

| Progetto per borse CSN3 per gli studenti della laurea magistrale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titolo del progetto:                                             | Measurement of $\Lambda_c$ production via the $p-K_s$ decay channel with ALICE at the LHC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Esperimento/Sigla proponente:                                    | ALICE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Laboratorio ospitante:                                           | CERN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Contact person presso il laboratorio                             | Fabio Colamaria (INFN BA), Fabrizio Grosa, Luigi Dello Stritto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Descrizione attività (max 1000 caratteri):                       | Il progetto proposto riguarda la misura della sezione d'urto di produzione del barione $\Lambda_c$ in collisioni protone-protone a 13.6 TeV, mediante il canale di decadimento $p-K_s$ . Lo studente parteciperà a tutte le fasi dell'analisi dei dati raccolti da ALICE durante il Run 3, approfondendo le proprie competenze in tecniche avanzate di analisi statistica, simulazioni Monte Carlo, programmazione e nell'applicazione di algoritmi di machine learning, utilizzati per la selezione del segnale di interesse e la riduzione del background. L'analisi ha un rilevante impatto scientifico, poiché il canale di decadimento scelto presenta un background inferiore rispetto al canale convenzionale $p-K-\pi$ . La misura verrà confrontata con altri canali di decadimento, contribuendo ad aumentare la robustezza dei risultati e fornendo vincoli più precisi ai modelli di produzione dei barioni charm in collisioni ad alta energia. |
| Altre indicazioni (max 500 caratteri):                           | Lo studente lavorerà in un contesto internazionale e multiculturale e avrà l'opportunità di collaborare con esperti di analisi di heavy flavor in ALICE, confrontandosi quotidianamente con loro per apprendere nuove tecniche di analisi e programmazione. Presso il CERN potrà partecipare a seminari, approfondendo numerosi temi di fisica delle alte energie, e ai meeting settimanali del gruppo, ampliando la propria rete di contatti professionali. Queste riunioni rappresentano anche un'occasione di scambio, in cui potrà presentare il proprio lavoro e ricevere utili suggerimenti e feedback.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Facility che il laboratorio ospitante mette a disposizione:      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensa e foresteria (ospitalità e servizi di ristorazione)</li> <li>• Ufficio e spazi di lavoro</li> <li>• Accesso alla rete informatica e al computer cluster per analisi dati</li> <li>• Accesso alla biblioteca e alle risorse documentali</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Note:                                                            | L'esperienza presso il laboratorio ospitante costituirà parte integrante delle attività previste per lo svolgimento del progetto di tesi di laurea magistrale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |