

Gli esperimenti ATLAS e CMS dell'acceleratore di particelle LHC del CERN di Ginevra hanno rilevato "forti indicazioni della presenza di una nuova particella attorno alla regione di massa di 126 GeV", come recita un comunicato del CERN. Ricercatori bolognesi partecipano alla ricerca. L'osservazione simultanea dei due esperimenti ci permette di dichiarare con grande fiducia che è stata fatta un'importantissima scoperta.

La particella osservata presenta gran parte delle caratteristiche attese per il bosone di Higgs, anche se serviranno ulteriori ricerche ed elaborazione dei dati per avere una certezza definitiva.

"Ci serve solo un po' di tempo in più per preparare i risultati per la pubblicazione", ha commentato la portavoce internazionale (spokesperson) di ATLAS, l'italiana Fabiola Gianotti.

Sembra dunque molto vicina la conferma definitiva della scoperta di quel bosone di Higgs che è parte fondamentale del Modello Standard con cui i fisici tentano di interpretare l'Universo, di comprendere come funziona.

"Esperimenti come ATLAS e CMS sono il frutto di grandi collaborazioni internazionali – ha commentato Fernando Ferroni, presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – La componente italiana in questi esperimenti, nel personale dell'acceleratore e nella direzione del CERN è importante e molto qualificata (Fabiola Gianotti portavoce di ATLAS, Guido Tonelli portavoce emerito di CMS, Sergio Bertolucci direttore di ricerca del laboratorio). Il contributo dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare è stato decisivo nella costruzione e nella messa in opera di parti cruciali dei rivelatori. Questa scoperta è anche il frutto dell'eccellenza della ricerca italiana in questo campo e dell'entusiastico contributo di tanti giovani ricercatori a tutte le diverse fasi di questa impresa".

Nel corso dei primi tre mesi di lavoro del 2012 LHC è arrivato a realizzare circa 560.000 miliardi collisioni protone-protone. Ora l'acceleratore è avviato a realizzare un milione e mezzo di miliardi di collisioni protone-protone per la fine del 2012. A quel punto LHC verrà spento e si lavorerà durante un anno e mezzo circa per poi ripartire con una macchina in grado di accelerare i protoni a una energia quasi due volte quella attuale.

Quattro gruppi di ricerca della Sezione di Bologna dell'INFN e del Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna hanno contribuito con importanti responsabilità alla progettazione e costruzione di tutti i più grossi esperimenti che operano a LHC e stanno conducendo le analisi dei dati sperimentali. Si tratta degli esperimenti ATLAS e CMS che hanno tra gli obiettivi primari la ricerca del bosone di Higgs e la ricerca di particelle che possano rendere conto della materia oscura che si presume permei l'universo, ALICE che studia le proprietà della materia e delle forze nucleari in condizioni di densità estreme simile a quelle che si realizzarono pochi istanti

dopo il Big Bang e LHCb che studia minuscole differenze tra i decadimenti di certe particelle e delle relative antiparticelle e mira a comprendere l'asimmetria osservata in natura tra materia e antimateria.

A Bologna si trova inoltre uno degli 11 nodi della rete planetaria GRID che permette di utilizzare la potenza di calcolo e di immagazzinamento dei dati di decine di migliaia di calcolatori distribuiti in tutto il mondo consentendo ai dati provenienti da LHC di essere efficacemente e prontamente analizzati.