DOPPIOZERO

Nato il 4 luglio. Higgs ed LHC

Francesco Grespan

18 Luglio 2012

Il bosone di Higgs è la particella del momento: tutti la vogliono, tutti ne chiedono, tutti ne parlano.

Fisicamente parlando, la funzione di questa particella ne giustifica la fama? Direi di sì: senza inoltrarsi nei dettagli del complicato meccanismo di Higgs, il ruolo dell'omonimo bosone nella fisica è intuitivamente fondamentale, essendo la particella che giustifica la massa di tutte le altre. E dunque, in definitiva, di tutta la materia dell'universo. Inoltre la sua esistenza dà compimento alla costruzione del "Modello Standard", la grande opera architettonica della fisica che mette organicamente in relazione tutte le particelle finora teorizzate e – ora lo possiamo dire – tutte quelle osservate. Il "Modello Standard" necessita del bosone di Higgs per funzionare, ma non ne predice la massa, e questo rende l'osservazione della particella particolarmente ardua e interessante, come incontrarsi per la prima volta con una persona che non si è mai vista prima.



Ci sono altre particelle meno famose nel modello standard, ma con funzione altrettanto speciale. Per esempio il fotone, la particella di luce, che veicola l'energia elettromagnetica e la carica elettrica delle particelle. Forse il fotone sembra meno fondamentale, se si paragona l'importanza del peso di un corpo con la necessità tutta contemporanea e molto discutibile dell'uso del telefonino e delle fibre ottiche. Per giudicare meglio, però, è utile ricordare a questo proposito che la carica degli elettroni presenti negli atomi superficiali dei corpi impedisce ai

corpi stessi di entrare uno nell’altro, per effetto della repulsione tra cariche elettriche dello stesso segno.

La fama del bosone di Higgs ha anche altre due origini: la geniale operazione per rendere familiare, visibile e appetibile la ricerca scientifica condotta sul bosone e sull’acceleratore LHC, e la gigantesca impresa collettiva imbastita per la sua individuazione.



L’operazione pubblicitaria sul bosone di Higgs è cominciata nel 1993, quando è stato soprannominato “la particella Dio”, nella traduzione di un libro di Leon Lederman in cui il premio Nobel americano ne spiegava l’importanza. Nonostante il bellissimo libro, proprio nel 1993 il Congresso tagliò il progetto del Superconducting Super Collider (SSC), che doveva essere l’equivalente americano di LHC, per portare alla scoperta del bosone.

