

Progetto per borse CSN3 per gli studenti della laurea magistrale	
Titolo del progetto:	Misure di sezioni d'urto di interesse per le tecnologie nucleari emergenti a n_TOF-CERN
Esperimento/Sigla proponente:	n_TOF
Laboratorio ospitante:	CERN
Contact person presso il laboratorio	Giuseppe Tagliente
Descrizione attività (max 1000 caratteri):	Si propone uno stage presso il CERN, per partecipare alla preparazione e realizzazione di esperimenti finalizzati a misurare la sezione d'urto in reazioni nucleari indotte da neutroni, cruciali per lo sviluppo di reattori a fusione e a fissione di IV generazione. Nel corso della permanenza al CERN, si farà uso di apparati di rivelazione basati su rivelatori a scintillazione quali Stilbene e LaBr ₃ (Ce), nonché di rivelatori al silicio NTD (Neutron Transmutation Doping). L'utilizzo di tecniche innovative di Pulse Shaping basate su algoritmi di Machine Learning, consente di esplorare regioni energetiche mai indagate fino ad oggi. Il/la candidato/a sarà coinvolto/a nell'allestimento degli esperimenti, che comprenderà il montaggio, il test e la calibrazione dei rivelatori, le simulazioni Monte Carlo, l'acquisizione e l'analisi dati. Lo/la studente/ssa avrà l'opportunità di contribuire allo sviluppo degli esperimenti, proporre soluzioni alternative per il setup di misura e suggerire modifiche al programma sperimentale.
Altre indicazioni (max 500 caratteri):	La facility per tempi di volo di neutroni n_TOF è operativa da più di 20 anni al CERN. Basata su un'idea di C. Rubbia, i neutroni vengono prodotti dal processo di spallazione indotto da protoni di 20 GeV/c che incidono un bersaglio massiccio di piombo. I neutroni prodotti volano verso le sale sperimentali (EAR1, EAR2 e NEAR) poste a distanze differenti dal bersaglio di spallazione (rispettivamente a 185, 18 e 3 metri) e la loro distribuzione di energia, determinata tramite il tempo di volo, è distribuita su 11 ordini di grandezza tra 10 ⁻¹¹ e 1 GeV.
Facility che il laboratorio ospitante mette a disposizione:	Foresteria e mensa.
Note:	L'esperienza svolta presso il laboratorio ospitante può essere parte integrante dell'attività richiesta per un progetto di tesi magistrale. Durante lo stage il/la laureando/a o neo-laureato/a avrà la possibilità di collaborare con ricercatori di varie università ed istituti di ricerca italiani ed esteri.