

Tesi di Laurea Magistrale in Fisica

Titolo: Strategie di ricerca di nuova fisica attraverso la fisica del flavour e analisi di QCD

Referente: Giulia Ricciardi

Il Modello Standard (MS) è al momento “la” teoria completa delle particelle elementari, ed è verificato sperimentalmente con grande precisione. Forse il principale obiettivo della ricerca attuale nella fisica teorica subnucleare è quello di capire se esista uno scenario alternativo al Modello Standard, la cosiddetta nuova fisica, in grado di dare risposte a problemi non ancora risolti nell’ambito del MS. La fisica del flavour, e in particolare la fisica dei quark pesanti, è uno strumento molto potente per cercare segnali di nuova fisica ed è un settore promettente e internazionalmente molto attivo. E’ praticamente impossibile citare un qualunque dispositivo sperimentale, capace di produrre quark pesanti, che non faccia della loro analisi un obiettivo prioritario. In questo ambito, e recentemente, alcuni segnali sembrano in disaccordo con il MS. Lo studio di tali processi e delle loro correzioni di QCD aiuta a ridurre l’incertezza teorica sugli osservabili, per confermare o meno la presenza di nuova fisica.

La tesi si concentra sulle strategie di ricerca di nuova fisica attraverso processi di quark pesanti e sul loro studio teorico.

Un’altra tesi disponibile si concentra sulle analisi di QCD, utilizzando tecniche di analisi delle correzioni infrarosse e ultraviolette.