

Progetto per borse CSN3 per gli studenti della laurea magistrale	
Titolo del progetto:	Analisi dei dati di monitoraggio dei parametri operativi e ricostruzione di tracce dell'ITS dell'esperimento ALICE, e caratterizzazione dei prototipi di sensore per l'upgrade ITS3.
Esperimento/Sigla proponente:	ALICE
Laboratorio ospitante:	CERN
Contact person presso il laboratorio	Matteo Concas – Antonello di Mauro
Periodo previsto:	Febbraio 2025 – Ottobre 2025
Sezioni e tutor proponenti:	CT Paola La Rocca TO Francesco Prino TS Giacomo Contin PD Serena Mattiazzo BA Francesco Barile
Descrizione attività (max 1000 caratteri):	<p>L'attività verrà svolta nel contesto dell'esperimento ALICE ed in particolare del tracciatore ITS (Inner Tracking System) e del suo upgrade ITS3.</p> <p>Il/la candidato/a parteciperà alla presa dati di ALICE con fasci di protoni e ioni Pb, analizzando i dati del monitoraggio dei parametri operativi del rivelatore ITS per anticipare potenziali evidenze di degrado nelle prestazioni e dei guasti dei componenti, e ottimizzandone i parametri di calibrazione, tra cui le soglie di discriminazione dei sensori ALPIDE per garantire l'efficienza di rivelazione superiore al 99% come da progetto. Parteciperà inoltre agli studi di ottimizzazione degli algoritmi di ricostruzione delle tracce.</p> <p>Inoltre, l'attività prevede la caratterizzazione dei prototipi di sensore a pixel monolitico in tecnologia CMOS a 65 nm fabbricati nell'ambito dell'R&amp;D per il rivelatore ITS3, costituito da 3 strati di soli sensori MAPS assottigliati a circa 50 um a geometria puramente cilindrica, sorretti solo da supporti minimali in schiuma di carbonio e raffreddati ad aria. La performance dei prototipi, in particolare di grande area, anche curvati, verrà studiata con test di laboratorio e su fascio di particelle. Il risultato dei test permetterà di fornire un riscontro ai disegnatori per l'ottimizzazione del progetto del sensore e contribuirà alla realizzazione del sensore finale per l'ITS3.</p>
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.