



## ESPERIMENTI

### MATERIA OSCURA: PADME ENTRA IN PRESA DATI

Il 4 ottobre l'esperimento PADME (*Positron Annihilation into Dark Matter Experiment*) per la ricerca della materia oscura è entrato nella fase di presa dati concludendo così il periodo di *commissioning*. PADME studierà le interazioni prodotte da positroni accelerati all'energia di 550 MeV dall'acceleratore lineare (LINAC), dei Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN, alla ricerca di un'ipotetica particella chiamata fotone oscuro. L'esperimento si basa su un'ipotesi avanzata da alcuni modelli teorici che prevedono l'esistenza di una quinta forza in grado di connettere la materia oscura con la materia ordinaria e che andrebbe ad aggiungersi alle quattro forze fondamentali che conosciamo, ovvero gravitazionale, elettromagnetica, nucleare forte e nucleare debole. A questa nuova quinta forza, come per le altre quattro, sarebbe associata una particella messaggera, in questo caso un fotone "pesante", dotato cioè di una piccola massa (al contrario del fotone ordinario che non ne possiede), che i fisici chiamano, appunto, "fotone oscuro". PADME è una collaborazione internazionale che coinvolge ricercatori, oltre che dell'INFN, dell'istituto MTA Atomki di Debrecen, in Ungheria e dell'Università di Sofia, in Bulgaria. Sono anche membri della collaborazione la Cornell University, la Iowa University e il *William and Mary College* degli Stati Uniti. ■