



ID contributo: 92

Tipo: Talk

Qualifica di moduli a pixel per ITk con chip di readout ITkPixV1 e i primi sensori 3D di pre-produzione di FBK

giovedì 13 aprile 2023 11:30 (15 minuti)

Per far fronte all'aggiornamento ad alta luminosità chiamato High Luminosity Large Hadron Collider (HL-LHC), l'esperimento ATLAS sostituirà l'attuale rivelatore interno con il tracciatore ITk, un nuovo sistema di tracciamento integralmente al silicio, dotato di moduli equipaggiati di sensori pixel 3D nello strato più interno (L0). Le dimensioni delle celle dei pixel saranno $25 \times 100 \mu\text{m}^2$ nel barrel e $50 \times 50 \mu\text{m}^2$ nell'endcap, con un solo elettrodo di read-out al centro di ogni pixel e quattro elettrodi di bias agli angoli.

Al termine della fase di ricerca e sviluppo, sono stati prodotti su wafer da FBK i sensori ITk di pre-produzione con di dimensione $50 \times 50 \mu\text{m}^2$ e successivamente collegati elettricamente tramite bump-bonding ai chip ITkPixV1.1 presso l'IZM.

Presso i laboratori di Genova, i questi moduli sono stati assemblati su Single Chip Card (SCC). Le SCC sono state testate sia presso i laboratori di Genova che tramite test su fascio. Una parte dei moduli testati sono stati precedentemente irradiati presso Bonn e presso la struttura IRRAD del CERN.

Vengono qui presentati i risultati preliminari della loro caratterizzazione dopo l'irraggiamento, comprese le misure effettuate durante le campagne di test su fascio presso la struttura SPS del CERN nell'estate del 2022.

Autore principale: VANNOLI, Leonardo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Relatore: VANNOLI, Leonardo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Classifica Sessioni: Nuove Tecnologie