

Progetto per borse CSN3 per gli studenti della laurea magistrale	
Titolo del progetto:	Sviluppo di tecniche avanzate per la misura della produzione di nuclei e di stranezza in ALICE
Esperimento/Sigla proponente:	ALICE
Laboratorio ospitante:	CERN
Contact person presso il laboratorio	Stefano Piano (INFN TS), Maximiliano Puccio, Chiara De Martin, Francesco Mazzaschi, Sourav Kundu
Descrizione attività (max 1000 caratteri):	Le misure di produzione di adroni contenenti stranezza e di (anti)nuclei nei getti rappresentano uno strumento chiave per lo studio delle proprietà del plasma di quark e gluoni (QGP). Restano tuttavia aperte alcune questioni fondamentali, come i meccanismi alla base della produzione di (anti)nuclei leggeri e la formazione del QGP in sistemi di collisione di piccole dimensioni, nei quali è stato osservato un aumento della produzione di particelle strane. Per affrontare queste domande è necessario analizzare grandi quantità di dati, come quelli raccolti durante il Run 3 dell'esperimento ALICE, avvalendosi di tecniche avanzate di ricostruzione del segnale. Il/la candidato/a avrà l'obiettivo di sviluppare metodi innovativi per la selezione e l'identificazione dei nuclei, per la ricostruzione degli adroni strani e per l'analisi dei getti, facendo uso di approcci basati su tecniche di Machine Learning, in particolare Graph Neural Networks.
Altre indicazioni (max 500 caratteri):	Lo/la studente/ssa lavorerà in un contesto internazionale e multiculturale, collaborando quotidianamente con esperti di analisi di nuclei e di stranezza in ALICE per apprendere nuove tecniche di analisi e programmazione. Presso il CERN parteciperà a seminari e ai meeting settimanali del gruppo, presentando il proprio lavoro e ricevendo feedback. A stretto contatto con il supervisore, prenderà parte all'analisi dei dati del Run 3, utilizzando anche tecniche multivariate e di Machine Learning.
Facility che il laboratorio ospitante mette a disposizione:	• Mensa e foresteria (ospitalità e servizi di ristorazione) • Ufficio e spazi di lavoro • Accesso alla rete informatica e al computer cluster per analisi dati • Accesso alla biblioteca e alle risorse documentali
Note:	L'esperienza svolta presso il laboratorio ospitante può essere parte integrante dell'attività richiesta per un progetto di tesi magistrale.