



ID contributo: 107

Tipo: Poster

Studio di rinculi nucleari a bassa energia in una TPC ad Argon Liquido con l'esperimento Recoil Directionality (ReD)

mercoledì 12 aprile 2023 20:02 (1 minuto)

strong textDiverse collaborazioni impegnate nella ricerca diretta di materia oscura sotto forma di particelle massive (WIMPs) si dedicano all'esplorazione della cosiddetta regione a "bassa massa" attesa per le WIMPs. Con il futuro esperimento DarkSide-20k, la collaborazione DarkSide, nell'ambito della Global Argon Dark Matter Collaboration (GADMC), mira ad investigare anche questo settore nella regione di massa del GeV/c^2 . In una Camera a Proiezione Temporale (TPC) bifasica ad argon liquido (LAr) una WIMP interagirebbe per diffusione elastica sui nuclei bersaglio, dando un rinculo nucleare. Se la massa di questa fosse dell'ordine di pochi GeV/c^2 , ci si aspetterebbe una energia di rinculo nell'intervallo $1-10 \text{ keV}_{nr}$. Lo studio della risposta di una LAr TPC a segnali di così bassa energia risulta quindi cruciale per la prossima generazione di rivelatori multi-tonnellata. L'esperimento Recoil Directionality (ReD), all'interno della GADMC, è perciò impegnato in una campagna di misure presso la Sezione INFN di Catania con un nuovo apparato sperimentale dedicato. La misura nell'intervallo di energia di interesse viene condotta usando una sorgente di neutroni di energia di circa 2 MeV prodotti da ^{252}Cf e diretti sulla piccola ($5 \times 5 \times 6 \text{ cm}$) LAr TPC di ReD, dotata di fotomoltiplicatori criogenici al Silicio per la lettura dei segnali ottici. In questo contributo verranno presentati il nuovo apparato sperimentale e le strategie adottate nella presa dati, attualmente in corso.

Autore principale: Sig.na PINO, Noemi (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Relatore: Sig.na PINO, Noemi (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Classifica Sessioni: Poster