



Rivoluzionerebbe il nostro mondo fisico

In natura potrebbe esistere una quinta forza, finora sconosciuta, oltre alle due interazioni nucleari, la debole e la forte, che tengono insieme l'atomo, a quella gravitazionale e alla forza elettromagnetica. La sua impronta è legata all'esistenza di una nuova particella. A trovarne le tracce, i fisici dell'Istituto per la Ricerca Nucleare dell'Ungheria, coordinato da Attila Krasznahorkay, che hanno illustrato le proprie tesi nello studio apparso sull'archivio on line, arXiv, che raccoglie le ricerche che non hanno ancora superato la revisione della comunità scientifica.

Secondo gli autori dello studio, la quinta forza è legata ad alcune anomalie della teoria di riferimento della fisica, il cosiddetto Modello Standard, l'architettura per descrivere com'è fatta la natura nei suoi costituenti di base. Come le altre quattro, anche la nuova forza sarebbe associata a una particella mediatrice. I fisici pensano di avere trovato le impronte di questa ipotetica particella, che hanno chiamato X17, in alcuni strani comportamenti del nucleo dell'atomo di elio eccitato. Analoghi a quelli riscontrati in passato dallo stesso gruppo in un altro atomo, il berillio.

“Due indizi non fanno ancora una prova, ma sono sospetti. Per questo, a partire dalla primavera del 2020, proveremo a produrre questa ipotetica particella nei Laboratori di Frascati dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn), con l'esperimento Padme (Positron Annihilation into Dark Matter Experiment)”, ha spiegato all'ANSA il portavoce dell'esperimento, Mauro Raggi, fisico dell'Università Sapienza di Roma e dell'Infn. “La particella X17 -a osservato - sarebbe circa diecimila volte più leggera del bosone di Higgs e rappresenterebbe un portale tra due mondi separati, il nostro e quello della materia oscura”, ossia la materia che forma circa un quarto del cosmo e la cui natura è ancora ignota. Per Raggi, “dato che non siamo ancora riusciti a scovare la materia oscura, è molto probabile che non sia in grado di comunicare con la materia ordinaria, se non attraverso un tipo di particella ancora sconosciuto che farebbe da collegamento”.

I fisici la chiamano 'fotone oscuro' o fotone 'pesante', perché dotato di una piccola massa al contrario del fotone ordinario che non ne possiede. “L'anomalia individuata dai fisici ungheresi potrebbe essere proprio la spia dell'esistenza del fotone oscuro. Se Padme dovesse confermare la sua esistenza - ha concluso Raggi - avremmo in mano le chiavi per aprire una porta che dà su un mondo fisico del tutto sconosciuto. Sarebbe un risultato davvero rivoluzionario”.