

Procedure di test e caratterizzazione di fotomoltiplicatori al silicio per applicazioni fotometriche in ambito astrofisico

Monday, 8 April 2019 17:35 (15 minutes)

I fotomoltiplicatori al silicio (SiPM) costituiscono una nuova generazione di sensori a stato solido che negli ultimi anni stanno sostituendo la consolidata tecnologia dei tubi fotomoltiplicatori in svariati utilizzi. Sono molto richiesti in esperimenti attuati a bassissime intensità luminose (nell'ordine di rivelazioni al singolo fotone) ed inoltre dove un'alta precisione temporale (nell'ordine del ns) e un ridotto ingombro geometrico risultano fondamentali.

La Fondazione Bruno Kessler (FBK) ha sviluppato la categoria dei sensori Near UltraViolet High Density Low Cross-Talk (NUV-HD Low-CT) ottimizzati per la rivelazione di fotoni ultravioletti e per avere una incisiva minimizzazione del crosstalk ottico tra celle adiacenti. Questi sensori risultano particolarmente adatti per equipaggiare le camere di telescopi Imaging Air Cherenkov Telescopes (IACTs) come previsto per l'osservatorio CTA. Moduli ottici composti da 16 SiPM da 6x6mm² sono stati assemblati nei laboratori di INFN per essere integrati nel piano focale del prototipo di telescopio di media dimensione con ottica a doppio specchio Schwarzschild-Couder (SCT).

In questo contributo verranno descritte le procedure di test per verificare le prestazioni di tali dispositivi da 6x6m². Saranno inoltre presentate le procedure di assemblaggio sviluppate per integrare i sensori sui moduli di rivelazione ed equipaggiare la camera del piano focale del prototipo di telescopio SCT (attualmente operativo e in fase di commissioning al Fred Lawrence Whipple Observatory, in Arizona).

Primary author: Mr LUCA, Tosti (INFN Perugia, per il gruppo CTA-SCT)

Presenter: Mr LUCA, Tosti (INFN Perugia, per il gruppo CTA-SCT)

Session Classification: Nuove Tecnologie

Track Classification: Nuove Tecnologie