

Nome e cognome del proponente	Luciano Pandola
email del proponente	pandola@Ins.infn.it
Esperimento CSN2/Sigla del Proponente	DarkSide, PRIN_2022JCYC9E (ReD+)
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 Sud
Laboratorio/centro ospitante il progetto (sincerarsi dell'effettiva possibilità di ospitare gli studenti)	LNS
Titolo del progetto (generale e intrigante per studenti del terzo anno)	Caratterizzazione di un rivelatore di materia oscura ad Argon per la ricerca di WIMP di piccola massa
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	<p>L'esperimento ReD+ si propone di caratterizzare la risposta alla radiazione di una Time Projection Chamber (TPC) bifasica ad argon. La risposta ai rinculi nucleari di bassa energia (< 10 keV), come quelli che sarebbero prodotti dalle interazioni di particelle WIMP di piccola massa, è di grande rilevanza nel contesto della ricerca di materia oscura.</p> <p>Una prima campagna di misura (esperimento ReD) si è svolta nel 2023 alla Sezione di Catania, raggiungendo una sensibilità fino a circa 2 keV. Neutroni emessi da una sorgente radioattiva di ^{252}Cf sono stati usati per produrre rinculi nucleari nella TPC e rivelati poi con uno spettrometro costituito da 18 scintillatori.</p> <p>Il nuovo progetto ReD+ ai Laboratori Nazionali del Sud si propone di migliorare quanto già ottenuto dall'esperimento ReD, caratterizzando la risposta della TPC fino a 0.5 keV. ReD+ userà lo stesso schema concettuale di ReD, ma con tutte le componenti migliorate.</p> <p>Nell'ambito della preparazione per la misura di ReD+ nel 2025, l'attività prevista sarà quella di caratterizzare ed integrare ulteriori 18 scintillatori plastici da aggiungere allo spettrometro.</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)	01/09/24
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)	31/10/24
Numero massimo di studenti/studentesse da includere nel progetto	1
Persona di riferimento presso il laboratorio/centro (sincerarsi dell'effettiva disponibilità nel periodo indicato)	Luciano Pandola
Email della persona di riferimento presso il laboratorio/centro	pandola@Ins.infn.it
Nomi di altri ricercatori coinvolti presso il laboratorio (da avvertire preventivamente)	Marisa Gulino
Servizi offerti dal laboratorio/centro ospitante	
Note	