

Progetto per borse CSN3 per gli studenti della laurea magistrale	
Titolo del progetto:	Misura del fattore di forma assiale del protone per mezzo della reazione $e+p \rightarrow n+v$
Esperimento/Sigl a proponente:	JLAB12
Laboratorio ospitante:	Thomas Jefferson National Accelerator Facility / Newport News, VA, USA
Contact person presso il laboratorio	Dr. Bogdan Wojtsekhowski
Periodo previsto:	MAGGIO-GIUGNO 2025
Sezioni e tutor proponenti:	INFN BA - INFN LE - INFN ROMA Roberto Perrino - Evaristo Cisbani
Descrizione attività (max 1000 caratteri):	È allo studio una proposta di esperimento per la misura del poco noto fattore di forma assiale del protone (AVFF), la cui conoscenza è di grande importanza per la comprensione delle interazioni neutrino-nucleo. La conoscenza sperimentale del AVFF, oltre a gettare luce sulla dinamica delle correnti di spin all'interno del nucleone, avrebbe un impatto significativo per i futuri esperimenti sulle proprietà dei neutrini. L'alta corrente, l'alta polarizzazione e la possibilità di invertire continuamente la elicità degli elettroni, fa del TJNAF una facility unica per questa misura. Il borsista collaborerà con il gruppo locale che coordina gli studi Monte Carlo (MC) e lo sviluppo del rivelatore per neutroni, avrà l'opportunità di approfondire le tecniche MC di generazione di eventi fisici e le tecnologie di rivelazione per neutroni basate su scintillatori plastici e fotorivelatori veloci.
Altre indicazioni (max 500 caratteri):	Il TJNAF sta completando un programma sperimentale che ha esteso la conoscenza della distribuzioni di struttura elettrica e magnetica di protone e neutrone con precisioni inedite grazie al fascio ad alta corrente e polarizzazione, ed agli spettrometri SBS e BB. Tali spettrometri possono essere riconfigurati e integrati per misure inedite, quali quella del fattore di forma assiale.
Facility che il laboratorio ospitante mette a disposizione:	Foresteria
Note:	Il soggiorno presso la foresteria del TJNAF dovrebbe essere coperto dal MoU TJNAF-INFN, secondo disponibilità di fondi del laboratorio ospitante per l'anno finanziario interessato.