

Pressurized Helium Scintillating Calorimeter for AntiMatter Identification

Secondo test sulla scintillazione residua del sistema WLS



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Istituto Nazionale
di Fisica Nucleare

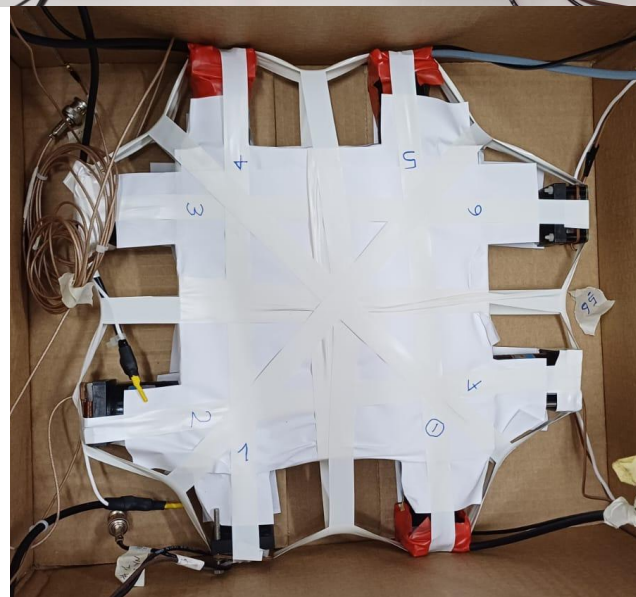
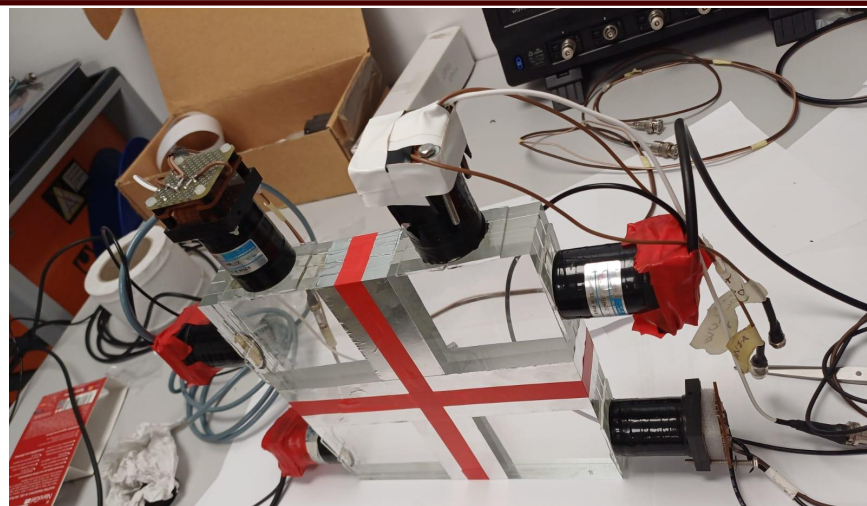
Secondo test sulla scintillazione residua del sistema WLS

Nuovo rilevatore Cherenkov

- blocco di dimensioni 25x25x5cm formato da quattro lastre di FB118
- 8 fotomoltiplicatori accoppiati tramite nastro gel (6 funzionanti)

Rispetto alla misura precedente:

