

» FOCUS



MINIEUSO, I PRIMI DATI DELL'ESPERIMENTO A BORDO DELLA ISS

Lo scorso 7 ottobre gli astronauti a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS), guidati da Luca Parmitano, hanno acceso per la prima volta il telescopio per raggi ultravioletti Mini-EUSO (*Multiwavelength Imaging New Instrument for Extreme Universe Space Observatory*), frutto di un accordo tra ASI, l'Agenzia Spaziale Italiana, ente finanziatore, e l'Agenzia Spaziale Russa Roscosmos, e integrato nei laboratori della sezione INFN e del Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata. A questa prima accensione ne è seguita una seconda il 19 ottobre. Le due fasi di osservazione preliminari hanno dimostrato il corretto funzionamento dell'esperimento e hanno già prodotto una considerevole quantità di dati, che saranno analizzati approfonditamente dalla collaborazione dell'esperimento una volta a terra. L'esperimento Mini-EUSO è arrivato sulla ISS il 27 agosto a bordo del veicolo spaziale Soyuz MS14, lanciato il 22 agosto dal cosmodromo di Baikonur. Ora è installato all'interno del modulo russo Zvezda, da dove osserva la Terra. I suoi obiettivi scientifici sono molteplici e si estendono su più campi. Sarà realizzata, per la prima volta, una mappa delle emissioni notturne della Terra nell'ultravioletto e delle loro variazioni, di natura sia antropica sia di bioluminescenza legate a particolari comportamenti di plancton e alghe. Saranno studiati anche fenomeni nell'alta atmosfera e la possibilità di identificare e rimuovere detriti spaziali. Inoltre, si studieranno le meteore ricercando, nelle loro tracce al rientro nell'atmosfera, segnali provenienti da un particolare stato molto denso della materia nucleare, ancora mai osservato ma previsto da vari modelli teorici, la materia strana. Mini-EUSO è anche in grado di osservare raggi cosmici di altissima energia.

Il sistema ottico e la superficie focale di nuova generazione consentono a Mini-EUSO di raggiungere una sensibilità senza precedenti, permettendo di rivelare ciascun fotone emesso in un campo di vista di 40 gradi con una frequenza di 400.000 immagini al secondo. Una delle caratteristiche principali dell'apparato

» FOCUS

è la capacità di effettuare osservazioni su diverse scale temporali, da qualche microsecondo in su, e di poter correlare i dati con quelli provenienti da due telecamere ancillari, sensibili nelle bande del visibile e del vicino infrarosso. Mini-EUSO contiene anche una serie di rivelatori di nuova generazione, come i silicon-photomultiplier, con l'obiettivo di studiarne il comportamento e la loro capacità di resistere all'ambiente spaziale. La tecnologia sviluppata nell'ambito di questo esperimento, frutto del lavoro di un'ampia collaborazione internazionale di ricercatori, sarà utilizzata in future missioni spaziali e su palloni stratosferici, come il progetto SPB-2 della NASA, il cui lancio è previsto dalla Nuova Zelanda per il 2022. ■