

un fascio sfuggito al controllo: anche qui servirebbero mesi per riparare un eventuale "buco".

Qual è il traguardo finale?

Al Lep, dall'89 e per dieci anni abbiamo confermato con esperimenti di altissima precisione il modello standard, cioè che esiste un insieme di 24 particelle fondamentali e di quattro forze che agiscono tra loro che spiega tutto quel che sappiamo sull'universo. Però il modello standard ha due debolezze che mandano in crisi coloro che pensano che il mondo sia simmetrico. La prima è che questo modello postula che tutte le 24 particelle materia abbiano massa nulla, ma se così fosse dovrebbero andare alla velocità della luce, perché è la massa che le rallenta, e non esisterebbe l'universo. Alcuni fisici teorici come

Higgs hanno "rimediato" a questo inconveniente supponendo che l'universo sia

riempito da un impalpabile "campo", appunto il campo di Higgs, dal nome di uno dei suoi teorizzatori. Se esistesse veramente, le particelle come i quark e gli elettroni, muovendosi in questo campo che riempirebbe tutti i luoghi, acquisterebbero, interagendo diversamente, delle masse diverse. Ergo, il campo di Higgs sarebbe l'origine della massa, perché rallenterebbe le particelle, altrimenti "senza massa". Ma il campo di Higgs non si vede e allora si va alla ricerca del bosone, una particella che è un'increspatura di questo campo, come i fotoni sono le increspature di quello elettromagnetico. Il bosone di Higgs non ci interessa in quanto tale, ma perché permette di "vedere" che esiste

il campo di Higgs. Per tale ragione, il Lhc effettuerà delle collisioni di energia sufficiente per produrre questa particella che noi abbiamo cercato invano al Lep, con decine di esperimenti, perché non disponevamo dell'energia necessaria a produrre la massa di questa particella, anche se queste particelle esistono dall'inizio dell'Universo, ammesso che esistano.

Ci consenta l'ironia: tutto qui?

No. Oltre alle particelle materia esistono le particelle forza, come i fotoni, che trasmettono la forza elettrica. Secondo la teoria della supersimmetria (cui ha contribuito lo stesso Amaldi; ndr) queste due tipologie - le particelle forza e le particelle materia - appartengono alla stessa famiglia e se queste particelle supersimmetriche saranno trovate potremo rendere ancor più bella la visione dell'universo. La conferma della teoria della supersimmetria è un altro traguardo che si sta inseguendo con quest'impresa.

«È un'importante ricerca di verità Nessun conflitto con la creazione»

il teologo Giuseppe Tanzella-Nitti

LUCIA BELLASPIGA

Non sappiamo ancora nulla di ciò che uscirà dal tunnel lungo 27 chilometri in cui proveremo a riprodurre i primi vagiti dell'universo lanciando i protoni alla velocità della luce (in un secondo percorreranno 11 mila volte l'anello). Non sappiamo, ma già la chiamano "la particella di Dio". Presunzione? «Ogni attività scientifica che studi la natura intima delle cose, ogni ricerca di verità, non può che essere vista con soddisfazione dalle altre discipline che cercano la verità, com'è la teologia». Parola di scienziato-teologo: don Giuseppe Tanzella-Nitti, astronomo, è docente ordinario di Teologia fondamentale alla Pontificia Università della Santa Croce di Roma e ha al suo attivo anni di ricerca scientifica nel campo della cosmogonia. **Il teologo, dunque, attende i risultati senza riserve?**

Credere che l'universo sia stato creato da Dio non toglie valore alla ricerca in corso, anzi, valorizza gli sforzi di chi vuole capire com'è fatto il cosmo, risalire alle componenti fondamentali della materia. La fede in un Creatore rassicura sul fatto che c'è una ra-

zionalità da cercare, che esistono delle leggi di natura che possono essere indagate: lo scienziato che sia anche credente sa che alla base dell'universo non c'è una realtà continuamente cangiante ma delle leggi precise di natura, e quindi qualcosa che può essere studiato... Insomma, che non c'è qualcuno che ci cambia le carte in tavola. C'è una bella differenza tra porre come principio ultimo originante l'assoluto "caos" o invece un progetto, un'idea, una volontà creatrice.

Teologia e scienza che dialogano, dunque.

Entrambe le discipline usano il termine "creazione" (ad esempio i testi di cosmogonia usano la dizione "creazione dell'universo" quando si parla del Big Bang), ma i piani sono diversi, non c'è competizione. Quando il teologo parla di creazione intende un atto trascendente, la relazione continua tra Dio creatore e creatura, mentre questo studio che riproduce le altissime energie dei primi istanti dell'universo non è chiamato né a confermare né a negare l'atto trascendente di Dio che fa venire in essere e mantiene in essere tutte le cose.

Due binari paralleli, insomma?

Paralleli, ma che a un certo punto si incontra-

no. Mi spiego: lo scienziato sa bene che per fare scienza ha bisogno di partire da qualcosa di già esistente, deve infatti misurare, sperimentare, lavorare con la materia, con le entità fisiche. Ma più indietro non può andare, si deve fermare, deve accettare come dati gli assunti iniziali. E qui la sua strada confluisce in quella del teologo, che segue con interesse il cammino della scienza. Ora il più potente acceleratore del mondo vuole riprodurre la cosa più simile al Big Bang iniziale, il che è ottimo, ma non ha il ruolo di confermare o meno la creazione dal punto di vista teologico.

La scienza fa parte dello spirito, dopo tutto. In università insegno ai miei studenti che fare scienza è una grandissima attività spirituale, è testimonianza dell'elevatezza dell'uomo che non si accontenta, che vuole approfondi-

re. Scienza e spirito umano sono inscindibili, l'una è manifestazione dell'altro. Sono molto lontani i tempi in cui la Chiesa ne aveva timore, come se la scienza togliesse terreno alle sue risposte.

Che ne pensa della definizione "particella di Dio"?

È stata pensata per carpire l'attenzione dei media. È una particella con proprietà straordinarie, se venisse trovata potrebbe completare e correggere la teoria standard, sarebbe la chiave di volta per risolvere molti enigmi, capire come si è formata la massa... Ma il nome è solo di impatto: Dio non si occupa di una particella, sarebbe un po' riduttivo!

Il cosmo esiste solo perché col Big Bang la materia ha avuto un minimo sopravven-

to sull'antimateria. Una serie di incredibili "coincidenze" che anche la scienza laica fa-

tica a liquidare come tali, vedendoci una "organizzazione".

Poteva annullarsi tutto, e invece è bastata un'asimmetria infinitesimale in cui la materia è stata di un soffio più numerosa dell'antimateria e il bilancio è risultato positivo, con l'origine di tutte le cose. Con questo non sto parlando di Dio, ma è bello poter dire che anche la scienza prova stupore, che l'universo non si misura soltanto ma anche si contempla, specie quando non lo si sa spiegare. Al teologo basta questo pizzico di stupore dello scienziato.

Che risultato spera dall'esperimento?

Una delle finalità di Lhc è stabilire se davvero tutte le leggi di natura derivano da una grande legge unitaria iniziale. Dimostrerebbe che l'universo tende alla semplicità, che a energie sempre più alte diventa sempre più unitario. Lo manifesterebbe come unico effetto di un'unica causa: questo a me pare interessante.

E commovente...

E commovente.