

CULTURA&SPETTACOLI

L'INCONTRO L'istituto Camprostrini ha ospitato il professor Guido Tonelli, scienziato del Cern di Ginevra

L'UNIVERSO, LA FISICA E IL BOSONE DI HIGGS

«Grazie a questa scoperta, ora abbiamo una visione diversa della materia rispetto a quella che avevamo cinquant'anni fa. Così hanno cambiato la storia»



L'incontro Il professor Guido Tonelli risponde alle domande degli studenti dell'Istituto Camprostrini

Manuela Trevisani

●● Com'è nato l'universo? È questa la domanda che, forse più di ogni altra, si sono posti gli uomini dall'origine della storia, dai tempi delle caverne ai giorni nostri. Oggi la scienza è in grado di rispondere a questo quesito e ciò è possibile grazie a una serie di scoperte che sono state fatte negli ultimi cinquant'anni, a cominciare dal cosiddetto Bosone di Higgs. A raccontare tutto questo agli studenti dell'istituto Camprostrini è stato Guido Tonelli, scienziato del Cern di Ginevra e professore all'Università di Pisa, tra i protagonisti della scoperta del Bosone di Higgs.

Professor Tonelli, cos'è la Particella di Dio? Innanzitutto, va precisato che questo nome nasce da un equivoco. Nel 1993 il fisico Leon Lederman voleva pubblicare un libro sulla caccia al bosone di Higgs. L'appellativo iniziale era «particella maledetta», perché nessuno riusciva a trovarla, ma l'editore ha preferito chiamarla «the God particle», la «particella di Dio», e da allora viene chiamato così.

E di cosa si tratta?

È una particella speciale, che gioca un ruolo fondamentale nella costituzione del nostro universo. Gli oggetti che conosciamo, i tavoli, il pianeta, il sole, sono corpi materiali, che ci sembrano eterni. Abbiamo la sensazione che la materia sia organizzata così da sempre e sempre sarà così. Fino a qualche decina di anni fa si è sempre pensato che la massa fosse una proprietà naturale della materia.

E poi cos'è successo?

Nel 1964 tre giovani scienziati, Peter Higgs, Francois Englert e Robert Brout, hanno iniziato a ipotizzare che la massa fosse una proprietà derivata, che nasce da un'interazione. Le particelle elementari, sostenevano, nascono tutte prive di massa e poi diventano massicce interagendo con un campo, che è l'universo intero. Se non avessero massa, le particelle non si potrebbero aggregare e tutta la materia si disgregherebbe.

Quando è stata confermata questa teoria?

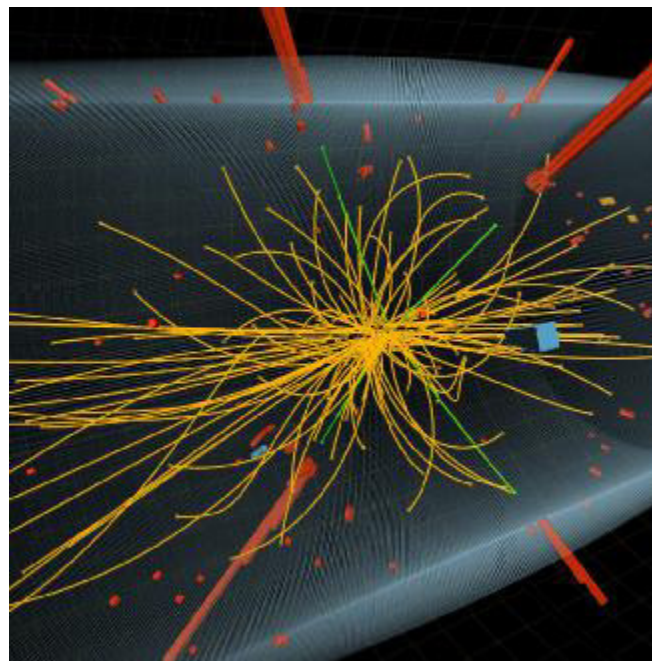
Nel 2012, con la scoperta del Bosone di Higgs. Oggi noi abbiamo una visione della materia che è diversa da quella che avevamo fino a cinquant'anni fa. Per questo pensiamo che questa scoperta rimarrà nei secoli, nei libri di storia, della fisica.

