



RICERCA

ONDE GRAVITAZIONALI: SU NATURE LA ROADMAP PER I PROSSIMI 20 ANNI

La rivista scientifica *Nature* ha pubblicato una *review* dedicata al futuro prossimo della ricerca delle onde gravitazionali, uno degli ambiti di ricerca che ci ha regalato le emozioni più grandi degli ultimi anni, segnato da scoperte epocali, come l'osservazione delle onde gravitazionali annunciata dalle collaborazioni LIGO-Virgo nel febbraio 2016, e l'osservazione della fusione di due stelle di neutroni, rivelata nel 2017 per la prima volta, sia con le onde gravitazionali dagli interferometri LIGO e Virgo, sia con la radiazione elettromagnetica dai telescopi a terra e nello spazio. Il lavoro si concentra sui prossimi venti anni discutendo i progetti più importanti per la fisica e l'astronomia gravitazionale secondo il parere del *Gravitational Wave International Committee* (GWIC), organismo nato nel 1997 per facilitare la collaborazione e la cooperazione internazionale nella costruzione e nel funzionamento delle principali infrastrutture dedicate alla ricerca delle onde gravitazionali. Tra i progetti di punta per il prossimo futuro, due in particolare vedono un importante coinvolgimento dell'Italia e dell'INFN: l'osservatorio europeo ET (*Einstein Telescope*)*, per cui il nostro paese ha candidato la Sardegna a sito ospitante, e il rivelatore spaziale LISA (*Laser Interferometer Space Antenna*) il cui lancio in orbita è previsto intorno alla metà degli anni '30. Insieme ai rivelatori interferometrici, i telescopi *Pulsar Timing Arrays* (PTA) continueranno a evolversi con nuove reti di antenne, ricevitori più sensibili e a banda larga, fornendo informazioni uniche sulle dinamiche delle galassie più grandi dell'universo. ■

* L'Einstein Telescope è candidato per la Roadmap 2021 di ESFRI *European Strategy Forum on Research Infrastructure*. In vista di questi sviluppi, le Istituzioni scientifiche che coordinano il progetto, INFN e Nikhef, hanno recentemente ampliato la struttura organizzativa di ET istituendo una nuova direzione di progetto, alla quale sono stati designati i fisici Fernando Ferroni (INFN e GSSI) e Jo van den Brand (Nikhef) ■