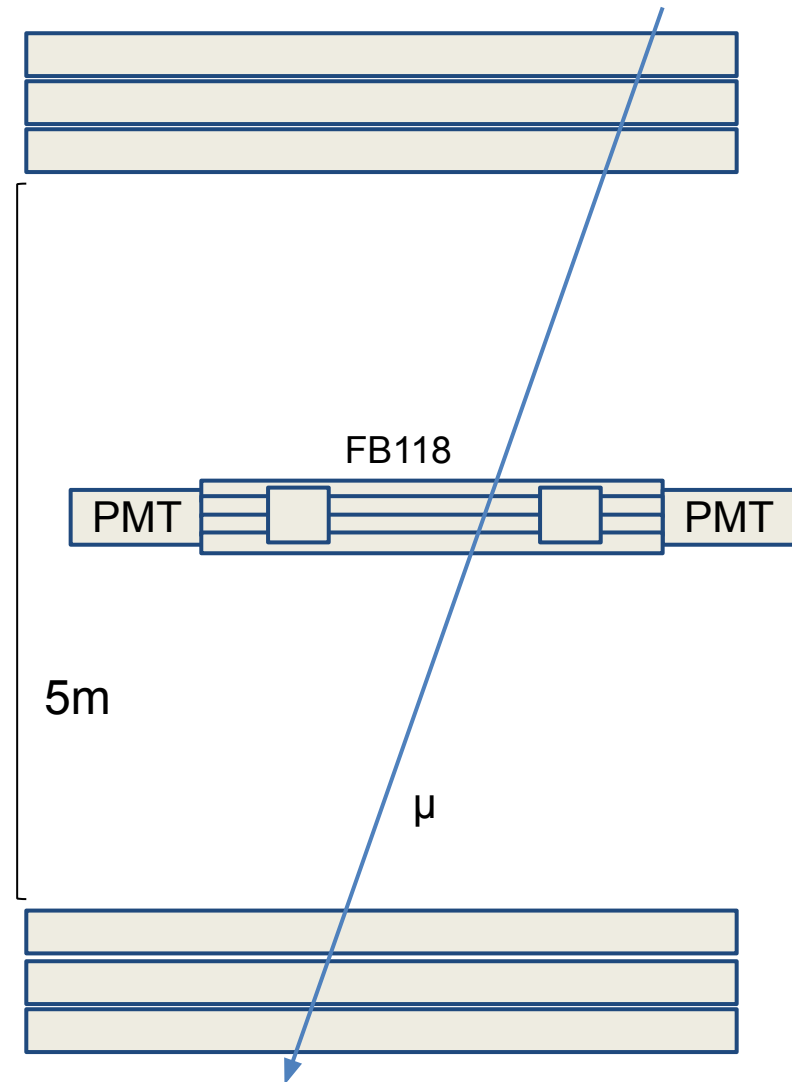
- Incremento di superficie efficace x15
- Aumento teorico di luminosità x5



Secondo test sulla scintillazione residua del sistema WLS

Nuovo telescopio per il TOF

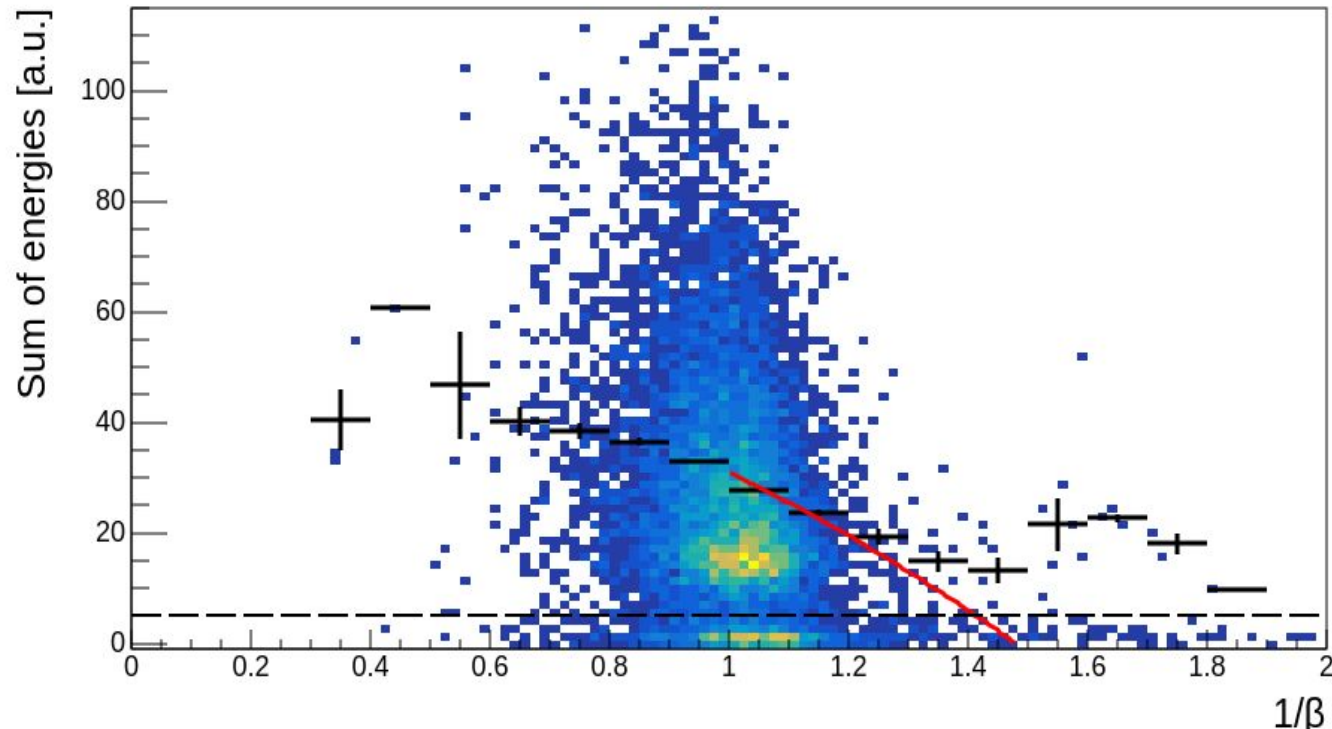
- Allungata la distanza tra le piastre a 5m
- Aggiunto una terzo detector ad entrambi i livelli



