



**Da Vasco
contributo
alla ricerca**

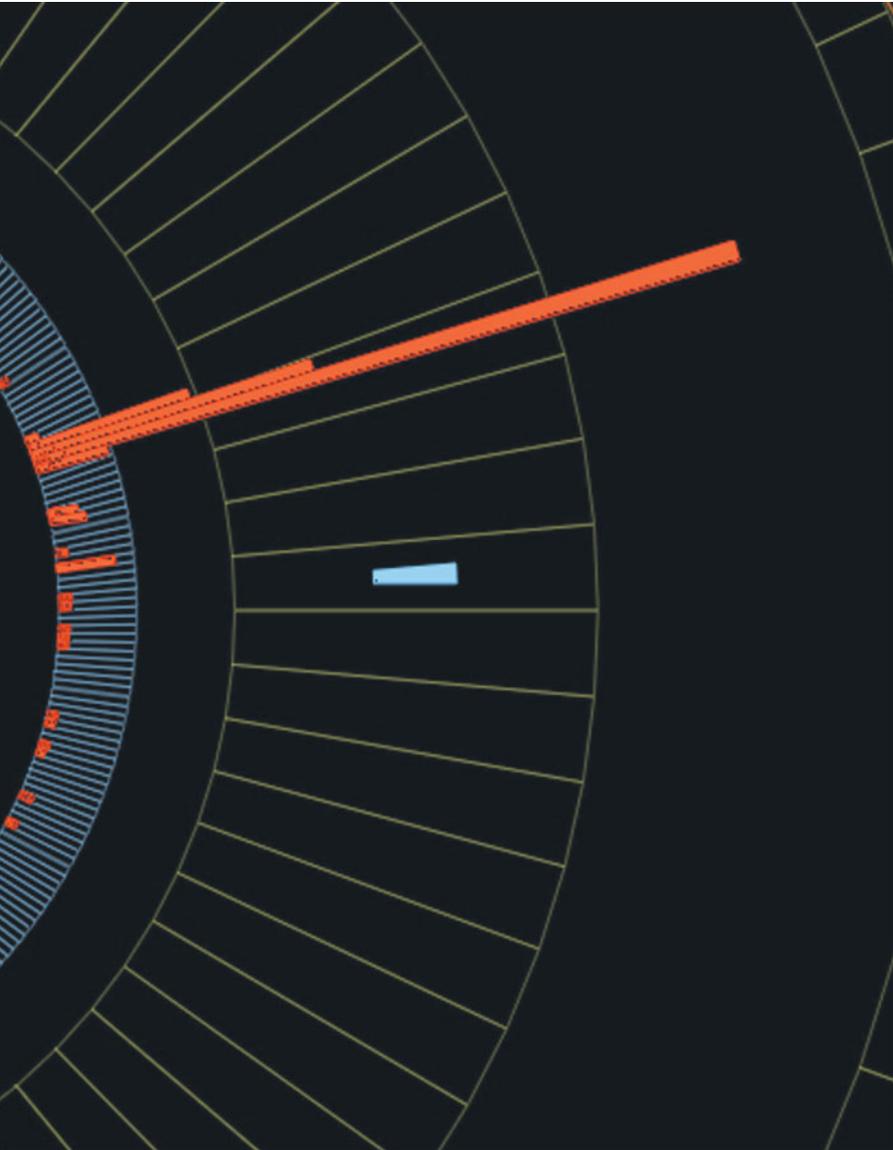
Una donazione da 75.000 euro all'Università di Bologna per finanziare un assegno di ricerca, per tre anni, da dedicare agli studi sui Biofilms Microbici, responsabili di varie forme infettive come le endocarditi, le infezioni croniche delle vie urinarie, della cornea, dei reni. A recapitarla all'ateneo felsineo è un insolito benefattore: Vasco Rossi.

l'Unità

MERCOLEDÌ
14 DICEMBRE
2011

23

Foto Ansa/US-CERN- EDITORIAL USE



Intervista a Fabiola Gianotti

«Abbiamo diretto i progetti È la conferma che noi italiani siamo bravi»

LUCA LANDÒ

llando@unita.it

Prima i neutrini più veloci della luce, adesso - forse - il bosone di Higgs: nel giro di pochi mesi due grandi scoperte e tutte due coordinate da ricercatori italiani. È un caso? Lo chiediamo a Fabiola Gianotti, a capo dell'esperimento Atlas che, insieme a quello denominato Cms e guidato da Guido Tonelli, avrebbero trovato le «impronte» della famosa particella di Dio.

«Dei sei esperimenti in corso al Cern in questo momento, cinque sono guidati da italiani. Non so se sia un caso, ma posso assicurarle che nel campo della fisica delle particelle la scuola italiana è una delle più avanzate al mondo. E il lavoro di Ereditato sui neutrini ne è la conferma. Siamo piuttosto bravi, sa?».

Perché avete chiesto di incontrare i giornalisti se non avete ancora la certezza che si tratti del bosone di Higgs?

