

# Studio delle prestazioni delle camere MicroMegas di tipo SM1 per l'upgrade dello spettrometro a muoni nella regione in avanti dell'esperimento ATLAS ad LHC

Tuesday, 9 April 2019 11:50 (10 minutes)

Le MICRO MESH Gaseous Structure, MicroMegas (MM), sono dei rivelatori a gas a micro-pattern estremamente innovativi, progettati per ottenere una elevata risoluzione spaziale ( $\sigma_x \sim 100 \mu\text{m}$ ) ed un'alta efficienza ( $> 95\%$ ) in ambienti altamente irradiati ( $\Phi \sim 15 \text{ kHz/cm}^2$ ).

Per questo motivo, queste camere sono state scelte come rivelatori di precisione per l'upgrade dello spettrometro a muoni dell'esperimento ATLAS (progetto New Small Wheel, NSW), in vista dell'aumento di luminosità di LHC previsto per il Run 3 e per HL-LHC (High Lumi LHC).

La NSW sostituirà la stazione più interna nella regione in avanti dello spettrometro a muoni di ATLAS. Essa sarà composta da due tecnologie diverse di rivelatori: le MM e le sTGC (small Thin Gap Chamber) per fornire informazioni sia al trigger di ATLAS sia per la ricostruzione della traccia.

La NSW ha una struttura a ruota ed è composta da 8 grandi settori (LM) e 8 piccoli settori (SM). Per garantire ridondanza, ogni settore sarà formato da 2 camere MM e due sTGC con 4 piani ognuna per un totale di 16 punti per traccia.

Sono attualmente in costruzione quattro tipologie di camere MM chiamate LM 1-2 e SM 1-2 (in riferimento ai settori della ruota che compongono), la cui produzione è distribuita tra diverse industrie e istituti: Italia (SM1), Germania (SM2), Francia (LM1), Grecia e Russia (LM2). Tutte le camere saranno di forma trapezoidale, con aree di  $2\div 3 \text{ m}^2$ .

Ogni camera MM, composta da 4 piani di lettura, fornirà informazioni sulla della coordinata di precisione in ATLAS ( $\eta$ ) e, attraverso i due piani con lettura stereo ( $\pm 1.5^\circ$ ), anche della seconda coordinata ( $\phi$ ).

In questa presentazione verranno mostrate le procedure di validazione delle camere nonché i risultati ottenuti sui primi moduli MM SM1 presso lo stand di raggi cosmici dei Laboratori Nazionali di Frascati.

**Primary author:** MARTINELLI, Luca (ROMA3)

**Presenter:** MARTINELLI, Luca (ROMA3)

**Session Classification:** Nuove Tecnologie

**Track Classification:** Nuove Tecnologie