



DIPARTIMENTO DI FISICA "E.Fermi"
UNIVERSITÀ DI PISA
CORSO DI DOTTORATO IN FISICA
VIA BUONARROTI,2 - Edificio B-C
56127 PISA - ITALY

CORSO DI DOTTORATO IN FISICA

Mercoledì 24 Marzo 2004

ore 11:00

Dipartimento di Fisica

Via Buonarroti, 2

Sala 131 - Ed. C - piano Terra

Prof. Luigi Di Lella

CERN and Scuola Normale Superiore - Pisa.

terrà un seminario su:

"Ricerca di assioni solari nell'esperimento CAST"

Abstract: Gli assioni sono ipotetiche particelle neutre con $J^P = 0^-$ postulate nel 1978 per spiegare l'apparente invarianza dell'interazione forte rispetto a CP e T. Ricerche sperimentali di assioni hanno finora dato risultati negativi, fornendo limiti superiori alla massa e all'intensità dell'interazione tra assioni e nucleoni o fotoni. Assioni con masse superiori a qualche eV sono esclusi da questi risultati.

Il Sole è potenzialmente una sorgente intensa di assioni leggeri, prodotti dall'interazione dei fotoni termici con elettroni e nuclei nel centro del Sole (effetto Primakoff). Questi assioni, se esistono, emergono dal Sole e possono essere rivelati sulla Terra attraverso la conversione in fotoni nell'attraversare un campo magnetico (effetto Primakoff inverso). CAST è un esperimento che impiega uno dei primi prototipi di dipolo per l'LHC (9 Tesla su 10 metri), montato su una piattaforma mobile e puntato al Sole per un totale di tre ore al giorno all'alba e al tramonto, accoppiato a rivelatori di raggi X posti all'uscita dei due canali magnetici. La presa-dati è iniziata alla fine del 2002. I primi risultati dall'analisi dei dati verranno presentati e confrontati con i risultati di altri esperimenti sensibili all'esistenza di assioni leggeri. Sarà inoltre descritto il programma futuro dell'esperimento.

Il Seminario è indirizzato agli studenti del Dottorato in Fisica, a quelli del Corso di Laurea Specialistica e ai Docenti e Ricercatori del Dipartimento e della Sezione INFN.

V.Cavasinni