



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI PERUGIA



Perugia, 19 maggio 2021 - Il 19 maggio 2011 l'astronauta Roberto Vittori estrasse, con un braccio robotico, l'Alpha Magnetic Spectrometer (AMS-02) dallo Shuttle Endeavour per installarlo sulla Stazione Spaziale Internazionale. Da allora AMS-02, il più grande cacciatore di antimateria mai realizzato, scruta senza sosta la pioggia di particelle che ci raggiungono dal cosmo per studiarne la composizione e osservarne le caratteristiche energetiche con una precisione mai raggiunta.

Frutto di un'ampia collaborazione internazionale coordinata dal premio Nobel Samuel C.C. Ting, nel corso dei suoi primi dieci anni di vita AMS-02 ha raccolto oltre 170 miliardi di particelle cosmiche, misurato eccessi di antimateria leggera - i positroni - la cui origine è ancora ignota e rivoluzionato la comprensione delle caratteristiche energetiche delle diverse specie di raggi cosmici.

L'Italia ha giocato un ruolo fondamentale nella ideazione e realizzazione di AMS-02, coordinando la costruzione di cinque dei sei sottosistemi che lo compongono, ma anche partecipando alla gestione dell'esperimento in orbita e soprattutto all'analisi scientifica dei suoi dati. La missione, alla quale l'Italia partecipa con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), vede in prima linea ricercatori delle Università e sezioni INFN di Bologna, Milano-Bicocca, Perugia, Pisa, Roma Sapienza, Roma Tor Vergata e Trento.

I dati di AMS-02, pubblicati sulla prestigiosa rivista *Physics Review Letters*, sono disponibili presso lo Space Science Data Center (SSDC) di ASI.

Per festeggiare questi primi 10 anni di funzionamento di AMS-02 e condividere in maniera informale questa esperienza straordinaria si terrà una diretta il giorno 24 maggio alle ore 18.00 (<https://agenda.infn.it/event/26613/>) sui canali Facebook e YouTube di AMS.

Saranno 15 i giovani scienziati della collaborazione AMS, provenienti dalle diverse sedi universitarie, dell'INFN e dall'ASI, che racconteranno la storia del progetto, il suo funzionamento e i risultati scientifici conseguiti, rispondendo a domande e curiosità del pubblico.

Da Perugia sarà presente la dott.ssa Maura Graziani, ricercatrice del Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Ateneo perugino e responsabile del gruppo AMS-02 di Perugia. “Non posso scordare - dice la dott.ssa Graziani - l'emozione palpabile nella sala di controllo del Johnson Space Center della NASA quando ho visto partire lo Shuttle che portava AMS-02 sulla Stazione Spaziale, le aspettative di quel giorno sono state pienamente ripagate in questi anni in cui abbiamo avuto finalmente a disposizione dei dati sperimentali di altissima qualità che ci permettono di studiare i fenomeni di alta energia che avvengono nella Galassia”.

“Uno dei prossimi passi sarà quello di studiare come variano su lunghi periodi temporali i flussi di radiazione nello spazio, mettendo le osservazioni di AMS-02 in relazione con l'attività undecennale del nostro sole - sottolinea la prof.ssa Bruna Bertucci, vice-responsabile internazionale dell'esperimento e docente di fisica dell'Ateneo perugino - L'Università degli Studi di Perugia ha una vocazione spaziale che si è concretizzata negli ultimi anni in un accordo per un programma quindicennale di ricerca scientifica, tecnologica e sviluppo competenze innovative condiviso con l'Agenzia Spaziale Italiana, e saranno fondamentali proprio i dati di AMS-02 per costruire modelli predittivi dei livelli di radiazione nello spazio che contribuiscano a definire gli scenari di pericolo per gli astronauti in missioni di lunga durata”.

La presenza di un esperimento internazionale come AMS-02, il cui cuore operativo è situato presso il CERN di Ginevra, ha permesso negli anni importanti opportunità di formazione nei diversi livelli di laurea e dottorato di ricerca con borse di studio e percorsi di ricerca all'estero. E ancora diversi anni di studi attendono studenti e ricercatori: AMS-02 continuerà la sua attività fino al termine della missione della Stazione Spaziale Internazionale.