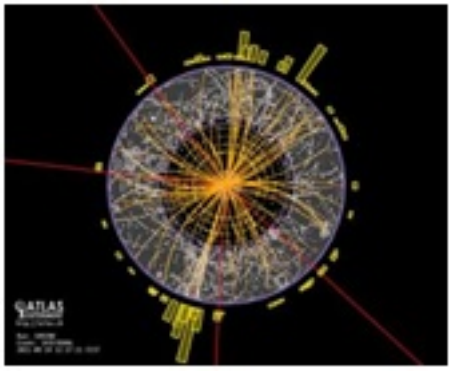

Forse rilevate finalmente le tracce del bosone di Higgs. La cautela dei ricercatori, l'eco sulla stampa mondiale

L'inseguimento, come una gara a nascondino, impegna ormai da anni la comunità degli scienziati di tutto il mondo: a Ginevra nei laboratori del Cern, il più potente acceleratore del mondo, migliaia di ricercatori provenienti da oltre 100 paesi danno la caccia al bosone di Higgs, l'elusiva particella ipotizzata per risolvere le contraddizioni della fisica fondamentale. Il metodo è far scontrare a velocità (ed energie) crescenti fasci di protoni, per cercare poi, tra i resti della collisione, segnali che indichino la presenza di Higgs.

Negli anni passati, e soprattutto in questi ultimi mesi, l'intervallo di energie in cui la particella può nascondersi si è andato sempre più assottigliando. Fino all'annuncio del 13 dicembre 2011: esperimenti diversi, condotti entrambi da scienziati italiani, Fabiola Gianotti e Guido Tonelli, hanno trovato tracce convergenti su una possibile presenza di Higgs ad un'energia compresa tra 115 e 127 GeV.

Higgs

Ma perché questa particella è così importante? Attualmente conosciamo bene le caratteristiche (e le masse) di tutte le particelle fondamentali di cui è costruita la materia ordinaria che ci circonda, ma non sappiamo perché hanno proprio "quelle" masse. Di più: uno dei grandi successi della fisica del secolo scorso è stata l'unificazione di due delle quattro forze fondamentali, debole ed elettromagnetica.

Questa unificazione, che ha fruttato nel 1984 il Nobel all'italiano Carlo Rubbia, richiede però che

le particelle che trasportano la forza elettrodebole siano a massa nulla, cosa che non è vera come dimostrano gli esperimenti. Per uscire dall'imbarazzante contraddizione, ci si è ricordati che fin dal 1964 il fisico teorico britannico Higgs aveva ipotizzato l'esistenza di un *campo di forza* , detto appunto di Higgs, permeante tutto l'universo, in grado di fornire la massa alle particelle che originariamente, fin dal Big Bang, non la possedevano.

In pratica, ogni particella che interagisce con il campo di Higgs riceve una massa (tramite il *bos one di Higgs*), mentre quelle che non interagiscono rimangono a massa nulla. Il bosone di Higgs è proprio la particella invano cercata fino ad oggi.

Invisibile

La notizia ha fatto immediatamente il giro del mondo, segno che l'interesse per la scienza è sempre molto elevato, anche se pochi capiscono veramente i processi coinvolti. In realtà ci sono ancora grandi margini di incertezza e la conferma o smentita del risultato si avrà sono a fine 2012. Attualmente infatti l'acceleratore di Ginevra è stato spento per manutenzione: a primavera, quando riprenderà i lavori, verrà aumentata la potenza dei fasci, facendo quindi piena luce, è il caso di dirlo, sull'esistenza di quella che la stampa si diverte a chiamare "la particella di Dio".

Occorre anche dire che, come sempre succede nella scienza, anche in caso di conferma la scoperta porrà più domande che risposte. Sembra infatti che la particella sia instabile e soprattutto che abbia un'energia troppo bassa rispetto alle attese, appena sufficiente per rendere stabile l'universo. Saremmo quindi sulla soglia del baratro, almeno secondo alcuni commentatori. Ma non credo sia il caso di preoccuparci troppo: in fondo, Higgs serve a confermare il *Modello Standard* con cui gli scienziati descrivono la materia ordinaria che vediamo intorno a noi.

Peccato che questo modello non descriva il restante 96 per cento dell'Universo, che è invisibile! Sì, proprio così, invisibile ai nostri occhi e a tutti i nostri strumenti: sappiamo che c'è, ma non siamo in grado di rivelarlo in alcun modo e quindi capire di cosa è fatto. Possiamo stare tranquilli, le sorprese dalla natura non finiranno tanto presto, come hanno confermato le strabilianti notizie arrivate qualche settimana fa dal laboratorio del Gran Sasso sui neutrini più veloci della luce. (*di Giulio Meazzini - Città Nuova*)