

Scoperto al largo di Portopalo il neutrino più energetico mai osservato

Un neutrino da record, il più ricco di energia mai visto, è stato catturato dal telescopio sottomarino che si trova a 3450 m di profondità, a circa 80 km al largo della costa di Portopalo di Capo Passero. A comunicarlo è il sindaco di Portopalo, Rachele Rocca. “Una scoperta straordinaria per il mondo della scienza, che porta Portopalo di Capo Passero sulla scena mondiale. – scrive il primo cittadino portopalese sui canali social – Un risultato ottenuto nel nostro paese, che ci rende orgogliosi dandoci un’importante vetrina internazionale. Grazie al Direttore Giacomo Cuttone per il coinvolgimento sul territorio, a tutti gli attori coinvolti ed ai ricercatori protagonisti di tale scoperta”.

Il grande telescopio sottomarino che studia l’universo dagli abissi del Mar Mediterraneo ha misurato il segnale prodotto da un neutrino cosmico dell’energia record di circa 220 PeV. Il risultato è stato pubblicato sulla rivista “Nature” ed è stato presentato dalla Collaborazione scientifica KM3NeT nel corso di un evento congiunto in diretta da Roma-Parigi-Amsterdam.

Questo evento, denominato KM3-230213° e rilevato il 13 febbraio 2023 dal rilevatore ARCA, è il neutrino più energetico mai osservato e fornisce la prima prova che nell’universo vengono prodotti neutrini di energie così elevate.

“Questa osservazione apre la strada a molteplici interpretazioni. Il neutrino di altissima energia potrebbe provenire direttamente da un potente acceleratore cosmico. In alternativa, potrebbe essere la prima rivelazione di un neutrino cosmogenico. Sulla base di un singolo evento è difficile trarre conclusioni sull’origine del neutrino che lo ha prodotto, ma l’energia estremamente elevata lo colloca in

una regione totalmente inesplorata, di estremo interesse per la scienza. Future osservazioni di altri eventi di questo tipo serviranno per costruire un chiaro quadro interpretativo”, spiega Rosa Coniglione, ricercatrice dell’INFNai Laboratori Nazionali del Sud e vicecoordinatrice della Collaborazione KM3NeT al momento della scoperta.

Il risultato è stato presentato ieri pomeriggio anche nell’aula magna del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell’Università di Catania, dalle ricercatrici e dai ricercatori dei Laboratori Nazionali del Sud e della Sezione Infn, e dell’Università di Catania che lavorano all’esperimento.

L’idea di realizzare un telescopio sottomarino al largo di Capo Passero nasce proprio a Catania oltre 25 anni fa grazie al supporto dell’Infn e alla sinergia con l’Università di Catania. E grazie anche ai finanziamenti del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale della Regione Siciliana (Idmar) e del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (km3net4rr), la Sicilia diventa protagonista della scena scientifica internazionale.

Il telescopio KM3NeT, che oggi opera con circa 20 mila sensori di luce distribuiti su 33 linee di misura alte 700 m, ancorate al fondo marino, raggiungerà la sua dimensione finale di oltre un chilometro cubo entro il 2030, quando saranno operative circa 200 linee di misura. Nel prossimo decennio KM3NeT potrà così continuare ed estendere le sue ricerche sui neutrini cosmici.

“L’eccezionale risultato mostra il grande potenziale di scoperta di KM3NeT e il valore delle scelte fatte, sia sulle soluzioni tecnologiche sia sul sito di installazione in Sicilia, nel cuore del Mar Mediterraneo, dove è possibile avere un’ampia e unica visione del cielo galattico. Per la realizzazione del telescopio e per il suo prossimo completamento è determinante il contributo dell’Unione Europea, anche confondi PON del MUR e POR della Regione Siciliana e dei fondi PNRR. L’infrastruttura di ricerca KM3NeT continuerà ad ampliarsi e a realizzare nuove scoperte,

portando la Sicilia e l'Italia al centro del panorama scientifico internazionale", commenta Giacomo Cuttone, responsabile nazionale INFN del progetto KM3NeT.

Foto di Chiara Lastoria.