



NUOVI PROGETTI

IN AUSTRALIA UNA MINIERA D'ORO PER LA MATERIA OSCURA

Stawell, una miniera di oro, a poco meno di 300 chilometri da Melbourne, potrebbe diventare il primo laboratorio sotterraneo dell'emisfero Sud. Con l'obiettivo scientifico di dare la caccia alla materia oscura, come fanno i fisici ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS – INFN), e di replicare l'esperimento DAMA/LIBRA che prende dati ai LNGS dal 2008. Per discutere questa possibilità una delegazione di scienziati italiani, tra cui Antonio Masiero, vicepresidente dell'INFN, e Stefano Ragazzi, direttore dei LNGS, ha visitato il sito e incontrato le rappresentanze locali. DAMA/LIBRA è un esperimento che misura fluttuazioni stagionali che dovrebbero manifestarsi nei flussi di materia oscura, dovute alla rotazione terrestre attorno al Sole e che dovrebbero quindi trovare corrispondenza in luoghi la cui alternanza stagionale è invertita. Costruire una nuova infrastruttura di ricerca nell'emisfero australe sarebbe quindi un'opportunità per verificare i risultati finora ottenuti da DAMA/LIBRA. Ma il nuovo laboratorio potrebbe essere interdisciplinare e ospitare anche esperimenti di astrofisica, rivelazione dei neutrini, biologia, geoscienze e ingegneria. ■



SCIENZA

AI LABORATORI DEL GRAN SASSO IL RECORD DEL FREDDO

L'esperimento CUORE (Cryogenic Underground Observatory for Rare Events) ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN ha ottenuto un record mondiale portando una struttura di rame del volume di un metro cubo alla temperatura di 6 millikelvin, quasi lo zero assoluto (0 Kelvin): è la prima volta che si raggiunge una temperatura così prossima allo zero assoluto con una massa e un volume di questa entità. CUORE, ideato per studiare le proprietà dei neutrini, vede un'importante collaborazione tra INFN e Università di Milano-Bicocca per la realizzazione del sistema criogenico necessario per raffreddarne i rivelatori. "Si tratta di un risultato importante che testimonia come la scienza italiana raggiunga un solido primato nella tecnologia dell'ultrafreddo grazie all'integrazione e alla collaborazione tra ricerca, università e aziende", commenta Carlo Bucci, ricercatore INFN e coordinatore italiano di CUORE. L'esperimento cerca un fenomeno raro chiamato doppio decadimento beta senza neutrini: rivelare questo processo consentirebbe non solo di determinare la massa dei neutrini, ma anche di dimostrare la loro eventuale natura di particelle di Majorana, fornendo una possibile interpretazione dell'asimmetria tra materia e antimateria che caratterizza il nostro universo. ■