

1 - Recupero eventi con 1 torre e mediane d'errore

Programma usato : FITENE su apparato a 64 torri.

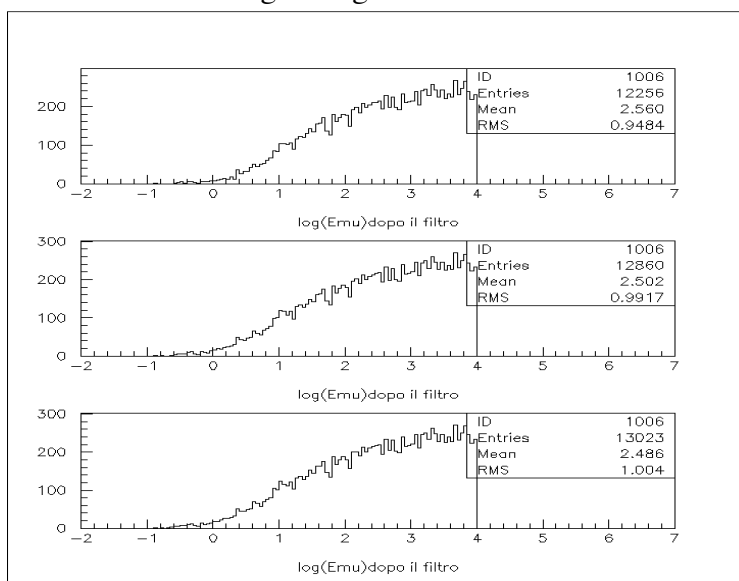
Il recupero agisce ripescando segnali di ampiezza superiore a CH2 anche se non in cluster. Ci sono due tipi di recupero:

1. vengono recuperati eventi in numero (dopo il filtro) perche' i segnali aggiunti fanno aumentare gli eventi con almeno 5 segnali,
2. aumenta il numero di eventi con almeno 2 torri.

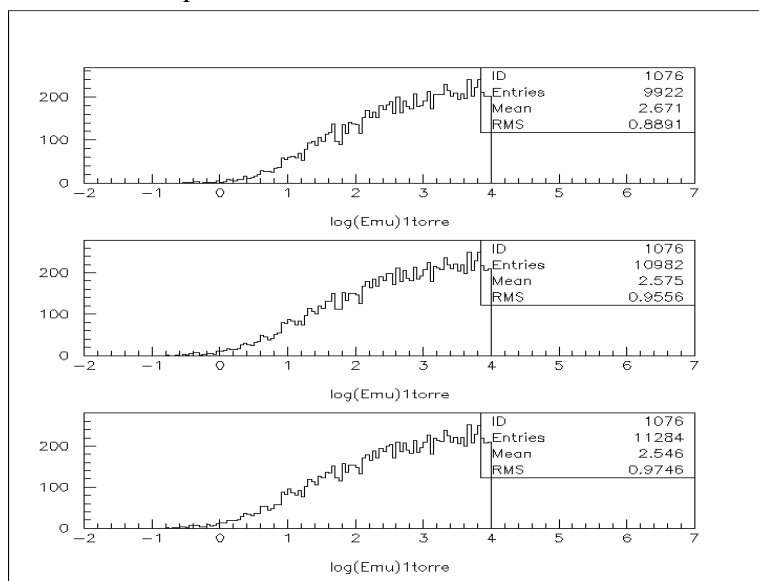
L'aumento percentuale piu' evidente e' quello del secondo tipo, superando il 10%.

Sono state fatte prove con CH2 pari a 2.5 e 3. p.e.; ricordo che il taglio del filtro e' a 2. p.e.

Gli aumenti si vedono nelle due figure seguenti.

