



Contribution ID: 57

Type: **Presentazione**

Ricerca di Heavy Stable Charged Particles con il rivelatore CMS a LHC

Thursday, 28 April 2011 16:20 (10 minutes)

La ricerca di “nuova fisica”, cioè di evidenze sperimentali a supporto di teorie proposte per sanare alcuni aspetti problematici del Modello Standard, costituisce uno degli obiettivi principali dell’esperimento CMS a LHC. Alcune teorie Supersimmetriche e modelli che invocano l’esistenza di extra-dimensioni, predicono l’esistenza di particelle cariche, con masse dell’ordine del centinaio di GeV e con vite medie sufficientemente lunghe per poter attraversare CMS senza decadere. Tali particelle, genericamente indicate col nome di “Heavy Stable Charged Particles” (HSCP), lascerebbero nel detector una traccia simile a quella prodotta dai muoni, ma con una ionizzazione specifica e un tempo di volo superiori a quelli delle particelle note. Nelle collisioni pp alle energie di LHC, le particelle “standard” sono ultrarelativistiche, per cui l’osservazione di tracce cariche con $\beta \ll 1$ costituirebbe una caratteristica distintiva della produzione di HSCP. Dalla misura combinata del momento e del parametro $\beta = v/c$ della traccia si può risalire alla loro massa. Nell’esperimento CMS, β si può ottenere dalla ionizzazione specifica (dE/dx) nel tracker e/o dal tempo di volo (TOF) nei rivelatori di muoni. Con i primi 3.1 pb^{-1} raccolti da CMS a $E_{cm} = 7 \text{ TeV}$, sono stati posti limiti sulle masse di alcuni tipi di HSCP utilizzando soltanto la ionizzazione specifica nel tracker per la determinazione di β , mentre per l’analisi dei successivi 35 pb^{-1} raccolti nel 2010 e dei dati che si raccoglieranno nel 2011 è previsto anche l’utilizzo della misura del TOF. In questa comunicazione verranno presentati i risultati preliminari ottenuti dall’analisi delle tracce osservate nelle camere a deriva del barile di CMS, come la misura dell’efficienza di identificazione di HSCP da parte del trigger di muoni e la misura dei tempi di volo finalizzata alla stima del parametro β .

Presenter: MENEGHELLI, Marco (BO)

Session Classification: Sessione Dottorandi - II

Track Classification: Dottorandi e Posters