

**LINGUAGGI** La fisica al Festival della Comunicazione di Sarzana

# Bosone di Higgs: più facile da scoprire che da spiegare

» MARCO DELMASTRO

**I**l 4 luglio del 2012, il Cern di Ginevra, annunciava una notizia che i fisici aspettavano da quasi cinquant'anni. Il bosone di Higgs, teoricamente predetto nel 1964 nel tentativo di spiegare la ragione per cui le particelle elementari hanno una massa, era finalmente stato scoperto. Con una modalità sino a quel momento insolita, la conferenza di presentazione dei risultati destinata agli addetti ai lavori è stata, in quell'occasione, trasmessa in streaming. L'intenzione era permettere a tutta la comunità scientifica mondiale, che non poteva essere presente a Ginevra, di assistere all'evento in tempo reale.

**QUESTA SCELTA**, di per sé ovvia e del tutto al passo con i tempi, ha però avuto una conseguenza imprevista: a connettersi, oltre a migliaia di università e centri di ricerca, ci sono stati anche moltissimi curiosi e appassionati, non necessariamente fisici delle particelle, e spesso neanche scienziati. Per costoro l'impatto con le presentazioni del 4 luglio 2012 è stata una doccia fredda: la fisica delle particelle parla un linguaggio specialistico, e affronta concetti e fenomeni assai poco intuitivi. Per fortuna, dopo gli annunci e le spiegazioni specialistiche, è seguita una conferenza rivolta esplicitamente a giornalisti e

grande pubblico, che tentava di spiegare ai non addetti ai lavori quale fosse la portata della scoperta.

L'annuncio del bosone di Higgs è stato probabilmente l'evento scientifico con la più grande eco mediatica della storia. Ha riempito le prime pagine dei giornali di tutto il pianeta, ha risuonato su radio e televisioni, occupando ogni angolo dell'arete. Questa grande curiosità si è da subito scontrata con l'immensa difficoltà di spiegare il senso della scoperta, quando non i dettagli. La fisica delle particelle descrive i fenomeni naturali servendosi di strutture matematiche avanzate, accessibili a pochi. Una risposta sintetica, ma corretta, alla domanda "Che cos'è il bosone di Higgs?" suonerebbe, più o meno, così: "Il bosone di Higgs è il quanto di una delle componenti di quel campo scalare complesso, con valore di aspettazione sul vuoto non nullo, alla base del meccanismo di rottura della simmetria dell'interazione elettrodebole". Soddisfacente per un fisico, del tutto oscura per tutti gli altri.

Per superare l'ostacolo, tanti sono stati i tentativi di tradurre l'intraducibile con metafore più o meno efficaci. Ben prima della scoperta, sul sito web del Cern, si descriveva il meccanismo di Higgs illustrandolo come una stanza piena di persone prima in at-

tesa di un personaggio importante, poi alla della notizia del suo arrivo e infine al momento della sua entrata in scena.

**DOPO L'ANNUNCIO**, su giornali, siti e libri il campo di Higgs è stato paragonato a una piscina, a un territorio innevato, alla sabbia di un campo di bocce, a una sorta di melassa cosmica. Le particelle elementari sono state descritte come atleti dalle diverse capacità natatorie o esploratori artici muniti di diversi tipi di calzature, mentre il bosone di Higgs è diventato un grumo di melassa cosmica. Se l'inventore delle immagini che dovrebbero sostituire le equazioni è un buon comunicatore, al curioso resta l'impressione di aver capito.

La verità, però, è che tutte queste analogie sfiorano appena il senso della teoria di cui il bosone di Higgs è espressione e conseguenza. E questo vale bene. Perché lo scopo di raccontare la scienza, e in particolare una disciplina lontana dalla vita quotidiana come la fisica delle particelle, non è quello di insegnarla. La fisica si impara nelle scuole e nelle università, non sui libri di divulgazione.

Il "racconto della scienza" invece serve a trasmettere

qualcosa che è prezioso anche per chi non ne fa un uso diretto: il modo con cui si costruisce la conoscenza scientifica e lo sguardo con cui la scienziato guarda il mondo.

Ben venga dunque la metafora con cui viene spiegato il meccanismo di Higgs se è verosimile, ma ben più importante è saper comunicare come cresce e si sviluppa il sapere scientifico: ovvero da una parte, formulando ipotesi che descrivano fenomeni noti (come la massa delle particelle) e allo stesso tempo ne predicano di nuovi (ad esempio, una nuova particella); dall'altra, progettando esperimenti che mettano le teorie alla prova e decretino quale di

esse descriva effettivamente il mondo in cui ci troviamo a vivere. Per lo scienziato è l'osservazione del mondo a separare la verità dalla congettura, e la conoscenza di oggi può essere sostituita domani: questa precarietà costituisce la forza della scienza. Tentare di raccontare che cos'è il bosone di Higgs serve a spiegare questa dinamica, e il metodo scientifico è un coltellino multiuso che tutti dovrebbero avere in tasca.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**Condividi**



■ **LA SCOPERTA NEL 1964**

Il Bosone di Higgs deve il suo nome al fisico Peter Higgs, che fu da lui teoricamente predetto nel tentativo di spiegare la ragione per cui le particelle elementari hanno una massa. La sua dimostrazione sperimentale, ottenuta dai laboratori del Cern di Ginevra nel 2012, fu annunciata in una conferenza stampa in streaming  
.....

**La definizione** "Il quanto di una componente di un campo scalare complesso, con valore di aspettazione sul vuoto non nullo..."  
Roba da far venire il mal di mare



**Metafore**

Paragonato a una piscina, alla sabbia di un campo di bocce, a una sorta di melassa cosmica

**La particella di Dio**

I laboratori del Cern di Ginevra  
*Ansa*