E come ci si è arrivati?

C'è voluto del tempo, e della dannata fatica. La teoria del Bosone di Higgs era stata ritenuta interessante, così i fisici sperimentali si erano messi alla ricerca di questa particella, ma per decenni nessuno è riuscito a trovarla. Poi è arrivato il nostro turno. Quando una generazione non riesce a ottenere un risultato, quella successiva fa tesoro delle informazioni, degli sbagli, dei limiti incontrati e cerca di esplorare in un'altra direzione.

Come vi siete mossi?

Abbiamo costruito il Large Hadron Collider (Lhc), un acceleratore di particelle gigantesco, con apparati sperimentali mai visti prima, grandi come un palazzo di cinque piani, pieno di milioni di sensori. Era un progetto folle, al limite dell'umana fattibilità.

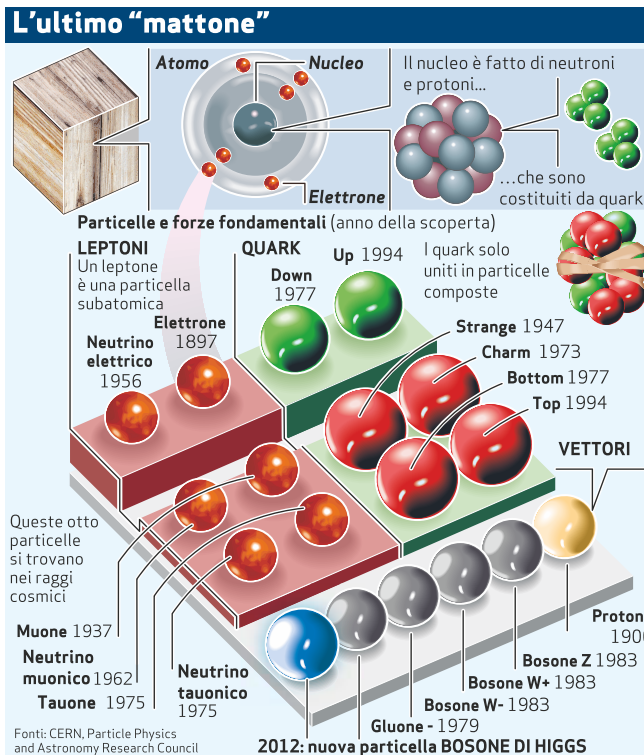


La ricerca Una rappresentazione grafica del bosone di Higgs

Abbiamo rischiato il fallimento più volte. C'è voluto coraggio... Oggi siamo in paradiso, ma abbiamo attraversato l'inferno di 25 anni di sforzi e di crisi, perché la tecnologia non funzionava, andava cambiata, i soldi non stavano mai, il tempo correva e i progressi erano limitati. C'era sempre il terrore di un errore che facesse crollare tutta l'impresa. Basta trascurare un minimo dettaglio per buttare via anni di lavoro e mezzo miliardo di euro. Questa paura ci ha accompagnato fino alla scoperta.

E come vi siete sentiti ai primi risultati?

Nel luglio 2012, quando c'è stato l'annuncio ufficiale della scoperta del Bosone di Higgs, noi che eravamo dietro le quinte avevamo già digerito tutto l'entusiasmo e l'eccitazione. L'emozione è stata ai primi segnali. Quando compare qualcosa e nes-



se una ricerca porterà risultati o verso un vicolo chiuso. **E la prossima sfida quale sarà?** Ci sono ancora molte domande senza risposta. Ad esempio, la materia oscura è una forma di materia che non fa luce ma che tiene insieme le galassie, che trattiene le stelle dal disgregarsi. È quasi un quarto dell'universo intero, ma non sappiamo di cos'è composta.

In Italia com'è la situazione per il mondo della fisica?

I fondi che il governo, gli enti di ricerca, l'Università mettono a disposizione sono adeguati. In effetti, la fisica italiana fa un ottimo lavoro: siamo stimati in tutto il mondo nel nostro campo per essere tra i Paesi più avanzati. Nelle nostre università ci sono laboratori e centri di ricerca eccezionali, con studenti e ricercatori bravissimi, perché le nostre scuole in questo campo sono tra le migliori al mondo. Sarei felice se lo stesso livello raggiunto nella fisica si avesse in Italia nella biologia o nella medicina.

