

# Studio molto preliminare sui fondi QCD con campioni bbmu15 e J4

Motivazioni:

trovare strategia per stimare questi fondi dai dati.

MonteCarlo poco affidabile: sezione d'urto e proprietà dei jet poco note

Considerazioni generali:

se la shape MC di qualche distribuzione di eventi QCD fosse ben riprodotta

- si può fittare la distribuzione dati con quelle MC in

una sideband, ricavare il fattore di scala dati/MC e

applicarlo nella regione di segnale

- si può lasciare entrare fondo nella finestra in massa trasversa

per il counting o meglio

- Fit N-dimensionale per il counting usando variabili che

discriminano il fondo

Se le shape MC dei fondi QCD non sono ben riprodotte

- si può contare il numero di eventi da fondo in

sideband prive di segnale (a la CDF)

- si può determinare dai dati la shape di massa trasversa in una sideband

e usarla nel fit per il counting

# stimare $\#b\bar{b}$ dalla distribuzione del parametro d'impatto

Considerazioni preliminari:

Occorre estrapolare i parametri della traccia al nuovo vertice primario (1.5,2.5,9.) (nella prossima produzione di d3pd?)

Possibilita' di usare il tag dei b-jet.

Per i primi dati consigliati i tag:

TrackConunting 2D ,

JetProb

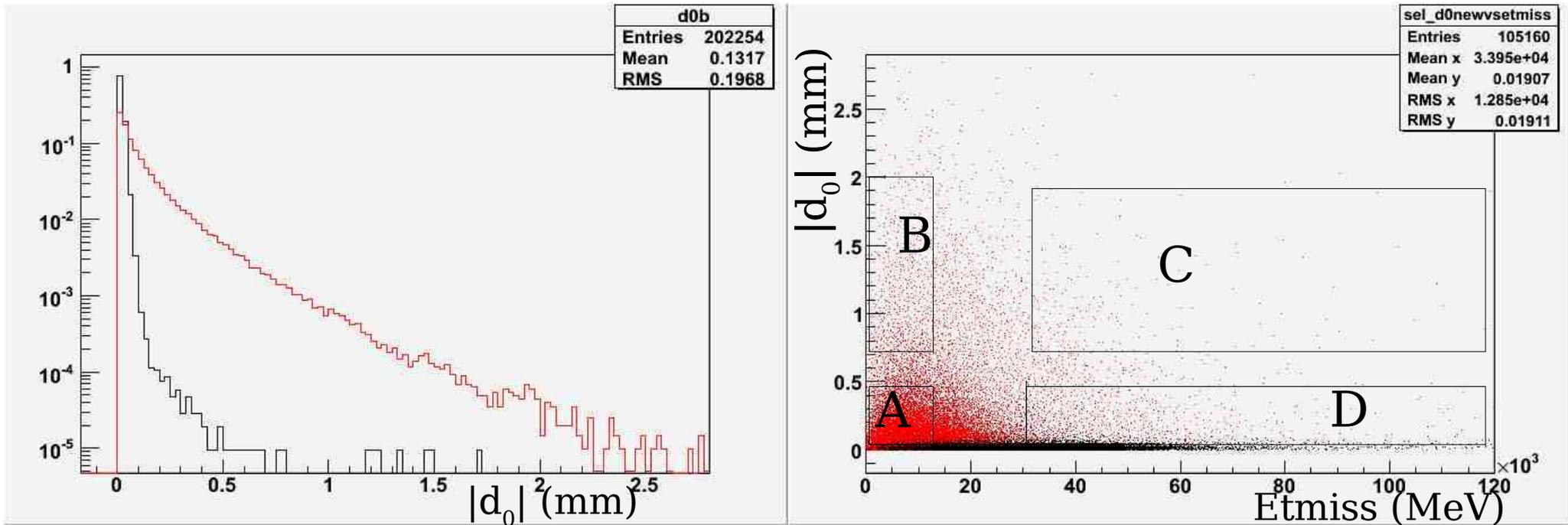
SVO

Introdurli nei d3pd?

Per una prima stima della reiezione, calcolo  $d_0$  rispetto nuovo vertice approssimando la traccia con una retta.

Ma occorrerebbe la matrice di covarianza della traccia per calcolare la significanza  $d_0/\sigma(d_0)$

