

Nome e cognome del proponente	Paolo Gorla
email del proponente	paolo.gorla@lngs.infn.it
Esperimento CSN2/Sigla del Proponente	CUORE-CUPID
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)	Laboratori Nazionali del Gran Sasso
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)	La ricerca del neutrino di Majorana con i calorimetri criogenici dell'esperimento CUPID
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	I calorimetri criogenici sono dispositivi che lavorano alla temperatura di 10 mK e che consentono di ottenere una eccellente risoluzione energetica e un bassissimo fondo dovuto alla radioattività ambientale. Per questo motivo vengono utilizzati nella ricerca di eventi rari come il doppio decadimento beta senza emissione di neutrini, che se osservato costituirebbe l'evidenza della natura di Majorana del neutrino. L'esperimento CUPID, che sostituirà nei prossimi anni CUORE, sta sviluppando innovativi calorimetri criogenici a doppia lettura (luce + calore) per identificare il processo rigettando le principali contaminazioni. L'attività proposta riguarda la collaborazione allo sviluppo dei rivelatori calorimetrici di CUPID finalizzato ad ottenere migliori performance in termini di risoluzione, raccolta di luce e riduzione del fondo. Alcuni prototipi andranno testati mediante un refrigeratore a diluizione nel laboratorio sotterraneo per validarne l'efficacia e la scalabilità a CUPID.
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)	01/07/25
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)	19/09/25
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)	Dounia Helis
Email della persona di riferimento presso il laboratorio/centro	dounia.helis@lngs.infn.it
Nomi di altri ricercatori coinvolti presso il laboratorio (da avvertire preventivamente)	Shihong Fu, Stefano Di Lorenzo, Francesca Pucci
Note	da escludere il periodo dal 04/08/2025 al 22/08/2025
Email Address	