terrestri»



Juice è una sonda dell'Agenzia spaziale europea che ha lo scopo di esplorare il sistema di Giove e delle sue lune: è partita l'anno scorso da una base della Guyana francese, sulla Terra, e in otto anni raggiungerà Giove. Lunedì e martedì si è avvicinata a Terra e Luna, e approfittando della forza di gravità è ripartita con maggiore slancio. Ora si sta dirigendo verso Venere e nel corso della sua crociera spaziale passerà ancora vicino al nostro pianeta



Peso:40%