

Parla Rolf Heuer, a capo del Cern, che ha invitato i rappresentanti della Chiesa a Ginevra

“FAREMO INCONTRARE IL PAPA CON LA PARTICELLA DI DIO”

ELENA DUSI

Ottocento trilioni di protoni più tardi, il Large Hadron Collider di Ginevra è diventato il più grande caleidoscopio della fisica moderna. Tante sono le particelle che quest'anno si sono scontrate nell'anello sotterraneo di 27 chilometri che lambisce le montagne del Giura e il lago di Levano. Tra i loro frammenti, oltre 3mila fisici di tutto il mondo setacciano le particelle subnucleari più interessanti e foriere di novità. A colpi di collisioni fra i protoni, il gioiello del Cern si propone di superare la fisica subatomica di oggi (il cosiddetto modello standard) per esplorare teorie nuove. A capo dell'impresa c'è Rolf Heuer, fisico tedesco di 63 anni, da due direttore generale dell'Organizzazione europea per la ricerca nucleare. A Roma in Vaticano ha recentemente partecipato a un incontro di scienziati organizzato dalla Pontificia Accademia delle Scienze. Il suo titolo: *Subnuclear Physics: past, present and future*.

Lhc dovrebbe essere ormai vicino al bosone di Higgs, la cosiddetta “particella di Dio”. La Chiesa non apprezza la metafora. Né il dialogo fra scienza e fede su Big Bang e origine del mondo è mai stato facile. Come sono i rapporti fra Cern e Vaticano?

«Molto buoni, ho avuto un incontro con papa Benedetto XVI nel giugno 2010. All'inizio del prossimo anno abbiamo in agenda la visita di un gruppo di cardinali al Cern. La domanda su cosa esistesse prima del Big Bang riguarda noi tutti, non solo gli uomini di fede. Ma il rischio di incomprensioni è alto, soprattutto a causa di una mancanza di vocabolario comune. Chiesa e scienza devono lavorare per far coincidere i significati delle parole che usano, ma se riusciamo a superare questa difficoltà, il dialogo può portarci lontano. La teologia, la filosofia e la fisica sono tutte facce del sapere umano. Nessuna può escludere le altre. Se il papa stesso deciderà di visitare il Cern non spetta a me deciderlo. Ma lui sa di aver ricevuto un invito. Sarebbe un ospite molto gradito».

Il 13 dicembre è previsto un seminario al Cern con le ultime novità sulla ricerca del bosone di Higgs. Ma la particella che spiega come mai la materia abbia una massa non è l'unico obiettivo di Lhc. Cosa c'è nel futuro dell'acceleratore?

«Siamo solo al secondo anno di lavoro nel quadro di un programma ventennale. Abbiamo raggiunto livelli di energia mai esplorati prima: 3,5 Tev per ciascuno dei due fasci di protoni destinati a collidere. Ma siamo pronti al salto verso energie ancora più alte. Alla fine del 2012 chiuderemo la macchina per 18-20 mesi e rivedremo le 10mila connessioni fra i magneti. A quel punto saremo in grado di raggiungere i 14 Tev e avremo un nuovo, enorme, potenziale di scoperta».

Con quali obiettivi?

«Il bosone di Higgs è solo il primo dei misteri da risolvere. Subito dopo cercheremo di gettare una prima luce sulla materia oscura. Sappiamo che la materia così come la conosciamo costituisce solo il 4-5% dell'universo. Lo dimostrano i comportamenti delle galassie, e il Nobel di quest'anno è andato a tre fisici per le loro osservazioni sull'espansione accelerata dell'universo. Pensiamo che la materia oscura componga un quarto dell'universo. Siamo alla caccia di un primo indizio sulla sua natura».

A differenza del bosone di Higgs, non sappiamo nemmeno dove andare a cercare?

«Abbiamo dei candidati, come le particelle su-

persimmetriche. Ma troppi parametri restano sconosciuti e i modelli usati per descriverle sono ancora vaghi. La ricerca di queste particelle richiederà tempo, bisognerà procedere per tentativi. Lhc probabilmente dedicherà a questo tutti i suoi vent'anni di vita».

A settembre l'acceleratore Tevatron a Chicago ha chiuso i battenti per carenza di finanziamenti. Ora Lhc resta senza rivali.

«Un quarto di secolo fa l'interesse della fisica delle particelle si spostò dal Cern al Fermilab, il laboratorio che ospita Tevatron. Come un pendolo, oggi

questo interesse ritorna in Europa. Molti scienziati raggiungeranno il Cern dall'America, e questa è una grande responsabilità per noi. Lhc d'altra parte rappresenta la frontiera nel mondo degli acceleratori. La sua energia è senza pari, anche se gli Usa cercheranno di migliorare dal punto di vista dell'intensità dei fasci di particelle e porteranno avanti gli esperimenti con i neutrini».

Il Cern è stata una delle prime istituzioni europee a nascere sulle rovine della guerra. Anche oggi resta un luogo in cui collaborano scienziati di quasi tutte le nazionalità del mondo.

«La cooperazione internazionale è il motivo per cui il Cern fu fondato e 50 anni più tardi quella ragione fondante resta viva. Il mondo ha molti problemi, ma la scienza rappresenta un linguaggio comune capace di far parlare anche persone di paesi in guerra. Alla sua fondazione, il Cern era composto da 12 paesi. Oggi i membri sono 20, e contiamo di arrivare a 26. Siamo nati come laboratorio europeo, ma stiamo diventando un laboratorio mondiale».

Come si può migliorare il rapporto fra scienza e pubblico?

«Come noi scienziati siamo eccitati dalle scoperte scientifiche, così lo è il pubblico. Le scoperte sono affascinanti, bisogna solo trovare le parole giuste per raccontarle. Per questo a Ginevra accogliamo le scuole e organizziamo corsi per i docenti. C'è poi uno strumento inusuale di cui ci possiamo servire: scienza ed arte sono molto simili e complementari. C'è bisogno di immaginazione in entrambi i campi, e l'obiettivo comune è rendere visibile quel che prima era invisibile».

“Il bosone di Higgs è solo il primo dei misteri da risolvere. Dopo cercheremo di gettare una prima luce sulla materia oscura”

L'ISTITUTO
L'acceleratore di particelle del Cern di Ginevra. L'Istituto fu fondato 50 anni fa