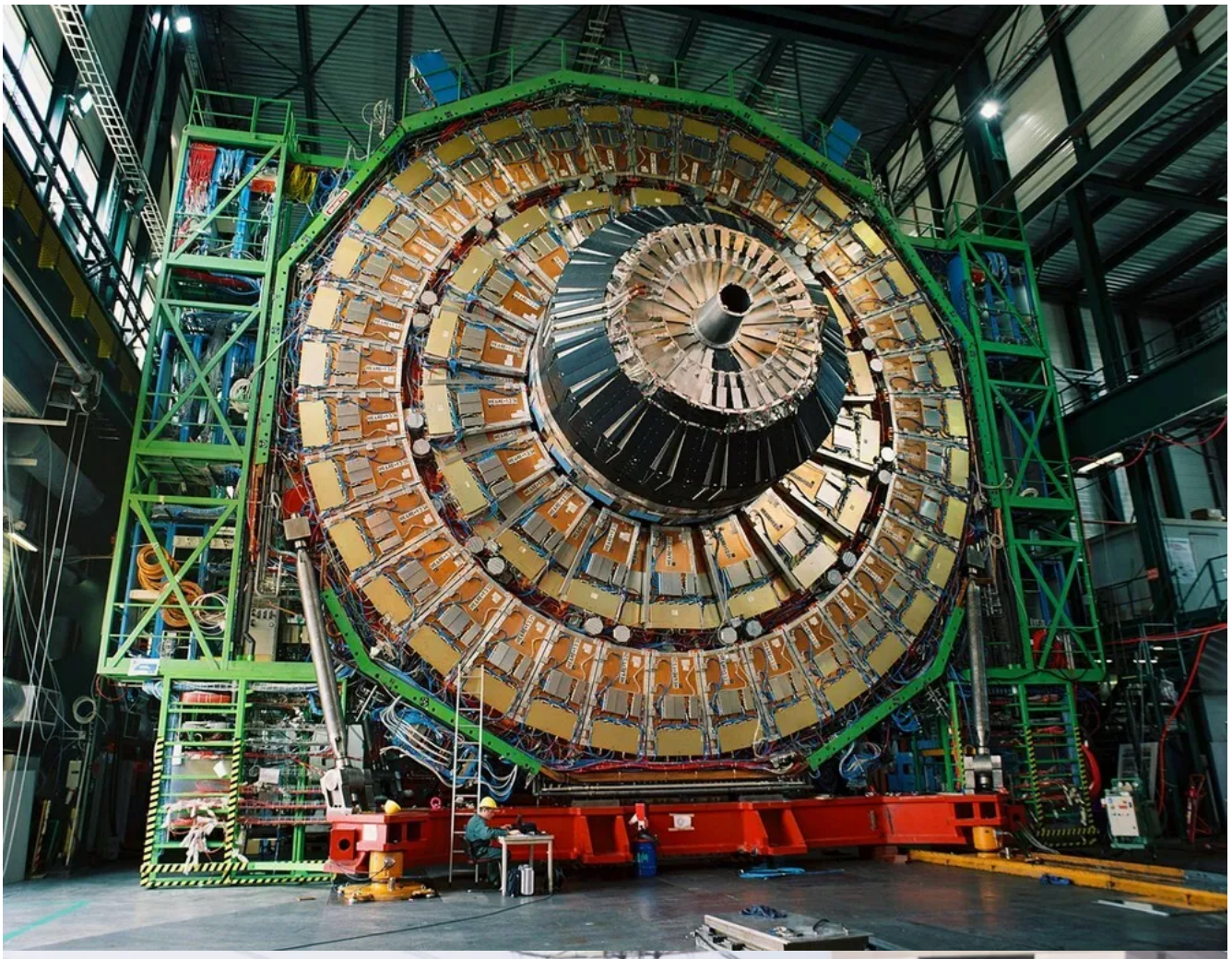
A questo punto LHC, ormai in fase progettuale al CERN, era rimasto senza concorrenti e intorno all’acceleratore si è costruito il resto della pubblicità alla vicenda. LHC significa Large Hadron Collider: è una potentissimo acceleratore circolare, in cui due fasci di protoni o di ioni piombo (particelle della famiglia degli adroni) vengono accelerati in direzioni opposte fino a farle collidere all’energia desiderata. L’acceleratore è così intimamente legato alla scoperta della particella di Dio che qualcuno ha cominciato a notare che l’acronimo LHC è buono anche per lanciare l’avvertimento “The Last Higgs Chance”. Ma le chiacchiere intorno a LHC si sono fatte sonore con il timore che le collisioni potessero creare buchi neri che avrebbero inghiottito la terra. Il CERN è stato anche citato in tribunale per questo, senza nessuna conseguenza se non quella di un incredibile aumento di notorietà.



LHC è una macchina fantastica, costruita con una tecnologia bellissima, solo immaginata al momento della progettazione. La realizzazione di questa tecnologia ha fatto fare un enorme passo in avanti alle industrie di tutto il mondo che hanno partecipato alla costruzione. È una macchina costosa, la cui messa in opera ha coinvolto decine di migliaia di fisici e ingegneri di tutto il mondo, molti ancora coinvolti nell'operazione e negli esperimenti. Il 10 settembre 2008 la partenza è stata seguita in mondovisione, come i cento metri di un'Olimpiade. Nell'anno seguente al guasto del 19 settembre 2008, si aveva la sensazione che tutto il laboratorio fosse indirizzato a riparare a questo incidente, e anche chi non ne era direttamente coinvolto si sentiva responsabile con il proprio lavoro della credibilità del CERN. Il contraccolpo sarebbe stato grave per la ricerca scientifica nel suo complesso, il riavvio di LHC nell'autunno 2009 è stato per tutti un sospiro di sollievo.

Il 4 luglio 2012, a meno di quattro anni dall'accensione di LHC e a quarantotto anni dall'idea del professor Higgs, il CERN ha dato notizia di aver finalmente osservato una particella compatibile con le caratteristiche del bosone di Higgs.

Se continuiamo a tenere vivo questo spazio è grazie a te. Anche un solo euro per noi significa molto.
Torna presto a leggerci e SOSTIENI DOPPIOZERO




LH... C'EST PAS SORCIER