



Contribution ID: 87

Type: not specified

Il Neutrino di altissima energia e la scienza di KM3NeT e IceCube

Wednesday 4 June 2025 12:00 (25 minutes)

I neutrini cosmici di altissima energia rappresentano una finestra unica sull'Universo estremo: ambienti in cui si verificano i fenomeni più energetici, come i nuclei galattici attivi, i lampi di raggi gamma e le fusioni di oggetti compatti. A differenza di fotoni e raggi cosmici, i neutrini viaggiano imperturbati per distanze cosmologiche, portando informazioni dirette dalle sorgenti che li hanno emessi. In questo contesto, essi completano il quadro dell'astronomia multi-messaggera che combina osservazioni da onde elettromagnetiche, onde gravitazionali, raggi cosmici e neutrini. Questa sinergia permette di ottenere una comprensione più completa dei processi astrofisici estremi, contribuendo all'identificazione e allo studio delle sorgenti cosmiche in modo più accurato.

I primi neutrini cosmici sono stati rivelati nel 2013 da IceCube che ha dato così inizio all'era della neutrino astronomia. Da allora, IceCube ha fornito indizi importanti sull'origine dei raggi cosmici e identificato possibili sorgenti come il blazar TXS 0506+056. Nel 2023, KM3NeT ha rivelato il neutrino cosmico di più alta energia mai osservato, con un'energia stimata di circa 220 PeV. L'evento, potenzialmente attribuibile a un neutrino cosmogenico, apre nuove possibilità nello studio dei fenomeni cosmici estremi e nella comprensione dell'origine dei raggi cosmici ultra-energetici.

In questo seminario esploreremo il ruolo chiave dei grandi telescopi per neutrini, come IceCube e KM3NeT, nella nuova era dell'astronomia multi-messaggera. Illustreremo i principi di funzionamento di questi rivelatori, i risultati principali ottenuti finora, e le prospettive future nella ricerca delle sorgenti cosmiche di neutrini.

Presenter: DI STEFANO, Carla (Infn CT)

Session Classification: L'astronomia multimessenger verso il futuro: ET, LISA, IceCube, KM3NeT e ...i fotoni (chair: S. Zaggia)