

Analisi  $Z \rightarrow \mu\mu$ :  
Dati CSC ricostruiti tramite  
release 13

Università della Calabria  
INFN, Gruppo collegato di Cosenza

# Obiettivi generali

- Prepararsi all'analisi dei primi dati guardando le  $Z \rightarrow \mu\mu$  e  $Z \rightarrow ee$  fondamentali per la comprensione iniziale del detector (lavoro utile nell'ambito dello studio  $H \rightarrow ZZ \rightarrow 4l$ )
- Esercizio iniziale: Analisi dei CSC dati ricostruiti tramite la release 13 utilizzando gli stessi tagli della nota CSC

L'analisi è stata effettuata con un codice privato (implementato nella versione 13.0.30 di Athena) che analizza AOD e produce istogrammi.

Sono stati utilizzati gli AOD dei dati CSC ricostruiti con la release 13 riguardanti il decadimento  $Z \rightarrow \mu\mu$  (Evt tot=244K)

L'analisi è stata eseguita sulla Grid, utilizzando Ganga da lxplus.

La maggior parte dei job sono stati indirizzati sul Tier di Roma1

Il periodo di scheduling massimo è stato di un'ora circa

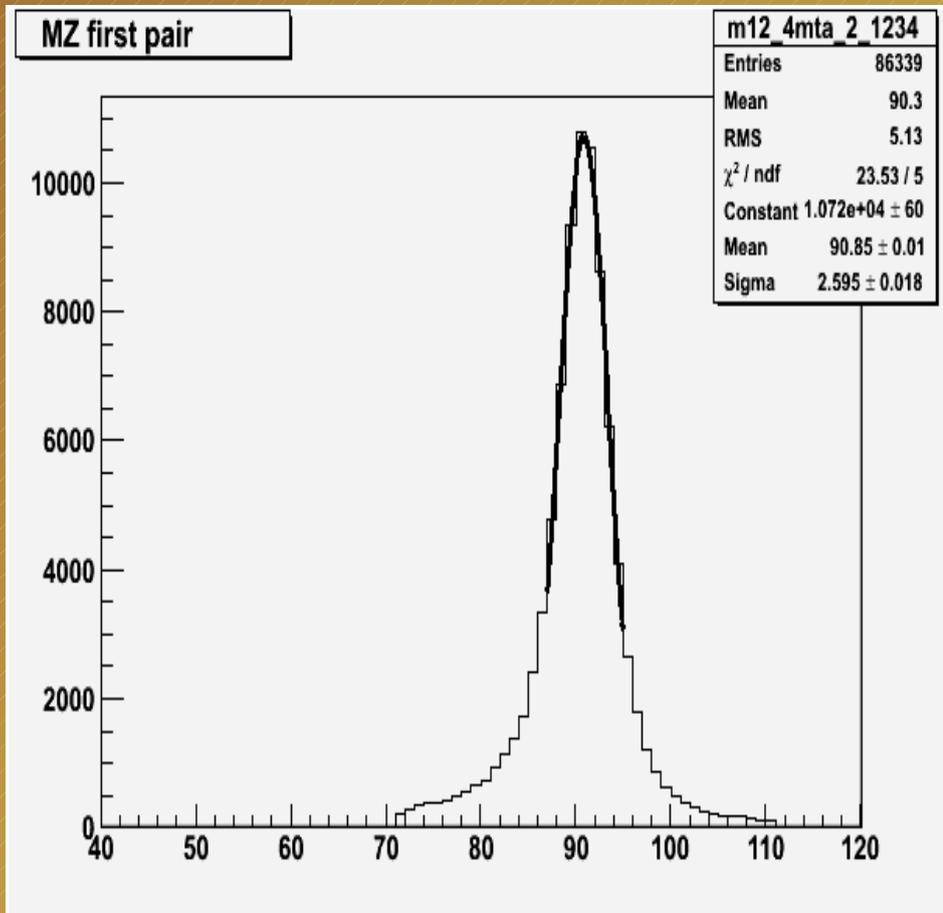
# Tagli di selezione utilizzati

- 1) Trigger ( $1\mu$ ,  $>10\text{GeV}$ )
- 2) Almeno  $2\mu$  con carica opposta
- 3)  $|M_{\mu\mu} - M_Z| < 20 \text{ GeV}$
- 4)  $2\mu$  con  $Pt > 20 \text{ GeV}$ ,  $|\eta| < 2.5$
- 5) Isolamento :  $\sum N_{\text{track(ID)}} < 5$ ,  $\sum Pt_{\text{track(ID)}} < 8 \text{ GeV}$  in un cono attorno al muone in  $\Delta R = 0.5$

# $Z \rightarrow \mu\mu$ ( $50\text{pb}^{-1}$ )

Tagli	Evt( $\times 10^4$ ) ( $50\text{pb}^{-1}$ ) Questa analisi (rel 13)	Evt( $\times 10^4$ ) ( $50\text{pb}^{-1}$ ) Nota CSC (rel 12)
Trigger	3.74	3.76
almeno $2\mu$ con $Q=0$	3.36	3.33
$M_z$	3.10	3.04
$p_T$ & $\eta$	2.84	2.76
Isolamento	2.56	2.56

# Dopo i tagli di selezione



- I tagli utilizzati selezionano circa il 70% degli eventi che hanno superato il trigger

$$Z \rightarrow \mu\mu$$

- Larghezza della Z ricostruita:

$$(2.60 \pm 0.02) \text{ GeV}$$

# Piani per il futuro

Esercizio iniziale da completare estendendo lo studio al canale  $Z \rightarrow ee$  e ai fondi

Per il futuro a livello **“tecnico”**:

\*Imparare a lavorare sui DPD:

-A livello base: come si creano , come si usano

-Lavorare sui DPD prodotti o centralmente o prodotti con un codice ufficiale (EWPA framework)

\*Usare la Grid (già lo facciamo lanciamo ganga da lxplus ed usiamo come Bach di coda il Tier di Roma1)

Per il futuro a livello di **“studi di fisica”con dati MC**:

\*Partecipare all' **analisi dei nuovi dati MC** a 10 TeV

Per il futuro a livello di **“studi con i primi dati”**:

\*Con  $L > 10\text{pb}^{-1}$ :

-studio di  $Z \rightarrow \mu\mu$  e  $Z \rightarrow ee$  fondamentali per la comprensione iniziale del detector

- Misura efficienze di identificazione, scala E/P, risoluzione dei leptoni

- Partecipazione alla misura della sezione d'urto

**Vogliamo inserirci fattivamente in un gruppo di lavoro**