

Titolo del progetto:	FUSTAR: la fusione sotto barriera di ioni pesanti e conseguenze in campo astrofisico
Esperimento/Sigla proponente	PRISMA-FIDES
Laboratorio ospitante	LNL
Contact person presso il laboratorio	Alberto M Stefanini
Periodo previsto:	Dicembre 2022- Luglio-2023
Sezioni e tutor proponenti :	Padova - Giovanna Montagnoli LNL - Alberto M. Stefanini
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	<p>La fusione tra ioni pesanti ad energie molto inferiori alla barriera Coulombiana ha notevole importanza in astrofisica, perché tali reazioni determinano l'evoluzione stellare e le caratteristiche della nucleo-sintesi. La scoperta del fenomeno della "fusion hindrance" in sistemi medio leggeri ha reso cruciale la misura delle sezioni d'urto di fusione, evidenziando al contempo lo stretto legame tra fisica nucleare e astrofisica. Questo progetto consiste nella partecipazione ad un esperimento sul sistema $^{12}\text{C} + ^{30}\text{Si}$, in programma presso l'acceleratore Tandem dei LNL. In questo sistema la hindrance è stata osservata alcuni anni fa a livello di $\sigma_{\text{fus}} = 90 \mu\text{b}$. Lo scopo è dimostrare la fattibilità di misure di sezioni d'urto di fusione nel range dei nano-barn, utilizzando la configurazione combinata di AGATA e dell'array di silici EUCLIDES, per identificare e contare gli eventi di fusione via coincidenze tra i raggi gamma e le particelle cariche (p, α) emessi dal nucleo composto.</p>
Altre indicazioni: (max 500 caratteri)	
Facility che il laboratorio ospitante mette a disposizione	Foresteria con uso cucina, mensa e campo da tennis
Note:	L'esperienza svolta presso i LNL può far parte della attività scientifica di un progetto di tesi magistrale.