La prestigiosa rivista scientifica *Nature* ha pubblicato questa settimana una importante scoperta attesa da oltre 30 anni dalla comunità internazionale dei fisici. Si tratta della osservazione di rarissimi decadimenti di particelle, note come mesoni B neutri, effettuata presso l'acceleratore LHC del CERN. Le osservazioni di tali decadimenti confermano le previsioni del Modello Standard delle particelle elementarie pongono limiti stringenti a modelli di nuova fisica. Tale modello descrive le proprietà dei costituenti fondamentali di tutta la materia e le loro interazioni.

Verifiche del Modello Standard possono sia confermare la sua accuratezza, sia portare alla sua revisione per risolvereproblemi ancora aperti, come, ad esempio, l'asimmetria tra materia e antimateria.

Questo risultato è il frutto dello sforzo congiunto degli esperimenti CMS e LHCb al CERN. Usando i dati acquisiti da entrambi gli esperimenti è stato possibile misurare con grande precisione che solo tre volte ogni miliardo di decadimenti un mesone B neutro decade in una coppia di muoni (i cugini pesanti degli elettroni).

A questa impresa ha partecipato un gruppo di fisici dell'Universita' di Ferrara, costituito da Roberto Calabrese, Eleonora Luppi, Luca Tomassetti, Massimiliano Fiorini e Luciano Pappalardo. Al gruppo ferrarese della collaborazione LHCb appartengono anche i ricercatori della sezione di Ferrara dell'INFN Concezio Bozzi, WanderBaldini, Stefania Vecchi e Mirco Andreotti.

Il gruppo ha avuto un ruolo importante nella costruzione del rivelatore dei muoni, fondamentale per il risultato ottenuto.

Attualmente il gruppo è fortemente coinvolto nello sviluppo del nuovo rivelatore di luce Cherenkov che verrà utilizzato nella presa dati ad alta luminosità prevista per il 2018.

Oltre alla costruzione di rivelatori fondamentali per l'esperimento, il gruppo ferrarese si occupa di selezione e analisi dati, di sviluppo di sistemi di calcolo e gestione dei dati.

Molto importante e da sottolineare è il ruolo svolto dai tecnologi e dai tecnici dell'Università e dell'INFN che partecipano all'esperimento con grande competenza ed entusiasmo. Un altro fondamentale contributo viene daigiovani dottorandi e assegnisti che lavorando con passionein un ambiente internazionale altamente competitivo hanno aumentato il proprio bagaglio di esperienza e conoscenza ehanno avuto modo di farsi apprezzare per le loro qualità.