

## Addio a Peter Higgs il padre del bosone

La «grande idea» del bosone nata tra le colline scozzesi. I legami con gli scienziati italiani

Corriere della Sera · 10 Apr 2024 · 1 · di Alessandra Arachi e Massimo Sideri

La sua storia ricorda quella dei grandi nomi della Fisica, come Isaac Newton che avrebbe ricevuto l'illuminazione sulla forza di gravità dell'universo riposando sotto un albero di mele. Nel caso di Newton, in realtà, si trattava di un apocrifo utile per trasmettere il messaggio. Mentre per Peter Higgs, scomparso l'8 aprile a Edimburgo e il cui nome resterà per sempre legato a una delle particelle più famose e allo stesso tempo meno comprese dal grande pubblico (il Bosone di Higgs, per l'appunto), è tutto vero: un giorno del 1964 lo scienziato, nato nel 1929, stava passeggiando per la campagna e le colline scozzesi del Cairngorm quando ebbe quella che lui stesso definì «una grande idea». L'eureka di Archimede che, in realtà, è una eccezione nel processo che porta alle scoperte.



Quale era questa big idea? Proprio come Albert Einstein, Higgs teorizzò e intuì delle scoperte che vennero dimostrate solo molto tempo dopo. Decenni dopo. E la cui storia, direbbe Carlo Emilio Gadda, forma un gnommero, un groviglio con la stessa scienza italiana. Prima di tutto perché quel bosone che prese il suo nome e per cui ricevette il premio Nobel per la Fisica nel 2013 — battezzato anche, con suo grande scorno visto che era ateo, «Particella di Dio» — serviva per spiegare l'origine della massa delle particelle elementari e in particolare del bosone W, teorizzato anch'esso negli anni Sessanta e scoperto da Carlo Rubbia che grazie ad esso ha condiviso il premio Nobel per la Fisica nel 1984 con Simon van der Meer. Insomma, si tratta di due premi Nobel gemelli, simmetrici, legati come da un cordone ombelicale.

Insieme al bosone Z, il bosone W è una delle due particelle mediatrici della forza debole ed è

responsabile, tra l'altro, dei processi di decadimento nucleare che alimentano il nostro Sole. Capirlo dal punto di vista della fisica non è semplice. Ma intuirne l'importanza sì. Peraltro a legarlo, o meglio ad accoppiarlo con il bosone di Higgs, è la forza nucleare debole, originariamente scoperta da Enrico Fermi e poi resa più completa dall'introduzione dell'elettromagnetismo nella teoria. Questo per spiegare l'importanza della fisica italiana fino a questo punto. La campagna scozzese e le pianure toscane devono essere collegate da una qualche misteriosa energia. Ma lo gnommero non finisce qui: perché l'esistenza di una particella compatibile e coerente con la teoria di Higgs è stato il più grande successo scientifico del famoso acceleratore di particelle del Cern di Ginevra.

Uno dei progetti che ne ha permesso la dimostrazione, l'atlas, era guidato al tempo da Fabiola Gianotti, che difatti annunciò personalmente al mondo la scoperta nel 2012 («una intuizione monumentale per la fisica»), proprio alla presenza di Higgs in prima fila. Lo stesso prestigio di Fabiola Gianotti — che nel 2025 completerà il suo secondo mandato alla guida del Cern — è legato a quel momento. La sua nomina arrivò difatti subito dopo. Alla scoperta è legato anche il nome di Guido Tonelli, altro grande fisico italiano (i premi Nobel sono consegnati per prassi a un massimo di tre persone, anche se dietro ci sono molti scienziati). Se si aggiunge che l'acceleratore funziona grazie alla possibilità di ricreare quel vuoto la cui esistenza, contro il pensiero di Aristotele (natura abhorret a vacuo, la natura rifiuta il vuoto), era stata dimostrata da Evangelista Torricelli, un allievo di Galileo Galilei, ecco come tutto si collega in un mondo fatto di giganti sulle spalle dei giganti. Higgs è stato uno di loro.

Il genio Come Einstein, teorizzò e intuì scoperte che vennero dimostrate decenni dopo