



Contribution ID: 91

Type: **Poster contribution**

## Calibrazione e prestazioni in volo del calorimetro elettromagnetico di AMS-02.

*Friday, 21 April 2017 17:00 (1 hour)*

L'Alpha Magnetic Spectrometer (AMS-02) è uno spettrometro magnetico per la ricerca indiretta di materia oscura e la misura di precisione dei raggi cosmici ad energie tra il GeV e il TeV, operante sulla Stazione Spaziale Internazionale (ISS) dal 19 Maggio 2011. Concepito con le tecnologie utilizzate per gli esperimenti di fisica delle particelle agli acceleratori, è composto da più sotto-rivelatori che misurano in maniera complementare e ridondante le proprietà (carica, rigidità, energia) delle particelle che lo attraversano, per poter distinguere le componenti più rare dei RC, elettroni, positroni e anti-protoni, sensibili a segnali di nuova fisica. In particolare, il calorimetro elettromagnetico - ECAL - gioca un ruolo di primaria importanza per la separazione di elettroni e positroni dai più abbondanti protoni ( $e^-/p \approx 1/100$ ,  $e^+/p \approx 1/1000$ ) e misura con accuratezza del O(%) la loro energia. La differenza tra la topologia degli sciami elettromagnetici/adronici ed il raffronto dell'energia depositata nel calorimetro con la simultanea misura di momento nello spettrometro magnetico permettono infatti di ottenere reiezioni  $e/p$  superiori a  $10^4$ . Costituito da un sandwich di 18 strati di piombo e fibre scintillanti per un totale di  $\approx 17$  lunghezze di radiazione, ECAL è un calorimetro 3D letto da 324 fotomoltiplicatori multi anodo. Calibrato prima della partenza in orbita con fasci di particelle ( $e, p$ ), è tuttavia fondamentale monitorarne le prestazioni e verificarne la stabilità in orbita, dove la variazione delle condizioni ambientali (ad esempio la temperatura) e l'invecchiamento dei materiali può portare ad un degradamento della risposta. In questo lavoro verranno presentate le tecniche di calibrazione in volo, le prestazioni dopo 6 anni in orbita e le più importanti figure di merito per la misura delle componenti elettroniche con ECAL.

"Marta Crispoltoni on behalf of AMS-02 Collaboration"

**Primary author:** CRISPOLTONI, Marta (PG)

**Presenter:** CRISPOLTONI, Marta (PG)

**Session Classification:** Archivio Poster

**Track Classification:** Sessione Cosmologia e Astroparticelle