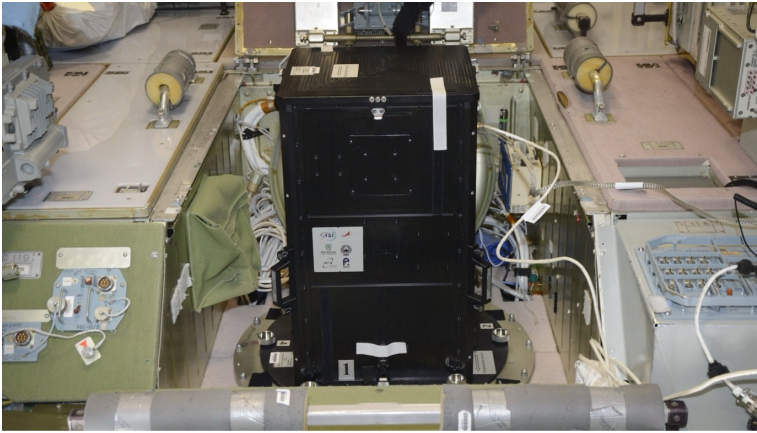


MINI-EUSO CATALOGA DALLO SPAZIO 24.000 METEORE



L'atmosfera terrestre è continuamente bombardata da corpi celesti che, per effetto dell'attrito con l'atmosfera stessa, aumentano la propria temperatura e bruciano, emettendo radiazione. Questi oggetti, detti comunemente "meteore", sono tipicamente osservati da telescopi terrestri per ricostruirne massa, direzione e flusso attraverso la rivelazione della luce emessa nello spettro visibile. L'opportunità di analizzare questi oggetti celesti dallo spazio presenta notevoli vantaggi, tra

cui la possibilità di effettuare una campagna osservativa con ampio campo di vista e di lunga durata, indipendente dalle condizioni atmosferiche a terra. La collaborazione JEM-EUSO ha recentemente confermato le potenzialità di questo approccio, con la [pubblicazione sulla rivista Astronomy&Astrophysics](#) della mappatura di 24.000 meteore osservate sistematicamente per la prima volta dallo spazio nella banda ultravioletta con il rivelatore Mini-EUSO (Multiwavelength Imaging New Instrument for the Extreme Universe Space Observatory).

Mini-EUSO è un telescopio dell'Agenzia Spaziale Italiana, sviluppato grazie a una collaborazione internazionale guidata dall'INFN. Mini-EUSO è stato lanciato con la Soyuz MS-14 il 22 agosto 2019 dopo essere stato selezionato dall'Agenzia Spaziale Italiana per la missione Beyond di Luca Parmitano, ed è stato installato nel 2019 sulla Stazione Spaziale Internazionale (ISS) dove, da ormai 5 anni, sta registrando l'emissione ultravioletta di origine cosmica, atmosferica e terrestre da una finestra collocata all'interno del modulo Zvezda, orientata verso la Terra.

"La tecnologia innovativa di rivelatori sensibili alla radiazione UV accoppiati a un sistema di acquisizione dati ottimizzato per effettuare osservazioni su diverse scale temporali, ha permesso di catturare la luce prodotta dalle emissioni di questi piccoli oggetti che hanno attraversato l'atmosfera terrestre a grandissima velocità, per ricostruirne le proprietà in termini di direzione, emissioni luminose e massa", spiega Dario Barghini, ricercatore dell'Università di Torino associato all'INAF e all'INFN, responsabile dell'analisi.

"Le osservazioni di Mini-EUSO hanno permesso non solo di fornire un catalogo sistematico di meteore, ma anche di confermare, con un approccio innovativo e indipendente dalle campagne di osservazione terrestre, i modelli relativi al flusso atteso di questi oggetti cosmici", sottolinea Marco Casolino, ricercatore dell'INFN e principal investigator della missione.

I risultati pubblicati sono basati sull'analisi delle prime 40 sessioni di presa dati. Ad oggi Mini-EUSO conta più di 100 sessioni effettuate. "I dati raccolti da Mini-EUSO potrebbero contenere altre informazioni utili per testare ulteriormente questi modelli consolidati e identificarne i più attendibili. A tal fine, i ricercatori stanno continuando l'analisi dei dati non solo per migliorare i risultati già ottenuti, integrando il catalogo con le più recenti osservazioni, ma anche investigando se tra i dati si possa identificare la presenza di eventi atipici, come meteore di origine

interstellare, o evidenza di nuovi stati estremamente densi di materia, predetti ma mai osservati finora, e comunemente indicati come nucleariti”, commenta Valerio Vagelli, project scientist dell’ASI per Mini-EUSO.

Grazie all’analisi dei dati raccolti si attendono probabili nuovi risultati. “I risultati prodotti dall’analisi dei dati raccolti dal telescopio Mini-EUSO sulla ISS confermano le competenze nazionali nello sviluppo e operazione di questo tipo di strumentazione per la misura di radiazione ultravioletta dallo spazio. La collocazione dello strumento su un laboratorio orbitante insieme alla fitta e prestigiosa rete di collaborazioni internazionali offrono altresì l’opportunità per investigazioni scientifiche in campi differenti e complementari quali l’osservazione della Terra, lo studio del Sistema Solare, la fisica fondamentale, fino ad applicazioni di interesse per la sicurezza spaziale come il monitoraggio di detriti spaziali”, aggiunge Marino Crisconio, responsabile di Programma dell’ASI per Mini-EUSO.

La collaborazione italiana Mini-EUSO coinvolge le Sezioni INFN di Roma Tor Vergata e di Torino, i Laboratori Nazionali INFN di Frascati, INAF Osservatorio Astrofisico di Torino, il Dipartimento di Fisica dell’Università degli Studi di Roma Tor Vergata e dell’Università di Torino, Kayser Italia e il contributo attivo di ricercatori e tecnologi dell’ASI.