

Titolo del progetto:	Ricostruzione del decadimento debole di adroni beauty
Esperimento/sigla proponente	ALICE
Laboratorio ospitante	CERN
Contact person presso il laboratorio	Gian Michele Innocenti
Periodo previsto:	Maggio-Ottobre 2021
Sezioni e tutor proponenti :	Prof. Giuseppe Eugenio Bruno (INFN Sezione di Bari)
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	<p>I quark pesanti sono prodotti nei primissimi istanti delle collisioni tra ioni pesanti alle energie di LHC e permettono di caratterizzare le proprietà e l'evoluzione completa del plasma di quark e gluoni formatosi in tali collisioni. Sperimentalmente, è possibile studiare tali quark ricostruendo gli adroni a partire dai prodotti del decadimento mediato dall'interazione debole. La selezione dei mesoni con beauty avverrà considerando il canale semi-inclusivo $B \rightarrow D+X$ o $B \rightarrow J/\psi +X$, servendosi di tecniche di ricostruzione già consolidate nell'ambito dell'esperimento ALICE.</p> <p>Lo studio della separazione della componente di mesoni D o J/ψ proveniente da adroni beauty, rispetto a quelli prodotti al vertice primario della collisione, sarà effettuato utilizzando tecniche di analisi multi-variata in ambiente ROOT, basandosi sull'algoritmo "Boosted Decision Tree", sfruttando la diversa topologia del decadimento rispetto a quello della componente diretta.</p> <p>Il progetto permetterà di acquisire le competenze ed apprendere l'uso degli strumenti di analisi per poter svolgere, in futuro, analisi complesse nell'ambito della fisica nucleare alle alte energie.</p>
Altre indicazioni: (max 500 caratteri)	L'esperienza svolta presso il laboratorio ospitante può essere parte integrante della attività richiesta per un progetto di tesi magistrale.
Facility che il laboratorio ospitante mette a disposizione	mensa, foresteria, shop per le prime necessità, banca, agenzia viaggi.
Note:	