C'è qualcosa da migliorare?

Serve un cambiamento di mentalità per trasformare le università e gli enti di ricerca in posti che accolgono i giovani e ne favoriscono la carriera con velocità e agilità. Sarebbe la chiave per rendere l'Italia un paese meno rigido, vecchio, bloccato. Invece di investire risorse a pioggia, bisogna trattenere qui i ragazzi più talentuosi, garantendo loro carriere accelerate, con stipendi più alti, per evitare che vadano all'estero. Bisogna metterli subito alla prova, invece di tenerli in frigorifero per vent'anni e poi dare loro una promozione quando ormai non hanno più nulla da dire.

IL LIBRO «Una settimana di bontà» di Adelphi



Grandi artisti Max Ernst tra Marcel Duchamp e Hans Richter

Ernst surreale e un romanzo per immagini

Le opere composte tra 1929 e 1934 ritagliando illustrazioni di feuilleton

Franco Bottacini

●● Con tanti aggettivi si potrebbe definire «Una settimana di bontà, tre romanzi per immagini» dell'artista Max Ernst, riproposto ora da Adelphi. Gli altri due romanzi, oltre a quello da cui ne deriva il titolo, sono «La donna 100 teste» e «Sogno di una ragazzina che volle entrare al Carmelo».

«Una settimana di bontà» è surreale, ovvio, ed è dissacratore, allegorico, allusivo, sensuale, introspettivo, onirico, irrispettoso. Max Ernst (1891 - 1976) ha creato i tre romanzi servendosi di un nutrito collage di immagini, correddole al massimo con qualche breve didascalia che sembra avere lo scopo di sconcertare più che orientare il lettore. Il «romanzo» (è pertinente usare le virgolette) che dà il titolo al libro, è addirittura privo di qualsiasi testo, se si eccettuano dei brevi commenti all'inizio dei cinque «quaderni». E qui il percorso di lettura diventa ancora più incoerente e surreale. L'opera mantiene dunque una connotazione irrazionale, di impegnativa decrittazione e al tempo stesso di libera interpretazione.

Ernst compose i tre romanzi per immagini tra il 1929 e il 1934, ritagliando illustrazioni di feuilleton ricavati da pubblicazioni edite a cavallo del Novecento, aggiungendo come già detto solo brevi didascalie, che risultano essere, come scrive Giuseppe Montesano nella postfazione del volume «segnali devianti e pervertimenti del senso comune». Ernest si avventura nella narrazione malgrado, come scrive ancora Montesano «André Breton avesse proibito ai surrealisti la fabbricazione di romanzi». Ernst elude il dettame di Breton ideando un nuovo genere di romanzo, appunto il romanzo-collage: «Max Ernst provò a cambia-



La copertina del libro

re le regole del raccontare, strappò come un bambino che gioca le pagine dei vecchi libri e le rimise insieme in libri perversamente nuovi, in racconti condensati e fatti per immagini fratturate e ricomposte in narrazioni per immagini che erano in qualche modo ancora o di nuovo romanzi. (...) Quello che si scatena nei romanzi-collage di Max Ernst è un attacco senza precedenti alla logica naturale nella quale il discorso si compone in racconto».

Si tratta dunque di una forma visiva di racconto, in cui le figure da sole costituiscono l'ossatura del romanzo, rompendo i canoni della narrazione, non accompagnando le immagini secondo una logica ma provocando il lettore, lasciandolo nello sconcerto. Una settimana di bontà rimane un'opera priva di nesso logico, surrealista, di impegnativa decrittazione.

Le immagini sono realizzate con un linguaggio dagli effetti sognanti e sensuali, evocativi e velati di simboli e sottintesi. Il racconto non risulta di effetto grossolano ma certo non si può definire garbato. Non è sguaiato o triviale, ma ha sapore grottesco, perché l'intento di Ernst è provocatorio, tale da suscitare nel lettore una sorta di inquietudine, scompiglio e turbamento, non certo linearità e trasparenza.