VareseNews

I neutrini e il cosmo, Massimo Giammarchi ospite del Gat

Pubblicato: Mercoledì 7 Aprile 2021

I neutrini sono particelle misteriose, uniche nel panorama delle moderne particelle elementari. Sono dotate di proprietà straordinarie che conferiscono a queste particelle una grande valenza “astronomica”, nel senso che sono capaci di portarci informazioni dalle regioni dello spazio più vicine fino agli estremi limiti del Cosmo. Il GAT, Gruppo Astronomico Tradatese, ha invitato ad una serata ONLINE su questo affascinante argomento uno dei massimi esperti a livello europeo. Lunedì 12 Aprile 2021, h21 in diretta libera per chiunque online sul sito del GAT, il Prof. Marco Giammarchi (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) parlerà infatti sul tema: I neutrini e il Cosmo.

Giammarchi, docente del corso di Fisica delle Particelle all’Università degli Studi di Milano, ha partecipato ad esperimenti al Fermilab di Chicago, in Argentina, in Belgio, in Cina, al CERN di Ginevra ed al Laboratorio del Gran Sasso. Gli esperimenti di cui è stato tra i fondatori hanno guadagnato 3 volte il titolo di “uno dei 10 migliori dell’anno” secondo Physics World, nel 2014, nel 2019 e nel 2020. Nel caso specifico del 2020, grande risonanza ha ricevuto il risultato dell’esperimento Borexino che, nei laboratori del Gran Sasso, ha rivelato per la prima volta tutte le tipologia di neutrini provenienti dal nucleo del Sole, confermando al 100% il meccanismo con cui le stelle producono energia, comprese le stelle di grande massa che poi esplodono come supernovae. Un evento, quest’ultimo tra i più energetici del Cosmo, che viene prodotto soprattutto dall’emissione di una marea di neutrini: neutrini che vennero per la prima volta rivelati nel Febbraio 1987, in occasione della famosa supernova 1987A, esplosa nella Grande Nube di Magellano, una delle due galassie satelliti della Via Lattea. Grazie alla loro estrema capacità di penetrazione, a Terra ci arrivano anche neutrini dal Cosmo lontanissimo, per i quali la tecnologia moderna ha realizzato strumenti a dir poco fantascientifici. Uno di questi si chiama IceCube

e si trova in Antartide, dove ad 1,5 km di profondità sono stati inseriti 5160 sensori distribuiti in 86 pozzi scavati direttamente nel ghiaccio. Nell'Ottobre 2019, IceCube è riuscito in un'impresa apparentemente impossibile: quella di registrare un neutrino super-energetico proveniente dal buco nero al centro di galassia distante 700 milioni di anni luce, nel momento in cui catturava e fagocitava una stella vicina. E molte altre 'reti tridimensionali' di super-rivelatori neutrinici sono al momento in costruzione nel mondo. Questo mese inizieranno i lavori di sistemazione di stringhe di sensori nel Mar Mediterraneo al largo della costa della Sicilia, per realizzare un telescopio per neutrini delle dimensioni di un chilometro cubo (KM3NeT). Nel contempo, è già parzialmente in funzione da alcuni anni il rivelatore Gigaton" Baikal-GVD, situato nelle profondità del lago Baikal in Siberia, il lago più profondo del mondo.

Redazione VareseNews
redazione@varesenews.it