

Nome e cognome del proponente	Marcello Messina
email del proponente	marcello.messina@lngs.infn.it
Esperimento CSN2/Sigla del Proponente	RD_PTOLEMY (CSN5)
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)	Studi delle traiettorie di elettroni nel rivelatore PTOLEMY
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	<p>Il rivelatore PTOLEMY utilizza un nuovo concetto di filtro elettromagnetico per particelle cariche. Il funzionamento di questo filtro usa le caratteristiche del moto di particelle cariche in una terna di campi, elettrici e magnetici, ortogonali $E \times \text{grad}B \times B$ per guidare le particelle verso barriere di potenziali crescenti a discapito della quantità di moto iniziale. Ridurre in modo controllato l'energia iniziale della particella permette di utilizzare poi rivelatori di energia con risoluzioni fino a 50 meV. La collaborazione PTOLEMY ha sviluppato un software basato su codice Root e C++ che permette una simulazione efficiente e veloce di varie geometrie. Il progetto è volto alla implementazione del filtro elettromagnetico di PTOLEMY in alcune sue parti. Questo permetterebbe di stimare le efficienze nel trasporto delle particelle in tutti i sotto-rivelatori. Tale studio è fondamentale per la stima dell'efficienza totale di rivelazione del rivelatore.</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)	07/01/25
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)	09/01/25
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)	Marcello Messina
Email della persona di riferimento presso il laboratorio/centro	marcello.messina@lngs.infn.it
Nomi di altri ricercatori coinvolti presso il laboratorio (da avvertire preventivamente)	Nicola Rossi, Alfredo Cocco, Federico Virzi
Note	
Email Address	marcello.messina@lngs.infn.it