

Validazione di SiPMs per il sistema di fotorivelazione del DUNE Far Detector

Thursday, 4 April 2024 16:59 (1 minute)

Il Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE) sarà un esperimento di nuova generazione, con lo scopo di studiare l'oscillazione di neutrini. Esso è finalizzato a risolvere quesiti ancora aperti come la definizione di una gerarchia di massa e una possibile violazione di CP nel settore leptonic.

L'esperimento si compone di un Near Detector (ND) e di un Far Detector (FD), ad una distanza di ~ 1300 km. Il complesso del FD prevede quattro moduli di rivelatore a camere a proiezione temporale ad Argon Liquido. La luce di scintillazione emessa in seguito alle interazioni di neutrino al FD sarà rivelata da un sistema di fotorivelazione immerso in Argon Liquido e composto da collettori di luce accoppiati a fotomoltiplicatori al Silicio (SiPMs).

Questo talk è incentrato sulle attività di test e di validazione dei fotosensori per l'esperimento. I risultati del processo di selezione di SiPMs sono riportati, così come la completa caratterizzazione di questi dispositivi a temperatura ambiente e criogenica (77 K). Sulla base di questi risultati è stata completata la produzione dei SiPMs ora installati nel primo modulo di prototipo di rivelatore (ProtoDUNE, CERN). Si descrive il sistema semi automatico utilizzato per la validazione dei sensori insieme ai risultati ottenuti.

Una campagna di test di tutti i SiPMs (~ 300000) che verranno infine installati nel primo modulo del Far Detector di DUNE è attualmente in corso utilizzando il sistema citato e i risultati per i campioni sinora testati sono presentati.

Primary author: MONTAGNA, Elisabetta (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Presenter: MONTAGNA, Elisabetta (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: Poster