



## RICERCA

### LA MISSIONE SPAZIALE DAMPE RIVELA NUOVE PROPRIETÀ DEI RAGGI COSMICI GALATTICI

La collaborazione dell'esperimento DAMPE (*DARk Matter Particle Explorer*), in orbita intorno alla Terra dal dicembre 2015, ha pubblicato a fine settembre su *Science Advances* la misura diretta del flusso di protoni cosmici fino a energie elevatissime, dell'ordine di 100 TeV (pari a circa 100.000 volte l'energia corrispondente alla massa a riposo di un protone). I protoni sono la componente principale dei raggi cosmici e fino ad oggi nessun apparato aveva mai misurato direttamente l'intensità del loro flusso con tale accuratezza a energie così elevate. In particolare, DAMPE ha rilevato un comportamento inatteso: il flusso dei protoni, che diminuisce continuamente con l'aumentare delle energie, a circa 10 TeV presenta un'attenuazione molto più marcata del previsto. Altri esperimenti avevano esplorato questa regione energetica ma con risultati molto meno precisi dovuti a incertezze sia statistiche sia sistematiche.

DAMPE è stato lanciato in orbita nel dicembre 2015 dall'Agenzia spaziale cinese a bordo del vettore Long March 2D con l'obiettivo scientifico di cercare la sfuggente materia oscura studiando le astroparticelle di alte energie, in particolare il flusso di raggi cosmici che giungono incessantemente sul nostro pianeta. L'esperimento è frutto di una collaborazione internazionale tra l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) - con le sezioni di Perugia, Bari e Lecce e il GSSI -, la *Chinese Academy of Sciences* (CAS), le Università di Perugia, Bari e del Salento, e l'Università di Ginevra. La collaborazione è guidata dal *Purple Mountain Observatory* (PMO) di Nanjing. Nella collaborazione DAMPE lavorano oltre 100 tra scienziati, tecnici e dottorandi. ■