

Titolo del Progetto:	Produzione di risonanze adroniche in collisioni all'LHC con il rivelatore ALICE
Esperimento / sigla proponente	ALICE
Laboratorio ospitante	CERN
Contatto person presso il laboratorio	Andreas Morsch
Periodo previsto:	Novembre 2021 – Maggio 2022
Sezioni e tutor proponenti :	Catania Dr. Angela Badala Catania Prof. Giuseppe Mandaglio
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	La formazione e le caratteristiche del Quark Gluon Plasma e della materia fortemente interagente sono studiate nelle collisioni fra ioni pesanti alle energie ultrarelativistiche. Lo studio delle risonanze che hanno una vita media paragonabile a quella della fireball che si viene a creare nelle collisioni è un ottimo mezzo per caratterizzare la fase adronica di tali collisioni. Inoltre le alte energie e luminosità raggiunte all'LHC rendono possibile la ricerca di risonanze "rare" che potrebbero arricchire le nostre informazioni sulla QCD. Durante il periodo di stage verrà studiata la produzione di una risonanza quale ad esempio $K^*(892)^\pm$ o la Ω (2012). Verranno utilizzati i dati raccolti dall'esperimento ALICE all'LHC in collisioni pp a $\sqrt{s} = 13$ TeV o Pb-Pb a $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV. Le risonanze verranno ricostruite tramite il loro decadimento adronico. Tecniche di machine learning potranno essere testate per migliorarne l'identificazione.
Altre indicazioni: (max 500 caratteri)	Il candidato avrà l'occasione di lavorare nell'ambito di una grossa collaborazione internazionale e potrà acquisire competenze relazionali fondamentali nel campo della ricerca. Approfondirà le proprie conoscenze di programmazione e imparerà ad applicare tecniche di analisi su grossi quantitativi di dati (big data analysis).
Facility che il laboratorio ospitante mette a disposizione	Mensa, Foresteria, Centro di Calcolo, Biblioteca
Note:	<u>L'esperienza svolta presso il laboratorio ospitante può essere parte integrante della attività richiesta per un progetto di tesi magistrale.</u>