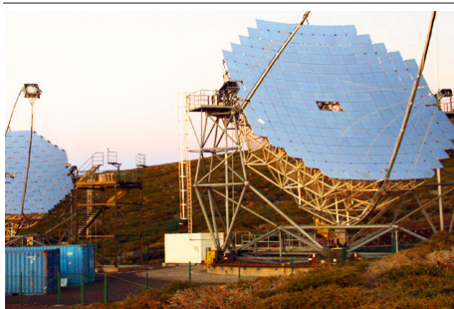




RICERCA

CASSIOPEIA A NON È IL SUPERACCELERATORE COSMICO CHE SI PENSAVA

Gli scienziati hanno ritenuto per decenni che i raggi cosmici galattici fossero accelerati, fino alle energie più alte osservate, dai resti delle esplosioni delle supernovae. Oggi, i telescopi MAGIC (*Major Atmospheric Gamma-ray Imaging Cherenkov*), cui l'Italia partecipa con l'INFN e l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), studiando il residuo della supernova Cassiopeia A che finora era considerato uno dei migliori candidati di acceleratore cosmico hanno scoperto che, in realtà, questo non ha sufficiente energia per accelerare i raggi comici. Questo risultato, pur rivelandoci che le ipotesi su Cassiopeia A non erano corrette, è di grande interesse e d'impatto per la comunità scientifica: eliminando, infatti, uno dei migliori candidati di acceleratore cosmico, indica chiaramente che la ricerca va spinta anche lungo altre direzioni.

I raggi cosmici sono particelle che popolano la nostra galassia con un ampio spettro energetico, fino a energie ben superiori a quelle che si riescono a raggiungere nei laboratori sulla Terra. Cassiopeia A, un famoso resto di supernova, prodotto da una gigantesca esplosione di una stella massiccia avvenuta circa 350 anni fa, sembrava l'oggetto perfetto per essere un PeVatrone, cioè un acceleratore di particelle fino alle energie del PeV ($1 \text{ PeV} = 1.000 \text{ TeV}$). Tuttavia, contrariamente a quanto ci si attendeva, in Cassiopeia A le energie delle particelle non raggiungono che poche decine di TeV.

Lo studio che ha permesso di arrivare a questa conclusione è stato guidato dagli scienziati dell'Istituto per le scienze spaziali (ICE - IEEC-CSIC, CSIC), l'Istituto di fisica d'Alte Energie (IFAE) e l'Istituto di scienze cosmiche dell'Università di Barcellona ICCUB), in Spagna, ed è basato su più di 160 ore di dati ottenuti tra il dicembre 2014 e l'ottobre 2016 dai telescopi MAGIC. ■