

UN NUOVO ESPERIMENTO SULLA MATERIA OSCURA NEI LABORATORI INFN

18 Luglio 2012

L'AQUILA - Esce allo scoperto l'esperimento denominato Xenon100, che opera nei Laboratori del Gran Sasso dell'Istituto nazionale di fisica nucleare. Si tratta della dimostrazione della più alta sensibilità mondiale nella ricerca di una classe molto interessante di particelle cosiddette Wimp candidate a costituenti della materia oscura.

E' quanto emerge dai nuovi dati della collaborazione internazionale Xenon100 a cui l'Infn partecipa con i Laboratori del Gran Sasso e con le sezioni di Bologna e Torino. Queste particelle Wimp di massa compresa tra 50 e 100 GeV sono attivamente ricercate anche attraverso gli esperimenti ATLAS e CMS dell'acceleratore LHC di Ginevra.

I ricercatori della collaborazione XENON hanno annunciato un nuovo risultato relativo alla ricerca di materia oscura. L'analisi dei

dati del rivelatore Xenon100 relativi a 13 mesi di funzionamento ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'Infn non ha evidenziato

alcun segnale dell'esistenza delle cosiddette "Wimp", particelle ritenute essere il principale candidato della materia oscura.

Sono stati osservati due eventi, statisticamente compatibili con quanto aspettato dalla radioattività di fondo. Rispetto al risultato raggiunto nel 2011 da XENON100, già allora il più competitivo al mondo, la sensibilità è migliorata di 3.5 volte. Questo risultato pone limiti ancora più stretti ai modelli di fisica che prevedono l'esistenza di WIMP e aiuta a meglio focalizzare le future ricerche.

La collaborazione XENON consiste di ricercatori appartenenti a 14 istituti di 9 Paesi: Stati Uniti (Columbia University New York, University of California Los Angeles, Rice University Houston, Perdue University), Francia (Subatech Nantes), Germania (Max-Planck-Institut für Kernphysik Heidelberg, Johannes Gutenberg University Mainz, Westfälische Wilhelms-Universität Münster), Israele (Weizmann Institute of Science), Italia (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Università di Bologna), Olanda (Nikhef Amsterdam), Portogallo (Universidade de Coimbra), Svizzera (Universität Zürich) e Cina (Shanghai Jiao Tong University).