

## CONFRONTO 4096 – 8192 PM

V.Valente 21 settembre 2004

A completamento di quanto riportato nella precedente nota svilupperò un più puntuale confronto fra i risultati ottenibili con le due diverse ipotesi sul numero di fotomoltiplicatori.

### Aree efficaci.

Fin quando non sarà prodotta una procedura di fit che includa la possibilità di un prefit anche per eventi con segnali in una sola torre, o, addirittura, possa far a meno del prefit, le prime aree confrontabili sono quelle che risultano dopo il filtraggio e la richiesta di almeno due torri. Come mostrato in figura 1, l'area ottenibile con 4096 PM è, nella prima decade di energia, considerevolmente più bassa di quella ottenibile col doppio di PM. Da circa 5 TeV in su le due aree sono praticamente uguali.

Se guardiamo ora le aree che si ottengono dopo una procedura di fit ottimizzata (vedi nel seguito), resta la differenza nella prima decade mentre al di sopra di questa esse sono o indistinguibili o, stranamente, risulta maggiore quella dei 4096 PM.

### Errori di ricostruzione.

Per ciascuno dei due casi la procedura di fit è stata ottimizzata: pesi e tagli sono stati scelti ad hoc separatamente. I risultati riportati in figura 2 si riferiscono al migliore risultato che sono riuscito ad ottenere avendo di mira la necessità di non deprimere troppo le aree efficaci.

Al di sopra di 10 TeV la differenza dei valori di mediana è più o meno costante passando da circa  $0.3^\circ$  a circa  $0.2^\circ$  al raddoppiare del numero di PM. Sotto tale energia i valori per 8192 PM restano accettabili, quelli con meno PM decisamente no.

È bene rimarcare che i valori di mediana ottenuti sono da ritenersi ottimistici in quanto non sono incluse tutte le cause di indeterminazione nella geometria dei PM, lo scattering della luce in acqua ed eventuali jitter di DTS ed elettronica.

### Conclusione.

La scelta fra le due soluzioni di apparato deve dipendere dalla importanza che si attribuisce alla zona di energia sotto i 10 TeV e tener conto che un numero doppio di segnali, oltre che a fornire una maggiore flessibilità negli aggiustamenti del fit geometrico, è sicuramente molto più adatto a costruire una procedura di ricostruzione dell'energia.

**UN APPROCCIO SOFTWARE DIVERSO E' DA AUSPICARSI**

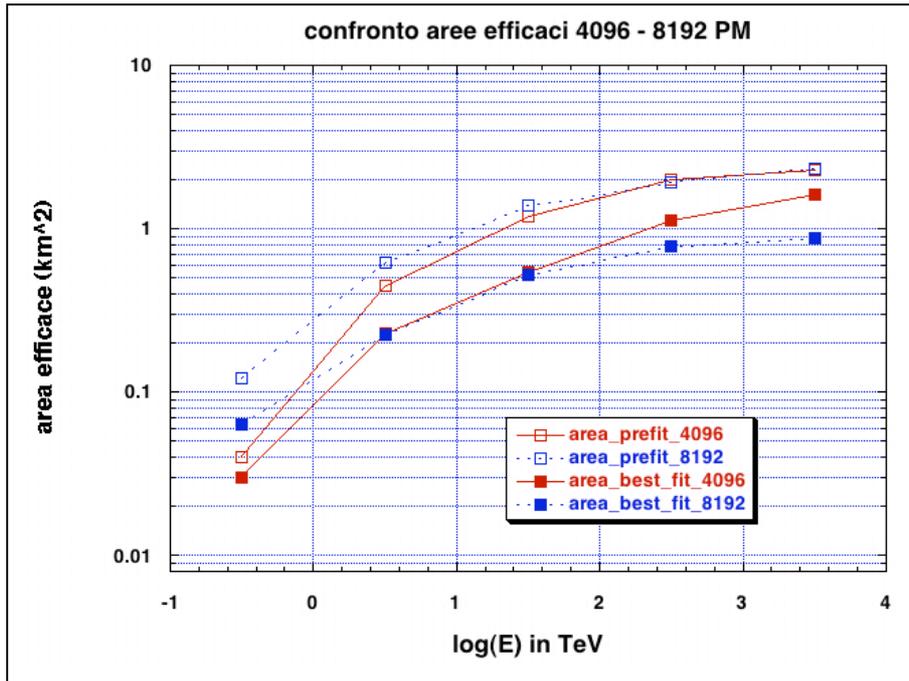


Figura 1

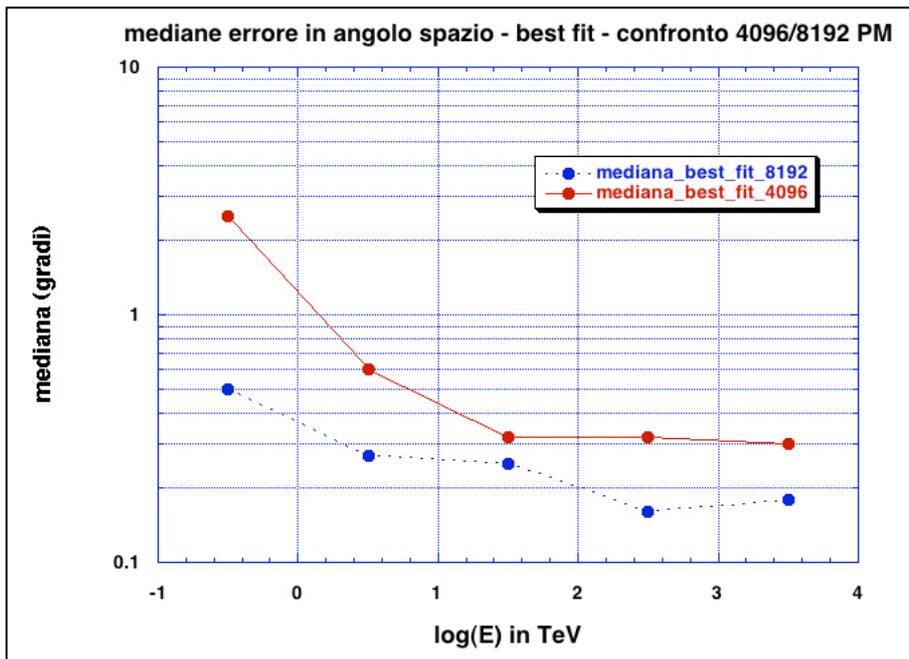


Figura 2