

# P-Mu2e

## Discussione in csn1

**CSN1 - La Biodola - 21 Maggio 2014**

Marco Meschini

Stefano Passaggio

Paolo Pierini

Alessia Tricomi

## ● Il caso di fisica

- La ricerca di segnali di CLFV nel processo di cattura elettronica su nuclei a un livello di sensibilità  $R_{\mu e} \sim 10^{-17}$  costituisce un obiettivo di fisica molto significativo nella ricerca di fisica BSM

## ● Il ruolo del calorimetro

- Allo scopo di ottenere una sensibilità così spinta, un certo livello di complementarità e ridondanza nella misura dei parametri dell'unica traccia elettronica attesa negli eventi di segnale è assolutamente indispensabile
- Allo stato attuale di comprensione dei fondi, la misura dell'energia, del tempo e della posizione di arrivo dell'ipotetico elettrone di segnale attraverso un calorimetro elettromagnetico caratterizzato da
  - ▲ una risoluzione energetica non peggiore di  $\sim 4-5\%$  @ 100 MeV
  - ▲ una risoluzione temporale non peggiore di  $\sim 10^{-9}$  s
  - ▲ una risoluzione spaziale non peggiore  $\sim$  cm

fornisce un livello di complementarità e ridondanza rispetto al tracciatore probabilmente adeguati per la reiezione dei fondi attesi e la conferma dell'eventuale segnale al livello di significatività di progetto

- Una solida comprensione dei fondi conosciuti, e lo sviluppo di tutte le potenzialità utili a migliorare la robustezza della misura in condizioni di fondo superiori alle aspettative, sono cruciali per il successo dell'esperimento

## ● Il coinvolgimento italiano

### ■ Item

- ▲ Partecipazione qualificata alla costruzione del calorimetro, con un ruolo importante su molteplici aspetti del progetto (cristalli, sensori, FEE, HV/LV, DAQ, meccanica, simulazioni)
- ▲ Misure di caratterizzazione e QA dei cavi superconduttori per i tre solenoidi dell'esperimento, ed eventuale supervisione della costruzione del TS
- Il ruolo e il livello di visibilità raggiunti dalla componente italiana ci sembrano adeguati
- L'impegno finanziario per la partecipazione italiana al rivelatore sarà significativo: il dettaglio quantitativo sarà verosimilmente correlato alle scelte tecnologiche relative ai cristalli e ai relativi sensori (\*)

(\*) Si assume che per la parte magneti non ci sia un contributo "core" da parte della csn1