

Nome e cognome del proponente	Riccardo Brugnera
email del proponente	brugnera@pd.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)	Padova
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)	Simulation of a cryogenic setup for the tests of the scintillating light guides of the Outer Liquid Argon Instrumentation of LEGEND-1000 experiment
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	LEGEND-1000 will be a new experiment at the Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) dedicated to the search for the neutrinoless double-beta decay using the Ge76 isotope. The mission of LEGEND-1000 is to deliver a discovery-capable neutrinoless double-beta decay experiment to probe Ge76 neutrinoless double-beta decay half-lives beyond 10^{28} yr with a 99.7% confidence level (CL) discovery sensitivity, corresponding to an effective Majorana mass upper limit in the range of 9–24 meV within 10 yr of live time. To achieve such an ambitious goal, a key ingredient is to reject background events with the highest efficiency. One important background comes from the beta and gamma decays of the Ge77 and Ge77 metastable isotopes, produced by neutron capture on Ge76. These neutrons are produced during the showering of cosmic rays. To suppress this background, a new detector (Outer Liquid Argon Instrumentation) will be built inside the LEGEND-1000 cryostat. This detector is composed of acrylic plates and scintillating light guides. A cryogenic test facility was built at LNGS to study the performance of several proposed scintillating light guides. The proposed activity involves the simulation of the entire test facility (cryostat, radioactive source, cables, ...). This will be an important step in understanding future data collected with the active instrumentation.
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)	15/06/26
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)	30/09/25
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@gssi.it
Nomi di altri ricercatori coinvolti presso il laboratorio (da avvertire preventivamente)	mensa
Note	Il progetto e' di analisi dati e simulazione, non comporta l'uso di sorgenti radioattive o di gas e liquidi criogenici