

# Oggi la presentazione del «bosone di Higgs»: svela i misteri della materia

## La particella di Dio cambierà la storia

**Giuseppe Longo\***

**N**egli anni a venire, la conferenza stampa che si terrà oggi a Ginevra verrà molto probabilmente ricordata come una delle più importanti nella storia della scienza contemporanea. In essa, infatti, sarà annunciata la scoperta di una nuova particella elementare, il «bosone di Higgs» la cui esistenza era stata predetta, già nel lontano 1964, da tre gruppi indipendenti di ricercatori uno dei quali era guidato, per l'appunto, dal britannico Peter Higgs.

**> Segue a pag. 8  
Servizio a pag. 12**

Il passaggio dalla previsione teorica alla rivelazione sperimentale ha richiesto quasi mezzo secolo di lavoro e l'impegno di oltre un migliaio di fisici, nonché la costruzione del più costoso strumento scientifico mai realizzato: il Large Hadron Collider (Lhc) del Cern (Centro Europeo di Ricerche Nucleari) che si sviluppa in un tunnel sotterraneo lungo 27 km. Un investimento di risorse umane ed economiche che può essere compreso solo soffermandosi sull'importanza del bosone di Higgs ai fini della comprensione della natura e sul fatto che la scoperta segna una svolta decisiva in una domanda che accompagna l'Uomo sin dai tempi di Democrito e degli atomisti greci: "... di che cosa è fatto il mondo?".

Oggi sappiamo che la materia è costituita da atomi e che questi a loro volta sono costituiti da particelle ancor più piccole quali neutroni, protoni, elettroni, ecc. che interagiscono le une con le altre scambiandosi altre particelle dai nomi più esotici quali fotoni, gluoni, ecc. Tutte queste particelle sono caratterizzate da alcune carat-

teristiche quali carica elettrica, massa, ecc. Sappiamo anche che queste caratteristiche non possono assumere valori a caso ma solo ben precise combinazioni che devono essere giustificate da accurate leggi fisiche. Nel caso delle particelle elementari queste leggi prendono il nome di "Modello Standard" e uno dei pezzi più importanti di questo modello è proprio la teoria proposta da Higgs che spiega non solo come e perché i vari tipi di particelle si siano formati a partire da una particella molto pesante, il "bosone di Higgs", ma anche come questa "megaparticella" abbia acquisito la sua massa dagli immani campi

di forza che governavano l'universo primordiale. Viene però naturale chiedersi perché una particella così pesante sia stata così difficile da trovare. Fatto sta che la particella di Higgs sopravvive alla sua formazione solo per un tempo incredibilmente piccolo, per poi disintegrarsi in una miriade di particelle meno massicce. Quindi, per poterla osservare occorre innanzitutto crearla e per farlo è stato necessario costruire il Large Hadron Collider.

La conferenza di Ginevra segna quindi un momento straordinario. Da domani, infatti, l'Uomo potrà dire di avere capito come si è formata la materia dopo il big bang, quella grande esplosione cosmica che ha dato origine a tutto. Basterebbe ciò per giustificare i fondi e le risorse investite, ma questi sono tempi difficili, e non solo per la crisi economica, ed il dantesco "fatti non foste a viver come bruti, ma per seguir virtute e canoscenza" sembra aver perso il suo fascino antico. A beneficio dei più cinici sarà quindi opportuno ricordare che LHC, così come ogni esperimento che spinge la tecnologia oltre i suoi limiti,

è anche un investimento con un ritorno economico enorme in termini di nuovi brevetti e di spin-off, e che la stessa Internet altro non è che un sottoprodotto derivato da ricerche di fisica fondamentale.

\* Professore Ordinario di Astrofisica - Università Federico II di Napoli

© RIPRODUZIONE RISERVATA

