



RICERCA

LHCB MISURA UNA POSSIBILE VIOLAZIONE DEL PRINCIPIO DI UNIVERSALITÀ LEPTONICA

Il 23 marzo 2021, nel corso della sezione della conferenza annuale di Moriond dedicata alle interazioni elettrodeboli e di un seminario del CERN, sono stati presentati i risultati dell'ultima campagna di analisi dei dati raccolti dall'esperimento LHCb, uno dei quattro grandi rivelatori ospitati lungo l'anello di LHC. Grazie a LHCb è stato possibile condurre uno dei test per la verifica della cosiddetta universalità leptonica, secondo cui i decadimenti che coinvolgono i tre diversi leptoni carichi - elettrone, muone e tau - dovrebbero occorrere con la stessa probabilità. Lo studio, che ha preso in esame i tassi di due diversi decadimenti di un mesone B carico, particella contenente un quark beauty, ha evidenziato come, contrariamente alle previsioni del Modello Standard, oltre al mesone K carico presente in entrambe le trasformazioni, il numero di coppie muone-antimuone e ed elettrone-positrone prodotte non è equivalente.

Con un una significatività statistica di 3,1 sigma, la misura non è stata sufficiente per poter asserire l'osservazione del fenomeno, ma rimane comunque di notevole interesse perché una sua conferma, per la quale saranno necessari 5 sigma, sarebbe indicativa dell'esistenza di una nuova fisica. Nuovi e inattesi scenari potrebbero quindi aprirsi attraverso la statistica più elevata che sarà ottenuta con il terzo ciclo di presa dati di LHC (Run3), il cui inizio è previsto entro il prossimo anno. ■