

Nome e cognome del proponente	Valeria Sequino
email del proponente	valeria.sequino@na.infn.it
Esperimento CSN2/Sigla del Proponente	Virgo
Struttura INFN del proponente (che si occuperà poi di tutte le questioni amministrative relative al bando, fino ad informare laboratori/centri dell'arrivo degli studenti)	INFN Napoli
Laboratorio/centro ospitante il progetto (sincerarsi dell'effettiva possibilità di ospitare gli studenti)	EGO
Titolo del progetto (generale e intrigante per studenti del terzo anno)	Caratterizzazione di una cavità ottica per lo studio di stati di vuoto EPR entangled da usare per la riduzione del rumore quantistico nei rivelatori di onde gravitazionali.
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	<p>I rivelatori di onde gravitazionali hanno dimostrato sensibilità molto elevate. Essi sono capaci di percepire variazioni di distanze, dovute alle increspature dello spaziotempo, dell'ordine di <math>10^{-23}</math>. Attualmente, essi sono limitati dal rumore quantistico su tutta la banda di rivelazione. Questo rumore viene ridotto usando particolari stati quantistici della luce, detti "squeezed".</p> <p>In uno dei laboratori di ottica, presso l'Osservatorio Gravitazionale Europeo, il sito che ospita l'esperimento Virgo, è presente un esperimento che si propone di limitare il rumore quantistico nei rivelatori di onde gravitazionali, usando particolari campi "squeezed", prodotti da un oscillatore ottico parametrico non degenerare, in un esperimento del tipo EPR (da "Einstein-Podolsky-Rosen").</p> <p>Il test di questa tecnica sarà fatto usando una cavità ottica lineare, al posto dell'interferometro. Lo studente impegnato nell'attività di laboratorio proposta, dovrà caratterizzare questa cavità.</p>
Prima data di inizio possibile del progetto (da collocare tra 01/07/2024 e 01/09/2024, non tutti gli studenti cominceranno necessariamente nello stesso momento)	08/07/24
Ultima data di fine del progetto (da collocare almeno tre settimane dopo la prima data di inizio, ma meglio prevedere il caso che non tutti gli studenti finiranno necessariamente nello stesso momento)	08/09/24
Numero massimo di studenti/studentesse da includere nel progetto	2
Persona di riferimento presso il laboratorio/centro (sincerarsi dell'effettiva disponibilità nel periodo indicato)	Martina De Laurentis
Email della persona di riferimento presso il laboratorio/centro	martina.delarentis@na.infn.it
Nomi di altri ricercatori coinvolti presso il laboratorio (da avvertire preventivamente)	Valeria Sequino
Servizi offerti dal laboratorio/centro ospitante	Mensa, Trasporto da e verso il centro/laboratorio
Note	A seconda del periodo scelto dallo studente, l'attività sul sito potrà essere seguita dalla Dr. Sequino, o dalla Prof. De Laurentis.