



Contribution ID: 8

Type: Talk

Il rivelatore interferometrico di onde gravitazionali Virgo: stato e prospettive future

Wednesday, 12 April 2023 16:00 (15 minutes)

Lo studio delle onde gravitazionali iniziò quando, nel 1916, Albert Einstein, ne predisse l'esistenza nella sua teoria della Relatività Generale. Dopo molti decenni di sviluppi scientifici e tecnologici, il 14 settembre 2015, le collaborazioni LIGO e Virgo hanno osservato per la prima volta un segnale di onde gravitazionali, noto come GW150914, proveniente dalla fusione di due buchi neri. La prima osservazione di onde gravitazionali proveniente dalla fusione di un sistema binario di stelle di neutroni, GW170817, rilevato il 17 agosto 2017, ha dato vita all'astronomia multi-messaggera. L'interferometro Virgo, situato a Cascina (Pisa) presso l'Osservatorio Gravitazionale Europeo (EGO), ha consentito una migliore precisione di localizzazione dell'evento, che ha portato alla scoperta di una controparte ottica luminosa. Nell'intero periodo di osservazione di Virgo e LIGO, sono state rilevate un totale di 90 onde gravitazionali, emesse dalle coalescenze di oggetti compatti relativistici. La rete globale di interferometri di onde gravitazionali –i due Advanced LIGO, Advanced Virgo e KAGRA –alterna periodi di osservazione a periodi dedicati all'aggiornamento e al miglioramento dei rivelatori. In questo momento, si sta preparando l'interferometro Advanced Virgo plus in vista del periodo di osservazione O4 e il processo di aggiornamento e miglioramento dell'interferometro per i futuri periodi osservativi è già iniziato. In questa presentazione saranno discussi i risultati finora ottenuti e le prospettive di sviluppo dei prossimi anni.

Primary author: TARANTO, Claudia (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Presenter: TARANTO, Claudia (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: Astroparticelle e Cosmologia