Secondo test sulla scintillazione residua del sistema WLS

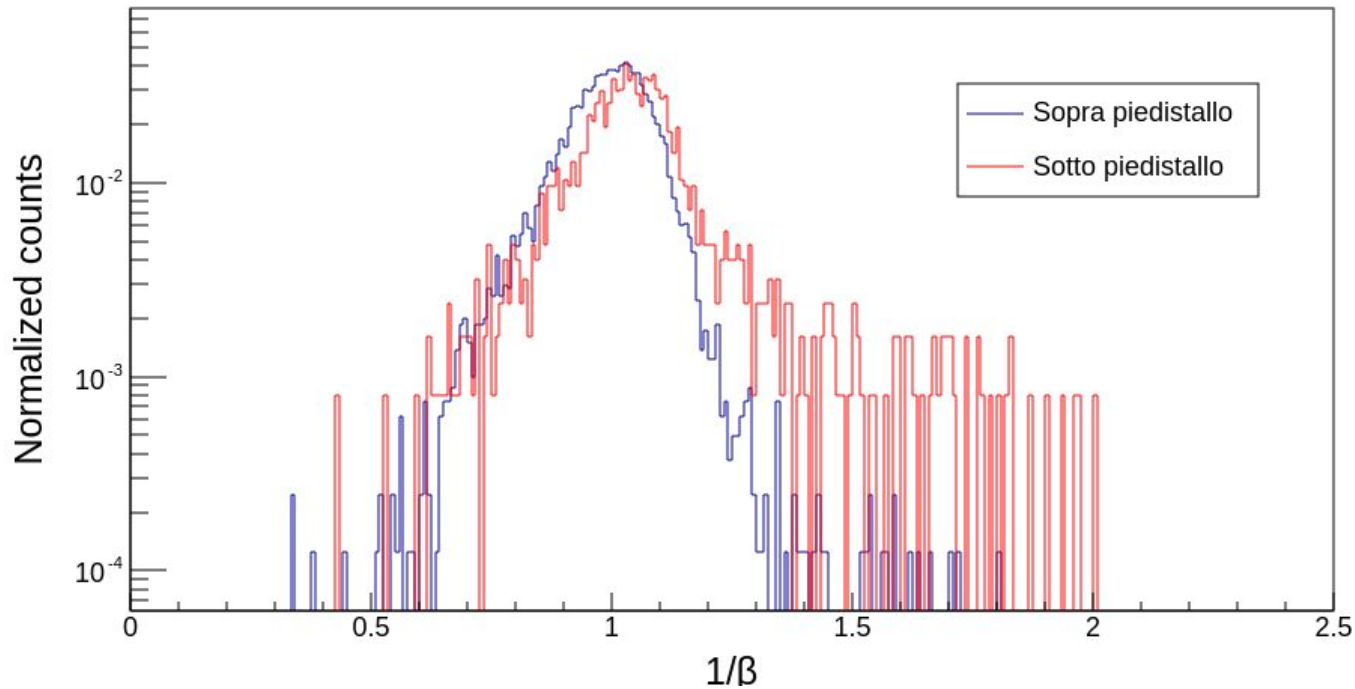
Distribuzione somma delle energie normalizzate

