

Il CEvNS come chiave per esplorare nuove frontiere nel Modello Standard

Negli ultimi anni, l'osservazione della diffusione coerente ed elastica del neutrino sul nucleo (CEvNS) ha aperto nuove frontiere nella fisica dei neutrini e nei test di precisione del Modello Standard. Dopo le misure del fenomeno su ioduro di cesio e su argon da parte della collaborazione COHERENT, e le osservazioni sullo xenon in esperimenti di ricerca diretta di materia oscura, anche gli esperimenti con neutrini da reattore nucleare hanno permesso di esplorare il CEvNS in un regime energetico complementare. In questo contributo presenterò lo stato dell'arte della ricerca internazionale sul CEvNS, con particolare attenzione ai risultati di CONUS+ che ha recentemente osservato il processo con un rivelatore al germanio posizionato 20.7 metri dal reattore nucleare KKL.

Inoltre, presenterò i risultati dell'analisi combinata dei dati di CONUS+ e COHERENT, insieme ai limiti ottenuti dalla collaborazione TEXONO, per effettuare test di precisione del Modello Standard [1]. Discuterò i risultati relativi all'angolo di mescolamento elettrodebole, alle proprietà elettromagnetiche dei neutrini [1,2,3], e infine, presenterò la ricerca di nuovi mediatori dell'interazione previsti in alcune estensioni del Modello Standard [1].

[1] M.A.C., M. Cadeddu, N. Cargioli, F. Dordei, C. Giunti - e-Print: 2501.18550

[2] M.A.C., M. Cadeddu, N. Cargioli, F. Dordei, C. Giunti - JHEP 05 (2024) 271

[3] M.A.C., M. Cadeddu, N. Cargioli, F. Dordei, C. Giunti, Y.F. Li, C.A. Ternes, Y.Y. Zhang - JHEP 09 (2022) 164

Autore principale: ATZORI CORONA, Mattia (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Coautore: GIUNTI, Carlo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DORDEI, Francesca (INFN CA); CADEDDU, Matteo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr. CARGIOLI, Nicola (Università degli Studi di Cagliari/Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Relatore: ATZORI CORONA, Mattia (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Classifica Sessioni: Astroparticelle e Cosmologia

Classificazione della track: Astroparticelle e Cosmologia