«Nella comunità dei fisici ormai non si parla d'altro. Ci sembrava giusto raccontare anche al pubblico come stanno realmente le cose».

Però vi sentite molto vicini.

«I rivelatori stanno funzionando a meraviglia, molto meglio di quanto pensassimo. E stiamo raccogliendo una mole di dati».

Qualcuno dice che avete già la certezza.

«Siamo ricercatori e dobbiamo affidarci ai dati statistici, non alle sensazioni».

Ce la farete in un anno?

«Sicuramente».

Domanda personale: da dove viene?

«Sono romana, laureata a Milano e sono venuta a Ginevra con una borsa di studio per giovani laureati».

Tornerà in Italia?

«Prima o poi sì, ma in questo momento non mi allontano nemmeno dietro tortura. È troppo affascinante quello che sto facendo».

gie», una teoria scientifica molto potente che ha previsto l'esistenza di altre particelle che poi sono state effettivamente scoperte. Ma se il bosone di Higgs non esistesse, la teoria sarebbe ancora valida?

I DUBBI E L'ACCELERATORE

L'acceleratore di particelle più grande del mondo, l'Lhc del Cern a Ginevra, è stato costruito anche per fugare questo dubbio. Dentro Lhc, infatti i protoni, divisi in due fasci che procedono in direzioni opposte, sono accelerati al 99,9998% della velocità della luce. Scontrandosi a tale velocità, generano un'energia molto intensa che permette di creare particelle elementari, come il bosone di Higgs. Queste particelle così possono tornare in vita, anche se solo per una piccolissima frazione di secondo. Poi decadono, trasformandosi in una miriade di particelle conosciute e, infatti, la loro scoperta consiste nell'osservazione delle particelle in cui decadono piuttosto che nella loro rilevazione diretta. Sia Atlas che Cms hanno analizzato diversi canali (modi) di decadimento, e hanno potuto osservare piccoli eccessi di eventi, ovvero

più decadimenti del previsto. Un caso? Una fluttuazione statistica? Oppure il segno della presenza del bosone? Per ora si può solo dire, con Tonelli, che «questo eccesso è fortemente compatibile con un Higgs del Modello Standard con una massa intorno ai 124 GeV», ma si prevede che il nodo si scioglierà presto: «Date le eccezionali prestazioni di Lhc quest'anno, non sarà necessario aspettare a lungo per avere una quantità di dati sufficiente e questo ci consente di prevedere che il puzzle sarà risolto nel corso del 2012», ha detto Gianotti.

Intanto, godiamoci i successi della fisica italiana. Dopo la misurazione dei neutrini più veloci della luce, opera di un team guidato da un italiano, oggi una nuova impresa: «Questo risultato, significativo anche se non definitivo - ha dichiarato Fernando Ferroni, presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn) - è stato conseguito da esperimenti guidati da italiani che, al pari di quelli che dirigono tutti gli altri esperimenti di Lhc, vengono dalla grande fucina dell'Infn, dalla scuola italiana di fisica».

La scheda

Positrone Furono scoperti nei raggi cosmici da Carl Anderson nel 1932. Furono Patrick Blackett e Giuseppe Occhialini a completare la scoperta l'anno successivo, confermando la previsione teorica dell'esistenza di un'antiparticella dell'elettrone, formulata da Paul Dirac.

Antiprotone L'esistenza dell'antiprotone fu illustrata da Paul Dirac durante il suo discorso alla consegna del Nobel per la fisica nel 1933. La predizione di Dirac fu confermata sperimentalmente nel 1955 da Emilio Segrè e Owen Chamberlain, che lavoravano a Berkeley. Tale scoperta valse a entrambi un Nobel nel 1959.

Neutrino L'esistenza del neutrino venne postulata nel 1930 da Wolfgang Pauli. Fu studiato anche da Enrico Fermi nel 1934 ma scoperto solo 22 anni dopo, nel 1956, dai fisici Clyde Cowan e Fred Reines nel corso di un esperimento eseguito al reattore a fissione di Savannah River.

Quark La teoria dei quark venne avanzata per la prima volta nel 1964 dai fisici Usa Murray Gell-Mann e George Zweig. I quark fanno parte della famiglia dei fermioni. Secondo il Modello Standard la materia è costituita da particelle dette fermioni che interagiscono fra loro grazie alle interazioni fondamentali mediate da altre particelle elementari dette bosoni. Esistono 6 tipi di quark: up, down, strange, charm, bottom, top. Ma queste particelle vengono osservate solo negli anni 70. L'ultimo ad essere visto è stato il quark bottom nel 1977.

Neutrino tau

Il neutrino tauonico, o neutrino tau, è l'ultimo dei tre neutrini e la particella più recente del Modello Standard ad essere scoperta. La scoperta del neutrino tau venne annunciata nel 2000 dall'esperimento Donut del Fermilab. Con questa scoperta, soltanto una particella del modello standard resta sconosciuta: il bosone di Higgs.