

Università di Udine in prima linea per le nuove scoperte di Astrofisica

UDINE. Arrivano dall'universo più lontano due nuove scoperte nel campo dell'astrofisica delle alte energie cui hanno contribuito i ricercatori dell'Università di Udine e della sezione friulana dell'Istituto nazionale di fisica nucleare. In particolare, è stato fotografato per la prima volta il più potente acceleratore di particelle naturale mai osservato, migliaia di volte più potente di quelli costruiti dall'uomo. Inoltre, sono state scoperte nuove pulsar, stelle di neutroni che mandano segnali periodici, individuate solo grazie alla loro emissione di raggi gamma. Il gruppo di astrofisici udinesi, coordinato da Alessandro De Angelis, ha partecipato alle scoperte effettuate, la prima, con il telescopio Magic nelle Canarie, che ha operato con i telescopi Hess in Namibia, Veritas in Arizona e i radiotelescopi americani; la seconda con il telescopio spaziale Fermi. I risultati delle ricerche sono pubblicati il 2 luglio in tre articoli della prestigiosa rivista americana "Science". L'acceleratore di particelle

cosmico si trova in prossimità del buco nero centrale di M87, una galassia ellittica gigante "vicina" alla Terra, il più potente acceleratore di particelle cosmico. È stato individuato e fotografato per la prima volta grazie a una batteria dei migliori strumenti esistenti per l'osservazione del cielo in varie bande di energia. I gruppi di scienziati leader a livello mondiale nel settore dell'astrofisica gamma ad altissima energia, di cui fa parte anche il team dell'ateneo udinese, insieme a un gruppo di radioastronomi americani, hanno scoperto il luogo in cui avviene l'accelerazione delle particelle che producono raggi gamma di altissima energia in una galassia diversa dalla nostra, distante "solo" 55 anni luce da noi.

«Questo acceleratore di particelle naturale - spiega il responsabile nazionale dell'osservatorio Magic, Alessandro De Angelis, docente di astrofisica particellare all'università di Udine - è migliaia di volte più potente di quelli costruiti dall'uomo come LHC di Gine-

vra». Nel centro di M87, che ospita un buco nero miliardi di volte più massiccio del sole, le particelle elementari vengono continuamente accelerate e si producono raggi cosmici di altissima energia. Tre gruppi di scienziati hanno osservato congiuntamente M87 durante due grandi esplosioni con emissione di raggi gamma insieme a un sistema di radiotelescopi sparsi in tutti gli Stati Uniti. L'osservazione ha consentito di ottenere un'immagine della regione di emissione, che si trova nelle immediate vicinanze del buco nero.

Il sistema di telescopi a raggi gamma Magic ha la più grande superficie riflettente al mondo costituita da due parabole di 17 metri di diametro e 240 metri quadrati di superficie ciascuna. Magic è una collaborazione internazionale di 150 scienziati provenienti principalmente da Germania, Italia e Spagna. Per l'Italia collaborano l'Istituto nazionale di fisica nucleare (Infn), l'Istituto nazionale di astrofisica (Inaf) e le Università di Padova, Siena e Udine.