



ID contributo: 81

Tipo: Poster

Prova di principio per la misura del momento di dipolo di particelle a breve vita media a LHC

mercoledì 12 aprile 2023 19:50 (1 minuto)

I momenti di dipolo elettromagnetici sono proprietà statiche di particelle, sensibili a effetti di fisica oltre il modello standard.

Un'osservazione del momento di dipolo elettrico di barioni e leptoni dimostrerebbe l'esistenza di fenomeni oltre il modello standard mentre la misura del momento di dipolo magnetico di barioni è indispensabile per modellizzare l'interazione forte. Sia il momento di dipolo elettrico che quello magnetico si possono determinare dalla precessione dello spin della particella stessa in un campo elettromagnetico sufficientemente intenso. È stato proposto un esperimento a traghettata fissa per la misura dei momenti di dipolo elettrico e magnetico di barioni con charm a LHC che sfrutta il fenomeno della canalizzazione delle particelle in cristalli curvati. I momenti di dipolo possono essere infatti misurati studiando la precessione dello spin indotta dal campo elettromagnetico presente tra i piani atomici dei cristalli. Una prima prova

sperimentale è prevista entro la fine del Run3 a IR3, una delle due regioni di collimazione di LHC. Verrà utilizzato un primo cristallo curvato per estrarre una porzione del fascio di protoni a 7 TeV di LHC. I protoni estratti interagiranno con una traghettata e i barioni prodotti verranno canalizzati da un secondo cristallo curvato. Una o più stazioni di tracciamento, dotate di sensori a pixel, verranno posizionate a valle dei cristalli per effettuare una prima misura di efficienza di canalizzazione e uno studio dei fondi del processo di produzione dei barioni.

Si discuteranno gli obiettivi della prova sperimentale per dimostrare la fattibilità della tecnica e le prospettive future per un esperimento a LHC.

Autore principale: CESARE, Sara (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Relatore: CESARE, Sara (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Classifica Sessioni: Poster