

# Studio di un algoritmo di fit cinematico sul canale $b\bar{b}\gamma\gamma$ per la ricerca di coppie di bosoni di Higgs ad ATLAS

Thursday, 4 April 2024 16:46 (1 minute)

La ricerca di coppie di bosoni di Higgs, prodotti a LHC, è un passo fondamentale per lo studio e la comprensione del potenziale del campo di Higgs, responsabile della rottura spontanea di simmetria elettro-debole. Infatti, l'osservazione di questo raro fenomeno permetterebbe di misurare l'accoppiamento tri-lineare di bosoni di Higgs e, conseguentemente, di avere una stima del termine cubico del potenziale.

Tuttavia, a causa del basso numero di eventi attesi, una delle attività principali attuali è sviluppare ed ottimizzare algoritmi di analisi volti ad aumentare la sensibilità degli esperimenti.

In questo contributo saranno esposti l'implementazione ed alcuni risultati di un algoritmo molto promettente impiegato nel canale di decadimento di due bosoni di Higgs in coppie di fotoni e b-jets ad ATLAS basato su un fit cinematico. Questo è infatti in grado di migliorare la risoluzione della componente adronica del decadimento grazie all'imposizione di vincoli cinematici sui singoli eventi così da migliorare la capacità di rigettare il fondo  $\gamma\gamma$  non risonante, consentendo di determinare intervalli di confidenza più stringenti sul parametro di accoppiamento tri-lineare.

**Primary author:** ORLANDINI, Romano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

**Co-authors:** Dr DI MICCO, Biagio (Università & INFN Roma Tre); Dr MONTEREALI, Federico (Università & INFN Roma Tre)

**Presenter:** ORLANDINI, Romano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

**Session Classification:** Poster