



## RICERCA

### BELLE II RESTRINGE IL CAMPO DI RICERCA DELLA PARTICELLA Z'

Un portale è un punto di passaggio tra materia ordinaria e materia oscura. Potrebbe essere rappresentato da Z', una ipotetica particella di tipo bosonico, che la collaborazione internazionale Belle II, cui partecipa anche l'INFN, sta cercando nelle collisioni tra elettroni e positroni all'acceleratore SuperKEKB, nel laboratorio KEK, a Tsukuba, in Giappone. Gli scienziati di Belle II hanno concluso l'analisi dei dati raccolti nelle collisioni del 2018, e hanno pubblicato il 6 aprile su *Physical Review Letters* (PRL) lo studio, che è stato selezionato dalla rivista come *Editor's Suggestion*. Il risultato pone dei nuovi limiti all'esistenza di Z', restringendo il campo in cui questa particella potrebbe essere osservata. Il bosone Z' è uno dei candidati più promettenti per connettere la materia oscura al Modello Standard, e potrebbe essere prodotta nelle collisioni tra elettroni e positroni, per poi decadere in costituenti invisibili di materia oscura. Modelli teorici e simulazioni dettagliate predicono che l'esperimento Belle II sarebbe in grado di rivelare un chiaro segnale di produzione di Z' cercando un eccesso di eventi in cui vengono prodotti due muoni di carica opposta. I dati disponibili ad oggi, e presentati nell'articolo pubblicato su PRL, non mostrano quindi evidenza di questo segnale. Le ulteriori ricerche, che saranno condotte dalla collaborazione Belle II nei prossimi anni su campioni di dati molto più estesi, saranno perciò determinanti per confermare l'esistenza di un bosone Z' che interagisce debolmente con le particelle di materia ordinaria, oppure per escluderla. ■