

Titolo del progetto:	PAIRING: Ricerca dell'effetto Josephson nucleare nel sistema $^{116}\text{Sn}+^{60}\text{Ni}$
Esperimento/Sigla proponente	PRISMA-FIDES
Laboratorio ospitante	Laboratori Nazionali di Legnaro
Contact person presso il laboratorio	Alberto Stefanini
Periodo previsto:	novembre 2022 – luglio 202
Sezioni e tutor proponenti :	Sezione di Padova – prof. G. Montagnoli LNL – dr. A. Stefanini
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	<p>Il trasferimento di uno e due neutroni per il sistema $^{60}\text{Ni}+^{116}\text{Sn}$ è stato misurato con lo spettrometro PRISMA dei LNL al di sotto della barriera Coulombiana. Il trasferimento di due neutroni è riprodotto con calcoli microscopici considerando solo la transizione tra stati fondamentali, consentendo la determinazione della lunghezza di coerenza delle coppie di Cooper nucleari. Si apre la possibilità di studiare un effetto Josephson nucleare in termini di raggi γ emessi dalla coppia trasferita. Questo progetto consiste nella partecipazione ad un esperimento per la ricerca di tali raggi γ con un fascio di ^{116}Sn ($E_{\text{lab}} = 452.5 \text{ MeV}$) e rivelando gli ioni "Ni-like" con PRISMA a $\theta_{\text{lab}} = 20^\circ$, in coincidenza con i raggi γ rivelati con AGATA e con un array di scintillatori $\text{LaBr}_3:(\text{Ce})$. L'identificazione dei raggi γ previsti provverebbe che effetti tipici della superconduttività come l'effetto Josephson, finora evidenziati soltanto per oggetti macroscopici, esistono anche alla scala dei femtometri.</p>
Altre indicazioni: (max 500 caratteri)	-----
Facility che il laboratorio ospitante mette a disposizione	Mensa – foresteria con uso di cucina – campo da tennis
Note:	L'esperienza svolta presso i LNL può far parte della attività scientifica di un progetto di tesi magistrale.