



ID contributo: 111

Tipo: Talk

Simulazione e algoritmi di ricostruzione per il rivelatore IDEA

mercoledì 12 aprile 2023 18:15 (15 minuti)

IDEA (Innovative Detector for Electron-positron Accelerators) è una proposta di un rivelatore che potrebbe operare ad un futuro collisore e+e- che funzioni come “Higgs factory” come FCC- ee. Il rivelatore IDEA è costituito da un rivelatore di vertice al silicio, una camera a drift molto grande e molto leggera circondata da uno strato di rivelatori al silicio, un magnete superconduttore super-sottile di bassa massa, un rivelatore pre-shower e un calorimetro a fibre “dual-readout”, e delle camere a muoni all’interno del ferro di ritorno di magneti. La ricerca e sviluppo condotta in laboratorio e le prese dati ai vari test beam per misurare le prestazioni dei prototipi dei vari sottomoduli, devono essere accompagnate da una verifica che queste prestazioni siano quelle adeguate per soddisfare il vasto programma di fisica di FCC-ee. La descrizione di IDEA è stata quindi implementata in una simulazione dettagliata con Geant4 ma anche in una simulazione veloce con Delphes. In questa relazione si descrive lo stato delle simulazioni e il risultato di studi ottenuti nel contesto di analisi di fisica per FCC-ee. La disponibilità della descrizione dettagliata del rivelatore ha permesso lo sviluppo di algoritmi di ricostruzione che forniscono l’identificazione delle particelle (PID) e del sapore dei getti adronici (tagging), utilizzando tecniche originali come il “cluster counting”. Sono in fase di sviluppo anche nuovi algoritmi per l’identificazione dei tau nel calorimetro con metodi innovativi di machine learning che saranno inclusi nella ricostruzione globale dell’evento con “particle flow”.

Autore principale: D’ONOFRIO, Adelina (Università di Roma 3)

Relatore: D’ONOFRIO, Adelina (Università di Roma 3)

Classifica Sessioni: Nuove Tecnologie