

Ricercatore pisano fra i big della fisica al Cern: sarà presidente del comitato tecnico di LHC

Author : Redazione

Date : 5 giugno 2015



Dopo il potenziamento dell'acceleratore LHC, è partita al CERN la nuova campagna di presa dati che porterà informazioni importanti sulla natura della materia oscura e sulla fisica oltre il modello standard, come auspicano gli scienziati.

Tra i protagonisti di questa nuova avventura c'è anche un docente di Fisica dell'Università di Pisa, **Francesco Forti**, a capo dell'*LHC Committee* (LHCC), il comitato di controllo e indirizzo del programma scientifico dell'intero progetto.

"Il mio ruolo è presiedere il comitato che ha il compito di esaminare tutti gli aspetti tecnico-scientifici delle attività degli esperimenti – spiega il professor Forti – LHCC è formato da una quindicina di scienziati di livello internazionale, provenienti da tutte le regioni del globo, che si incontrano quattro volte all'anno al CERN: per la ricerca alla frontiera della conoscenza, come quella all'LHC, il principio della revisione tra pari, in cui gli scienziati si controllano e si 'fanno le bucce' a vicenda, è l'unico meccanismo noto per garantire l'eccellenza della ricerca svolta".

Lungo l'anello di 27 km del *Large Hadron Collider* (LHC), il superacceleratore del CERN di Ginevra, i quattro giganti della fisica, ATLAS, CMS, ALICE e LHCb, hanno appena cominciato a raccogliere stabilmente i dati prodotti nelle collisioni all'energia record di 13.000 miliardi di elettronvolt, 13 TeV, quasi il doppio di quella che ha permesso, nel 2012, d'imbrigliare il bosone di Higgs.

Un'energia mai raggiunta prima in laboratorio, alla quale da ora l'acceleratore e i rivelatori lavoreranno a regime per i prossimi tre anni di attività. Per questa nuova stagione di LHC (il RUN2) c'è grande attesa non solo da parte dei ricercatori, tecnici e ingegneri che lavorano a LHC, tra cui circa 1500 italiani (di questi circa 60 da Pisa), ma da parte della comunità mondiale della fisica delle particelle. Grazie ai dati che saranno raccolti nei prossimi tre anni, si aprirà, infatti, una nuova finestra sull'universo subnucleare.

"Dopo il lungo stop necessario al consolidamento delle infrastrutture, LHC ha iniziato a produrre stabilmente collisioni protone-protone alla più alta energia mai raggiunta, 13 TeV, e gli esperimenti hanno appena completato un lungo lavoro di miglioramento degli apparati per affrontare la nuova energia e le elevate intensità previste nel RUN2 – ha commentato il professor Forti - L'LHCC si riunisce proprio questa settimana per esaminare i piani degli

esperimenti per la raccolta e analisi dei dati, in modo da produrre le misure previste e individuare il più rapidamente possibile gli eventuali segnali di nuove particelle".

Ma la pianificazione per programmi sperimentali di tale complessità deve essere fatta con grande anticipo e l'LHCC questa settimana si occuperà anche dei programmi di upgrade degli esperimenti, che permetteranno di raccogliere quantità crescenti di dati e aumentare drasticamente la sensibilità della misura: "Il programma detto di Fase-1, relativamente limitato, prevede un'installazione negli anni 2018-19, mentre il programma di Fase-2, che ha una complessità tecnica paragonabile alla iniziale costruzione degli esperimenti, e un costo imponente, vedrà il completamento intorno al 2023, quando anche l'acceleratore verrà migliorato per operare ad altissima luminosità (High Luminosity LHC) – conclude Forti - La realizzazione di questi upgrade richiede un attento vaglio tecnico-scientifico e finanziario che garantisca la qualità e l'efficacia del programma nel suo complesso, che viene discusso e approvato dall'LHCC".