- nero media sopra piedistallo
- rosso fit radiazione Cherenkov
- tratteggiato cutoff piedistallo



Rimane la crescita trovata nell'esperimento precedente, ma troviamo sia eventi a beta troppo alti, che a beta troppo bassi (Soglia Cherenkov $1/\beta < 1.48$)

Secondo test sulla scintillazione residua del sistema WLS



Confrontando le distribuzioni di $1/\beta$ degli eventi sopra e sotto il piedistallo si nota come basso segnale sia associato ad una velocità media più bassa

Secondo test sulla scintillazione residua del sistema WLS

Conclusioni

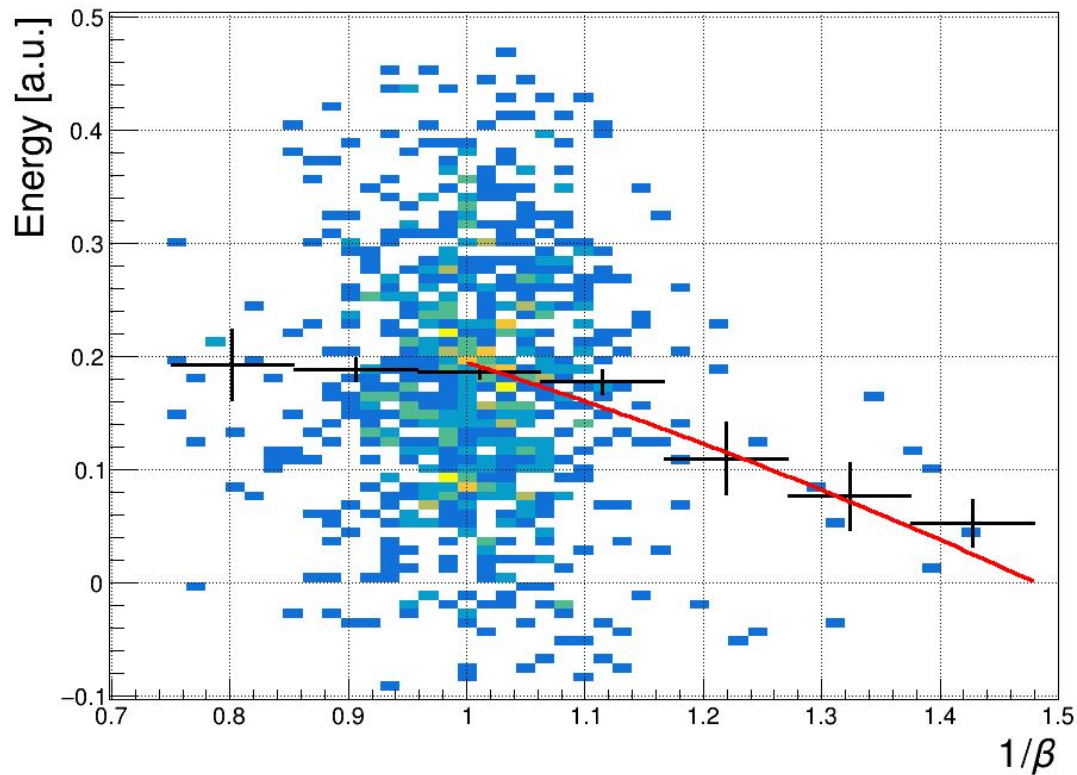
Dopo una prima analisi pare che abbiamo sopravvalutato la sensibilità del FB118 come detector Cherenkov

Altre analisi che sfruttano le informazioni relative alla disposizione dei PMT o tecniche di analisi multivariata potrebbero portare a tagli più efficaci

Secondo test sulla scintillazione residua del sistema WLS

Grafico 30/05/2024

FB118 atmospheric muons



Secondo test sulla scintillazione residua del sistema WLS

Matrice correlazione
PMT Cherenkov

