

Titolo Tema/Progetto	XENONnT Neutron Veto	
Esperimento CSN2/Sigla del Proponente	XENON	
Struttura INFN del proponente	Bologna	
Laboratorio ospitante (Italia: LNGS, LNF, LNS,LNL, EGO, SOS-ENATTOS, TIFPA-FBK; Estero: CERN, La Palma, Malargue (AUGER), Salta (QUBIC))	LNGS	
Persona di riferimento presso il laboratorio	Marco Selvi - Emanuele Angelino	
Data di inizio (01/11/2024-01/04/2025, durata >= 3 mesi)	1-Nov-24	
Data di fine (>= 3 mesi)	30-Jun-25	
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	<p>XENONnT è uno degli esperimenti di punta nella ricerca diretta di materia oscura. Il rivelatore consiste di una camera a proiezione temporale in doppia fase, con xenon liquido e gassoso. Il criostato contenente la TPC è circondato da uno schermo di acqua in cui è stato realizzato il Neutron Veto: il volume di acqua adiacente al criostato è stato delimitato da pannelli riflettenti e strumentato con fotosensori per rivelare le deboli interazioni dei neutroni, uno dei background più pericolosi nella ricerca di WIMP. Di recente le prestazioni del veto sono state migliorate aggiungendo all'acqua un sale di Gd (l'elemento con la più alta sezione d'urto di cattura neutronica).</p> <p>L'attività svolta dallo studente può riguardare diversi aspetti legati al neutron veto di XENONnT: - Monitor settimanale delle performance dei PMT (Guadagno, Accettanza, Dark Rate, AfterPulse) - Calibrazione in luce (LED e Laser) e in energia (gamma da Th e neutroni da AmBe) - Analisi dati dei run di calibrazione e dei run scientifici - Sviluppo dell'impianto di purificazione dell'acqua dopata con Gadolinio, e ottimizzazione delle prestazioni di nanofiltrazione in vista di eventuali aumenti della concentrazione del sale di Gd.</p>	
Altre indicazioni (massimo 500 caratteri)	0	
Servizi offerti dal laboratorio ospitante	Mensa	
Note	0	