

ONDE GRAVITAZIONALI: IL PROGETTO GRAVNET RICEVE UN ERC SYNERGY GRANT



Sviluppare, testare e implementare un'innovativa piattaforma sperimentale per rivelare onde gravitazionali ad alta frequenza e scoprire eventi astrofisici ancora inosservati: questo è l'obiettivo del progetto GravNet, che è stato appena finanziato dall'European Research Council con un Synergy Grant da 10 milioni di euro.

A proporre il progetto, della durata di sei anni, una squadra di quattro ricercatori, tra cui il ricercatore dell'INFN Claudio Gatti, provenienti

da istituti di tre diversi paesi dell'Unione Europea (Germania, Spagna e Italia), come previsto da questi finanziamenti che mirano a promuovere le collaborazioni scientifiche. I Synergy Grant, infatti, sostengono progetti scientifici così ambiziosi da dover essere gestiti da più gruppi di ricerca che lavorano insieme, condividendo competenze e risorse.

La prima rivelazione di onde gravitazionali realizzata nel 2015 dalle collaborazioni LIGO e Virgo, grazie agli interferometri LIGO negli Stati Uniti, ha inaugurato una nuova era della fisica fondamentale. Da allora, sono stati rivelati quasi un centinaio di eventi di onde gravitazionali prodotte in fusioni di sistemi binari di buchi neri e stelle di neutroni, con una frequenza tra 10 hertz a 10 kilohertz, e addirittura, un segnale a frequenza molto più bassa, nella banda dei nanohertz, cronometrando i segnali radio delle pulsar. Tuttavia, nessun esperimento ad oggi è riuscito a esplorare frequenze più alte, tra i mega e i gigahertz, dove si potrebbero nascondere segnali generati dalla fusione di buchi neri primordiali, dalla materia oscura ultraleggera o da fenomeni violenti in tempi cosmologici primordiali.

Per colmare questa lacuna, GravNet si propone di esplorare questa banda di frequenza con un approccio completamente innovativo: impiegare diverse tecnologie e metodi che si basano su cavità a radiofrequenza in campi magnetici elevati e misurare contemporaneamente i segnali registrati in più rivelatori in tutta Europa. GravNet potrebbe così aprire una nuova finestra nel campo della rivelazione delle onde gravitazionali e rivoluzionare la nostra comprensione dell'universo.

I ricercatori
Geli
pro
Lak
Questo sito si serve di cookie per gestire autenticazione, navigazione e altre funzioni. Servendoti del nostro sito acconsenti al collocamento di questo tipo di cookie sul tuo dispositivo.

Claudio Gatti
di F
INFN
sup
[Visualizza la nostra Informativa Estesa.](#)

Accetto

Schott, professore dell'Università di Bonn in
Ite Energie (IFAE) in Spagna, Dmitry Budker,
y in Germania, e Claudio Gatti, ricercatore dei

negli esperimenti KLOE, ai Laboratori Nazionali
introdotta due nuove linee di ricerca ai LNF-
e lo sviluppo di dispositivi quantistici
di criogenia. Attualmente guida il gruppo di

ricerca dei laboratori di Frascati per l'esperimento QUAX, che cerca assioni come potenziali componenti della materia oscura. Gatti coordina anche lo sviluppo di dispositivi superconduttori innovativi, collaborando con università e altri istituti di ricerca.

Questo sito si serve di cookie per gestire autenticazione, navigazione e altre funzioni. Servendoti del nostro sito acconsenti al collocamento di questo tipo di cookie sul tuo dispositivo.

[Visualizza la ns. Informativa Estesa.](#)

Accetto