

Nome e cognome del proponente	Michele Morella
email del proponente	natalia.dimarco@gssi.it
Esperimento CSN2/Sigla del Proponente	GERDA
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)	LNGS
Laboratorio/centro ospitante il progetto (sincerarsi dell'effettiva possibilità di ospitare gli studenti)	LNGS
Titolo del progetto (generale e intrigante per studenti del terzo anno)	Signals from the Cosmo: Exploring LEGEND's sensitivity to Astrophysical Neutrinos
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	This project aims to estimate the minimum number of astrophysical neutrino events—such as those from solar and supernova sources—required to confidently distinguish a true neutrino signal from the known background in the LEGEND experiment at LNGS. The student will apply astrophysical neutrino light curves and spectra to statistical techniques in order to determine detection thresholds under realistic experimental conditions. In parallel, the student will perform simulations of neutrino interactions in the detector from different sources using the Geant4 toolkit, and will estimate the corresponding detection efficiency of the experiment. The work will provide insight into the astrophysical sensitivity of LEGEND and contribute to its broader scientific potential beyond neutrinoless double beta decay searches. Basic knowledge of particle physics and statistical data analysis is desirable.
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)	01/06/26
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)	15/09/26
Numero massimo di studenti/studentesse che possono condividere il tema	1
Persona di riferimento presso il laboratorio/centro (sincerarsi dell'effettiva disponibilità nel periodo indicato)	Michele Morella
Email della persona di riferimento presso il laboratorio/centro	michele.morella@lngs.infn.it
Nomi di altri ricercatori coinvolti presso il laboratorio (da avvertire preventivamente)	mensa, centro di calcolo
Note	