

Solar Orbiter: un tuffo nella coda della cometa Leonard

✍ V. Da Deppo 📅 28-02-2022 🔗 <http://www.primapagina.sif.it/article/1458>

Lo scorso dicembre la sonda Solar Orbiter ha attraversato la coda della cometa Leonard C/2021 A1. Anche se non è la prima volta per la sonda Solar Orbiter, che nel 2020 ha incrociato la coda della cometa Atlas, si tratta di un evento eccezionale. Solar Orbiter, in volo da due anni, è una missione congiunta dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA) e della NASA. È stata concepita appositamente per condurre ambiziosi e unici studi della nostra stella, il Sole, e dell'ambiente circostante.

Tramite l'utilizzo di modelli matematici sofisticati, gli scienziati del Mullard Space Science Laboratory dell'University College di Londra sono riusciti a prevedere il passaggio della sonda nella coda della Leonard. Nei giorni attorno al 17 dicembre, quando la sonda si trovava vicina alla Terra e il nucleo della cometa era a 44,5 milioni di chilometri di distanza, vicino al pianeta Venere, Solar Orbiter è passato attraverso la coda della Leonard che si estendeva fino all'orbita terrestre.

Durante l'evento, gli strumenti Solar Wind Analyzer (SWA) e il magnetometro (MAG) hanno raccolto informazioni sulle particelle e sul campo magnetico presenti nella coda della cometa, fornendo dati molto preziosi per comprenderne l'interazione con il vento solare. Il passaggio è stato documentato anche tramite l'acquisizione di immagini ottenute da altri due strumenti a bordo della sonda, l'Heliospheric Imager (SoloHI) e il coronografo Metis. Quest'ultimo è stato realizzato dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e diverse università italiane e istituti di ricerca di tutto il mondo. Nella notte tra il 15 e il 16 dicembre, Metis ha acquisito immagini della cometa su un intervallo temporale di circa 12 ore.

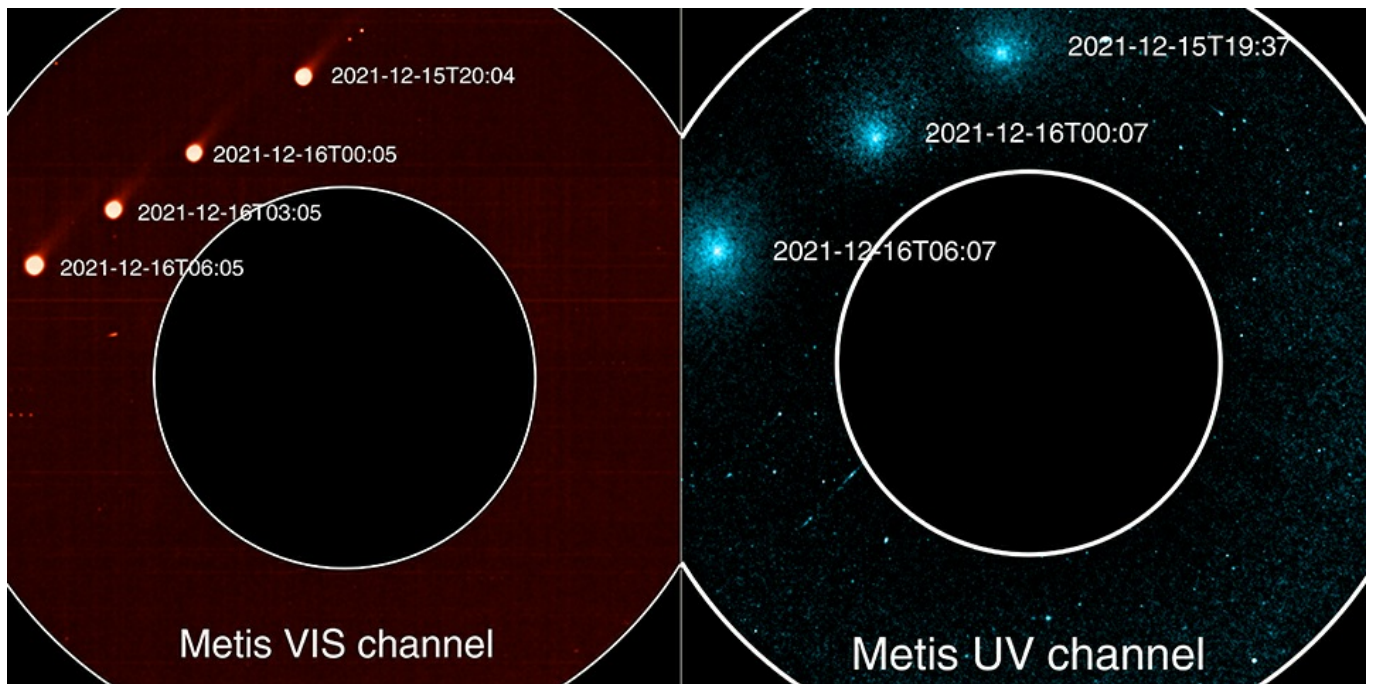


Immagine composta della cometa Leonard vista da Metis in luce visibile e ultravioletta. Crediti: ESA/Metis Team.

"La Leonard è un corpo celeste estremamente interessante dal punto di vista scientifico, perché è una cometa "nuova" che non ha mai attraversato il sistema solare prima d'ora e probabilmente non vi rientrerà più" ci spiega Alain J. Corso, co-responsabile delle osservazioni della cometa, ricercatore presso l'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie del CNR a Padova. *"Metis è stato in grado di osservare la cometa sia in luce ultravioletta che visibile"*.

Le immagini nell'ultravioletto possono fornire importanti informazioni sull'attività della cometa, permettendo di stimare la quantità di acqua che viene espulsa dal nucleo. Le immagini nel visibile, che sfruttano tecniche di acquisizione polarimetriche, possono invece fornire informazioni riguardo alla distribuzione e dimensione dei grani di polvere che compongono la chioma e la coda della cometa.

Mentre Solar Orbiter transitava nella coda, la cometa è stata osservata anche da altre sonde poste in punti diversi dallo spazio, fra cui SOHO, Stereo-A e Parker Solar Probe. In questo modo si sono potuti raccogliere molti dati da diversi punti di vista, una possibilità che capita raramente.



Vania Da Deppo - Primo tecnologo presso la sede di Padova dell'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie del Consiglio Nazionale delle Ricerche, dal 1998 si occupa della realizzazione di strumenti ottici per applicazioni spaziali. Ha contribuito alla WAC-OSIRIS/Rosetta; è principale responsabile di EnVis/Comet Interceptor; coordina il gruppo di lavoro sulle comete di Metis/Solar Orbiter.