



## **RICERCA**

### **OSSERVATO L'HIGGS CHE PRODUCE BELLEZZA**

Si tratta di un processo, previsto dal Modello Standard delle particelle, cercato a lungo: ci sono voluti, infatti, sei anni per riuscire a identificare il decadimento del bosone di Higgs in una coppia di particelle fondamentali, chiamate quark b (da *beauty* ovvero bellezza). L'osservazione, che è stata presentata il 28 agosto al CERN dalle collaborazioni scientifiche degli esperimenti ATLAS e CMS all'acceleratore LHC, conferma l'ipotesi secondo cui il campo quantico del bosone di Higgs, che pervade tutto l'universo, si accoppi anche al quark b fornendogli massa. Individuare questo canale di decadimento è stato tutt'altro che facile: vi sono, infatti, molti modi per produrre quark b nelle collisioni tra protoni. Ciò rende difficile isolare il segnale di decadimento del bosone di Higgs dal "rumore di fondo" associato a questi processi. Per isolare in modo definitivo il segnale, le collaborazioni ATLAS e CMS hanno dovuto combinare i dati del primo e del secondo ciclo di attività (*run*) di LHC, che riguardavano le collisioni alle energie di 7, 8 e 13 TeV. Il risultato, sia per ATLAS sia per CMS, è stato l'osservazione del decadimento del bosone di Higgs in una coppia di quark b con una significatività statistica superiore a 5 deviazioni standard (5 sigma). Inoltre, entrambe le collaborazioni hanno misurato un tasso di decadimento coerente con la previsione del Modello Standard, entro l'attuale precisione della misura. ■