

Nome e cognome del proponente	Valerio D'Andrea
email del proponente	valerio.dandrea@lngs.infn.it
Esperimento CSN2/Sigla del Proponente	GERDA/LEGEND
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)	Roma3
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)	Python-based Analysis of the LEGEND-200 Experiment for Neutrinoless Double Beta Decay Search
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	The project consists in the analysis of recent data from LEGEND-200, an experiment searching for neutrinoless double beta ($0\nu\beta\beta$) decay. The core of the experiment is an array of High Purity Germanium (HPGe) detectors deployed directly in liquid argon (LAr) and enriched in the double beta isotope ^{76}Ge up to 92%. The main activity of the project concerns the implementation of custom Python softwares to analyze data acquired with HPGe detectors. The goal is the improvement of the energy resolution of the germanium detectors by adopting non-standard digital signal processing techniques and the determination of the energy scale calibration with a staged approach. The work will result in a more precise energy estimation, thus in an increased sensitivity on the $0\nu\beta\beta$ decay search. Thanks to the proposed activities, the student will acquire relevant skills related to data handling and high level analysis of cutting edge astroparticle physics experiments based on solid state detectors, as well as a basic knowledge of the realization of experimental setups with active veto techniques.
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)	01/12/25
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)	30/04/26
Numero massimo di studenti/studentesse che possono condividere il tema	2
Persona di riferimento presso il laboratorio/centro (sincerarsi dell'effettiva disponibilità nel periodo indicato)	Riccardo Biondi
Email della persona di riferimento presso il laboratorio/centro	riccardo.biondi@gssi.it
Nomi di altri ricercatori coinvolti presso il laboratorio (da avvertire preventivamente)	TBD
Note	0