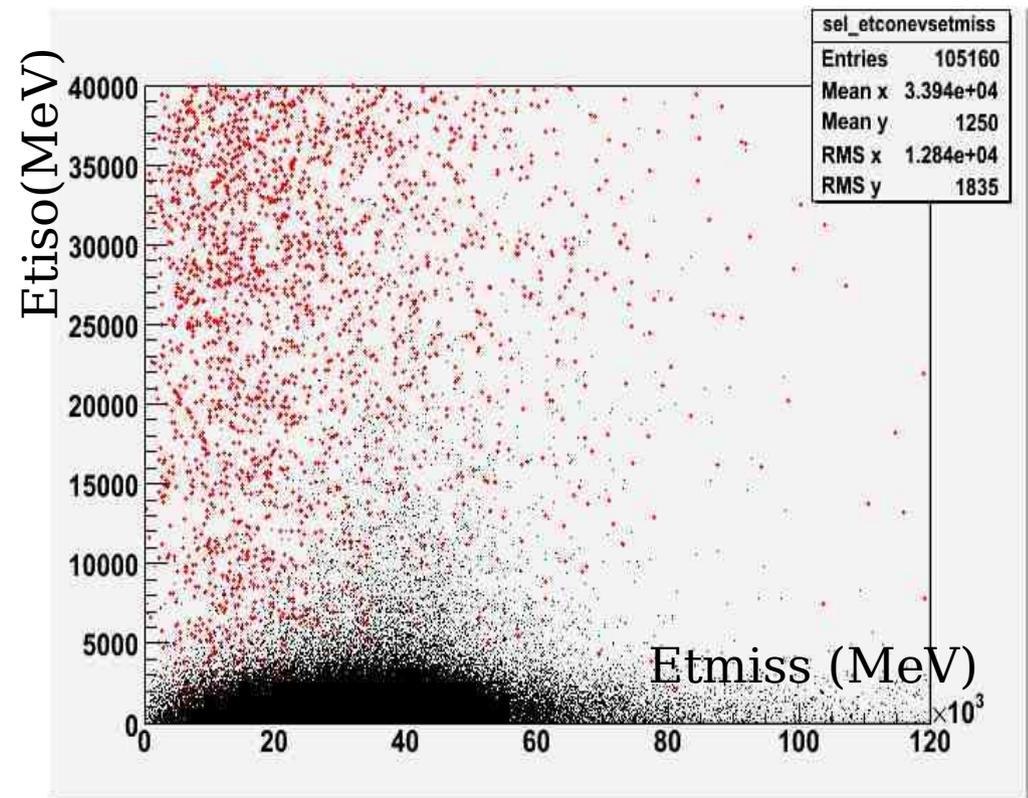
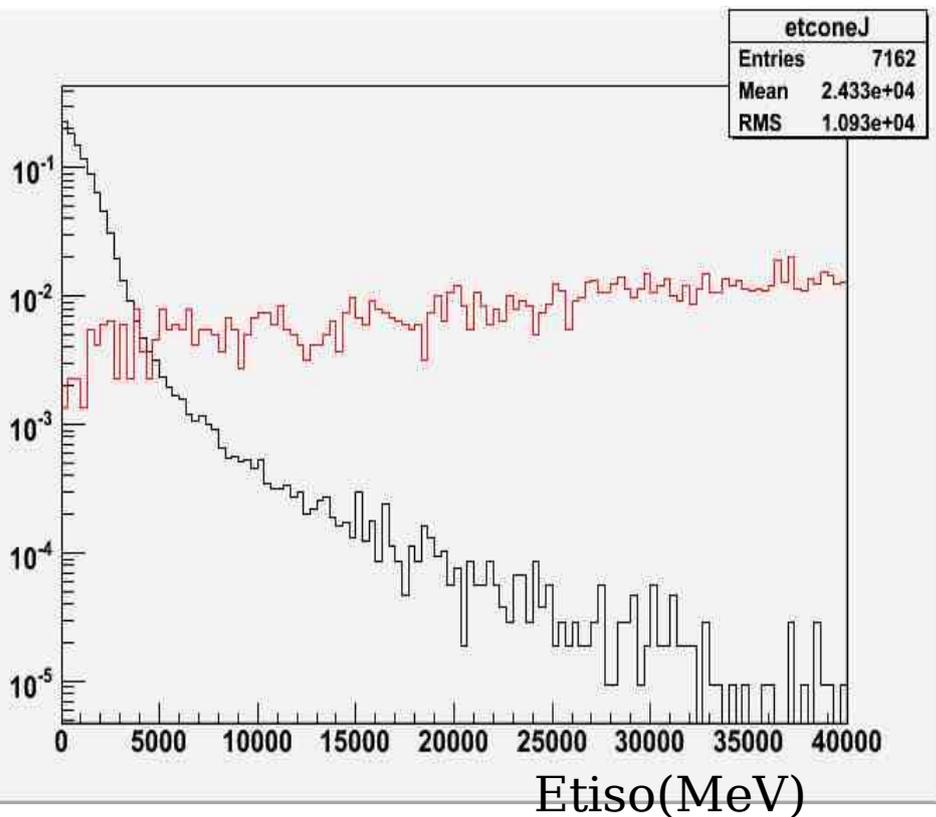
Wmunu 170k-> 105k (dopo trigger)  
 bbmu15 509k -> 202k (dopo trigger)



Per stimare bbmu15 diverse possibilita':

- calcolare Nbkg in D come  $N_{bkD} = N_{bkC} * N_{bkA}/N_{bkgB}$   
 (ragionevole supporre  $d_0$  e  $e_{miss}$  scorrelate)
- stimare Nbkg da fit di  $d_0$  in una sideband ( $E_{miss} < 20$  GeV) ed estrapolarla nella regione di segnale
- Fit 2D Mt+  $d_0$  per il counting per tenere conto delle correlazioni

Wmunu 170k-> 105k dopo trigger  
J4 381 K ->7.2 K dopo trigger



Da nota csc: fondo QCD dominato dal  $b\bar{b}$ .  
Occorre (?) almeno in principio separare il fondo  $b\bar{b}$  da quello dei fake da jets.

Tag&Probe su eventi bbarmu15 (508K)

tag&probe per il MS

113 eventi      con un muone ricostruito in ID

32                      &&    MS

tag&probe per ID

90 eventi con muone ricostruito in MS

90                      &&    combinato

tag&probe per isolamento e trigger

9                      &&    isolamento

8                      &&    trigger