



ID contributo: 62

Tipo: Poster

Ricerca di higgsini supersimmetrici in scenari di massa compressi con tracce soft displaced tramite il rivelatore ATLAS

mercoledì 12 aprile 2023 19:39 (1 minuto)

In questo lavoro viene presentata una nuova ricerca dei partner supersimmetrici del bosone di Higgs e dei bosoni di gauge del Modello Standard, collettivamente noti come higgsini, impiegando i dati di collisioni pp a $\sqrt{s} = 13$ TeV raccolti dal rivelatore ATLAS durante il Run-2 di LHC e relativi ad una luminosità totale integrata pari a 140 fb⁻¹. Considerazioni sulla naturalezza della massa dell'Higgs e risultati di precedenti ricerche suggeriscono che gli higgsini possano essere ancora prodotti alla scala elettrodebole in autostati quasi degeneri in massa, dove la differenza fra gli autostati più leggeri e quelli più pesanti risulta dell'ordine di $\Delta m(\tilde{\chi}_1^\pm, \tilde{\chi}_1^0) \sim 0.3 - 1.5$ GeV. A tale scenario di massa compresso corrispondono caratteristiche uniche del segnale supersimmetrico, quali il decadimento degli higgsini più pesanti in stati finali caratterizzati dalla presenza di tracce cariche associate a pioni che mostrano un "soft displacement" dal vertice di collisione primario dei protoni. L'utilizzo di queste tracce, congiuntamente alla richiesta di momento trasverso mancante nello stato finale e di un getto dalla radiazione dello stato iniziale rinculante contro di esso, fornisce un efficace mezzo per discriminare i contributi di segnale da eventi di fondo. Si discute quindi la più recente implementazione del metodo di stima dei fondi e i risultati ad esso associati traducibili in limiti "model-dependent" preliminari nello spazio dei parametri degli higgsini.

Autore principale: SALA, Alessandro (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Relatore: SALA, Alessandro (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Classifica Sessioni: Poster