

Progetto	Posizionamento acustico del rivelatore KM3NeT/ARCA
Esperimento / sigla proponente	KM3NeT
Laboratorio ospitante	LNS
Contact person presso il laboratorio	Giorgio Riccobene
Periodo previsto:	Luglio-dicembre 2022
Sezioni e tutor proponenti:	Sez. BO Annarita Margiotta, LNS Giorgio Riccobene
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	<p>L'esplorazione degli abissi marini ha subito nell'ultima decade un'enorme accelerazione nel campo della ricerca scientifica e tecnologica. Uno dei principali campi di studio è lo sviluppo di accuratissimi sistemi di posizionamento sottomarino complementare alla tecnologia GPS, in un ambiente che -in grande misura- non permette l'utilizzo delle onde elettromagnetiche.</p> <p>All'interno della collaborazione KM3NeT è stato sviluppato, principalmente dai LNS, un sistema di posizionamento acustico che raggiunge (su aree di studio circa 1 km²) una risoluzione di una decina di centimetri, migliorando di circa un ordine di grandezza i sistemi commerciali di maggiore utilizzo.</p> <p>L'architettura di sistema, lo studio dei sensori e la loro calibrazione e l'analisi dei segnali, fino agli algoritmi di ricostruzione sono stati in larga parte sviluppati all'interno dell'INFN.</p> <p>L'estensione del rivelatore KM3NeT/ARCA, installato a Capo Passero, prevista nei prossimi anni, richiederà l'upgrade dei sistemi di posizionamento in vista di un'analisi e display in real-time della geometria del rivelatore.</p> <p>Inoltre, il sistema acustico garantisce anche la possibilità di analizzare i segnali acustici prodotti da sorgenti antropiche, biologiche e geofisiche aprendo la strada a studi multidisciplinari.</p>
Altre indicazioni: (max 500 caratteri)	Il candidato acquisirà esperienza su: strumentazione di laboratorio per l'analisi dei segnali acustici, tecniche di digital signal processing coding, analisi dati. Il candidato parteciperà ai turni di misura del rivelatore ed alle attività di installazione del rivelatore.
Facility che il laboratorio ospitante mette a disposizione	Strumentazione di laboratorio, computer per l'analisi dei dati. Benefit offerti dai LNS.
Note:	