

Progetto per borse CSN3 per gli studenti della laurea triennale	
Titolo del progetto:	Caratterizzazione di un rivelatore al diamante per misure di tempo di volo con fasci radioattivi
Esperimento/Sigla proponente:	GAMMA
Laboratorio ospitante:	Laboratori Nazionali di Legnaro
Contact person presso il laboratorio:	Alain Goasduff
Periodo previsto:	2024-2025
Sezioni e tutor proponenti :	Sezione di Milano – Simone Bottoni, Stefano Capra Sezione di Padova – Franco Galtarossa Laboratori Nazionali di Legnaro – Alain Goasduff
Descrizione attività (max 1000 caratteri):	La facility SPES, in completamento presso i Laboratori Nazionali di Legnaro, offrirà fasci radioattivi ad alta intensità. Il loro impiego, insieme a spettrometri gamma e di particelle cariche allo stato dell'arte quali AGATA e GRIT, permetterà di esplorare nuove frontiere della struttura nucleare utilizzando, tra le altre, reazioni dirette di trasferimento in cinematica inversa quali (d,p), (t,p), (³ He, d), etc. Al fine di migliorare la selettività sui canali d' interesse, è auspicabile la rivelazione a "zero gradi" dei prodotti di reazione pesanti, in coincidenza con le particelle cariche leggere rivelate solitamente in un array di rivelatori al Silicio posto attorno al bersaglio. Una possibile soluzione è l'utilizzo di sottili rivelatori al diamante (pCVD), dotati di ottima risoluzione temporale e capaci di sostenere alti rates di conteggio, in principio fino a qualche MHz. Questi rivelatori permetterebbero di discriminare i prodotti di reazioni dirette da quelli di fusione-evaporazione sul materiale target, tramite misure di tempo di volo. Per sostenere un alto rate di conteggio, è inoltre necessario lo sviluppo di elettronica ASIC ultra veloce dedicata.
Altre indicazioni (max 500 caratteri):	Lo studente si occuperà di testare un primo rivelatore al diamante (pCVD) con sorgenti o sotto fascio per determinarne le risoluzioni temporali ed energetiche in funzione del rate di conteggio e valuterà la risposta dell'elettronica dedicata.
Numero massimo di partecipanti ammessi:	1
Il laboratorio ospitante mette a disposizione:	- Mensa - Foresteria (gratuita)
Note:	L'esperienza svolta presso il laboratorio ospitante può essere parte integrante della attività richiesta per un progetto di tesi triennale.