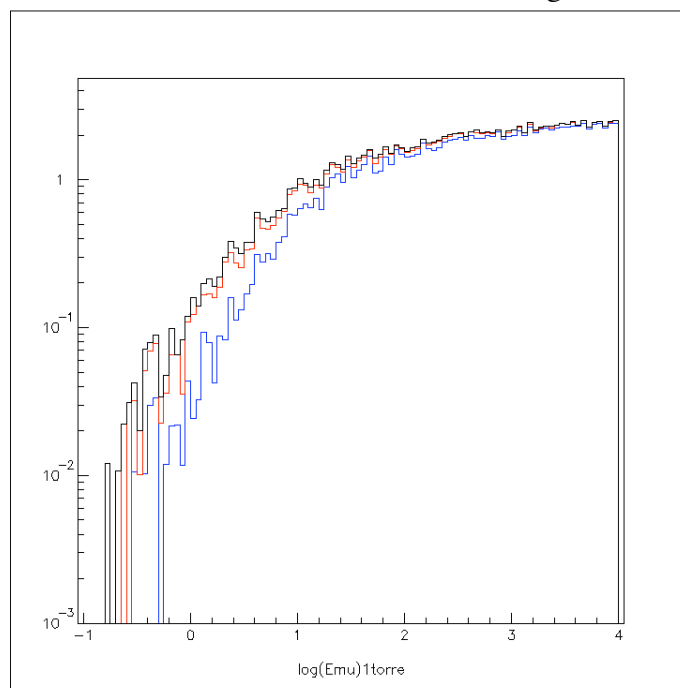


Aumento del numero di eventi (1): le curve si riferiscono, dall'alto, a "no recupero", recupero con CH2=3, recupero con CH2=2.5.



Aumento del numero di eventi con almeno 2 torri (2): le curve si riferiscono, dall'alto, a "no recupero", recupero con CH2=3, recupero con CH2=2.5.

In termini di area efficace l'effetto e' ben visibile alle energie minori.



*Aumento di area efficace dovuta al recupero di segnali isolati: in rosso e nero gli effetti dei due recuperi gia' descritti. Poco sensibile la loro differenza.*

L'aggiunta dei segnali isolati cambia di poco la mediana dell'errore in angolo del PREFIT: il recupero di qualche segnale lontano fa addirittura migliorare la mediana, portandola da circa 9 gradi a circa 8 (tutte le energie sommate).

L'effetto e' maggiore sul FIT senza tagli e, come prevedibile, va nel verso di un peggioramento. La mediana per tutte le energie sommate va da 0.68 gradi a 0.74 e 0.81 per i due valori di recupero.

Ripeto: i valori riportati sono desunti senza tagli sulla bonta' del FIT.

Fin qui i calcoli sono stati eseguiti senza l'introduzione del fondo di  $^{40}\text{K}$ .

L'introduzione del fondo porta i valori di mediana, per tutte le energie sommate, a .70, .74 e .97 nei tre casi.

Il recupero con  $\text{CH}_2=3$ . e' da preferire, come appare nei numeri riportati e diventa poi molto evidente dall'andamento della mediana con l'energia.

### I VALORI DI MEDIANA NEL CASO DI $\text{CH}_2=3$ SONO QUASI IDENTICI CON E SENZA FONDO IN OGNI BIN DI ENERGIA

2- Il confronto col programma legge81

Il programma "legge81", cosi' come lo avevo adoperato, aveva due errori "pesanti":

1. il riordino dei segnali e l'identificazione del primo segnale in tempo dopo l'analisi (PMTFIRED) veniva fatto senza l'eliminazione dei segnali scartati in ANALISI, inoltre nella routine usata veniva ripetuta l'aggiunta dello spread in tempo;
2. il calcolo del chi2 veniva fatto utilizzando la variabile  $\text{sumn} = \text{sum1}/(\text{npmhit} - \text{mypar})$  dove  $\text{npmhit}$  e' il numero di segnali presenti nell'evento prima di ogni

scarto operato da ANALISI. La differenza fra tale numero ed il numero di segnali usato nel FIT e' grande: anche in assenza del fondo non tiene conto del taglio operato nel filtraggio, se poi c'e' il fondo la differenza e' enorme: si passa, ad esempio, da circa 1750 in media a circa 30 per 100 TeV!!

I due casi sono stati cosi' curati:

1. introdotta la routine PMTFIRED2 che viene chiamata dopo ANALISI;
2. npmhit viene sostituito da ntotend che e' introdotto nel common\_analysis; viene poi introdotto questo common nella routine di fit.

ORA IL PROGRAMMA "LEGGE81" DA' GLI STESSI RISULTATI DI "FITENE",  
SIA CON FONDO CHE SENZA.