

# Calibrazione dei piani a microstrisce di silicio dell'esperimento LHCf

Thursday, 4 April 2024 16:50 (1 minute)

L'esperimento LHCf (Large Hadron Collider forward) rivela particelle neutre prodotte nella regione *forward* nelle collisioni a LHC. Le misure di LHCf contribuiscono alla validazione di modelli di interazione adronica, utilizzati nelle simulazioni degli sciami atmosferici generati da raggi cosmici di alta energia. LHCf ha due rivelatori, Arm1 e Arm2, ciascuno dei quali costituito da due torri calorimetriche a *imaging*, in cui si sviluppa lo sciame generato dalle particelle neutre. Grazie a un sistema di piani traccianti, è possibile ricostruire il profilo trasverso dello sciame a diverse profondità nelle torri calorimetriche. Il sistema tracciante di Arm2 è realizzato con piani di rivelatori a microstrisce di silicio, la cui elettronica di *front end* è costituita dai chip PACE3.

L'elevata statistica acquisita in occasione delle collisioni protone-protone a 13.6 TeV durante il Run III consentirà all'esperimento di misurare nuovi canali di produzione in avanti. Tra questi, è di particolare interesse il  $K_S^0$ , ricostruito attraverso la rivelazione simultanea dei quattro fotoni originati dal suo decadimento. Data l'elevata molteplicità di particelle nel calorimetro, la ricostruzione dell'evento è particolarmente complessa ed è necessario usare l'informazione dei piani traccianti non solo per ricostruire il punto di impatto, ma anche per ricostruire l'energia. A questo scopo è dunque fondamentale condurre una caratterizzazione accurata della curva di risposta dei chip PACE3 con apposite procedure di calibrazione. Nel poster saranno presentate le procedure di calibrazione utilizzate per studiare la non linearità e la saturazione dell'elettronica di *front end* e verranno proposte le soluzioni impiegate per correggere il segnale campionato in tali condizioni.

**Primary author:** GENSINI, Elena (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

**Presenter:** GENSINI, Elena (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

**Session Classification:** Poster