

Titolo del progetto:	Sviluppo rivelatore di vertice a silicio per futura sperimentazione a esperimento ePIC (BNL, USA)
Esperimento/sigla proponente	EIC_NET
Laboratorio ospitante	CERN
Contact person presso il laboratorio	Alex Kluge
Periodo previsto:	Febbraio 2024 - Ottobre 2024
Sezioni e tutor proponenti:	BA Domenico Elia e Domenico Colella PD Rosario Turrisi
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	L'esperimento ePIC all'Electron-Ion Collider (EIC) presso BNL in USA, da installare entro Ottobre 2030, si avvarrà di un rivelatore di vertice (SVT: Silicon Vertex Tracker) fortemente innovativo, basato sulla tecnologia in sviluppo presso la Collaborazione ALICE al CERN per i nuovi layer del rivelatore di vertice (ITS3). Si tratta di rivelatori di vertici realmente cilindrici, costruiti con chip al silicio di grandi dimensioni e bassa potenza dissipata. La realizzazione di questo progetto richiede diversi salti tecnologici, quali il disegno di un chip MAPS basato su tecnologia a 65 nm, l'implementazione della tecnica stitching per la realizzazione di chip di grandi dimensioni, l'utilizzo della schiuma di carbonio per la realizzazione dei supporti meccanici. La possibilità di curvare chip al silicio con spessore inferiore ai 50 micron è stata già dimostrata con successo. Tale rivelatore permetterà di migliorare grandemente le capacità di tracciamento e ricostruzione dei vertici di produzione delle particelle. Il gruppo EIC_NET di Bari (che ha componenti al lavoro anche nella Collaborazione ALICE), in stretta collaborazione con i colleghi del CERN, è coinvolto nell'attività di sviluppo (R&D) di questo nuovo rivelatore e può offrire diversi percorsi di tesi che comprendono: la caratterizzazione dei nuovi sensori al silicio, la prototipazione di componenti meccaniche ed elettroniche e la caratterizzazione meccanica ed elettrica di tali componenti. Tale attività di sviluppo è quindi sinergica con quella svolta nello stesso gruppo per la progettazione del rivelatore di vertice per l'esperimento ALICE al CERN.
Altre indicazioni: (max 500 caratteri)	Il/La candidato/a lavorerà a stretto contatto con il supervisore, partecipando a misure in laboratorio e all'analisi dei dati raccolti.
Facility che il laboratorio ospitante mette a disposizione	Laboratorio per le misure, mensa e foresteria.
Note:	L'esperienza svolta presso il laboratorio ospitante può essere parte integrante della attività richiesta per un progetto di tesi magistrale.