

Stato della misura del mixing del B con tag di Top

Martino, Paolo R. 28/3/2014

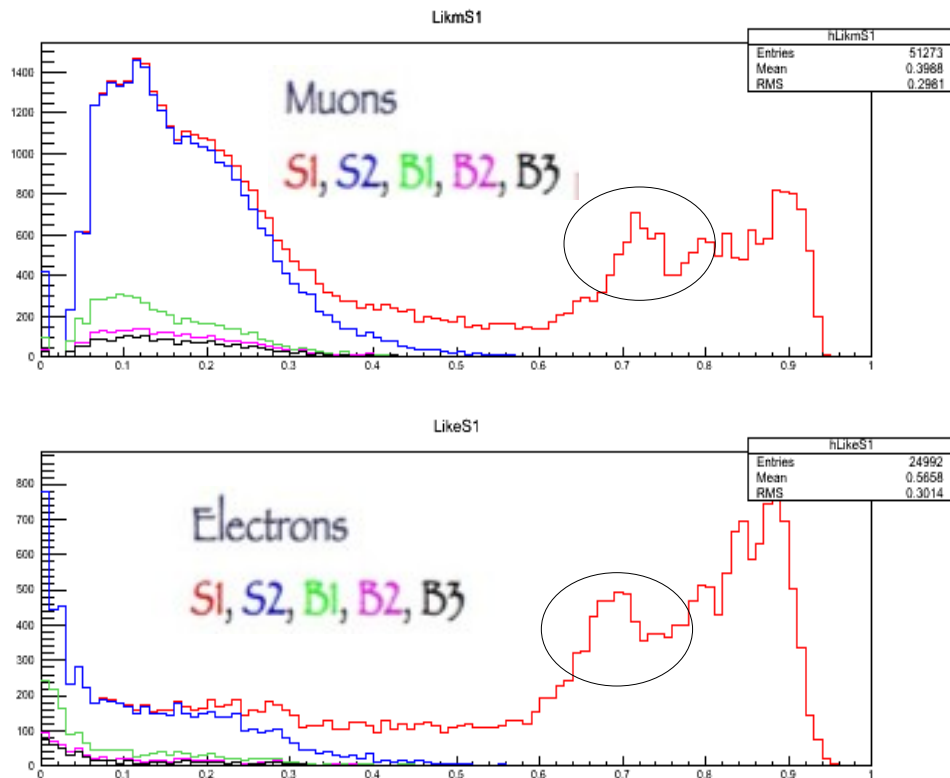
- Novità:
- Presentato al BPH WG il 12/3
- Utilizzo di L.R. Corretto
- Picchi secondari: associazione leptone-jet e jet-partone
- Separazione $b \rightarrow l$ da $b \rightarrow c \rightarrow l$ (presentazione di Alessio Boletti, laureando magistrale)

Dove eravamo alla scorsa riunione

$$LR = \left[\prod_i^{Nvar} \frac{Sig^i(bin)}{Sig^i(bin) + BKG^i(bin)} \right]^{(1/Nvar)}$$

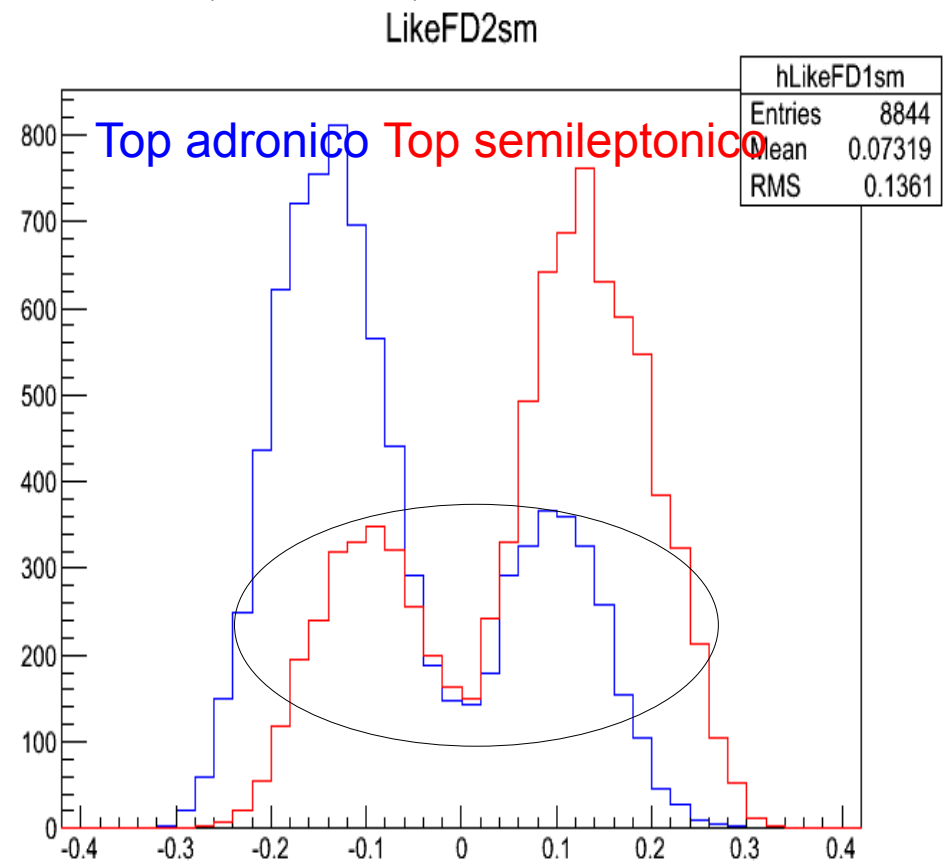
Presenza di picchi secondari

LR per il leptone da $t \rightarrow W \rightarrow l\nu$



Definizione errata di LR: fa una media geometrica dell'efficacia delle diverse variabili per l'evento

LR per il leptone da b



Dove siamo ora

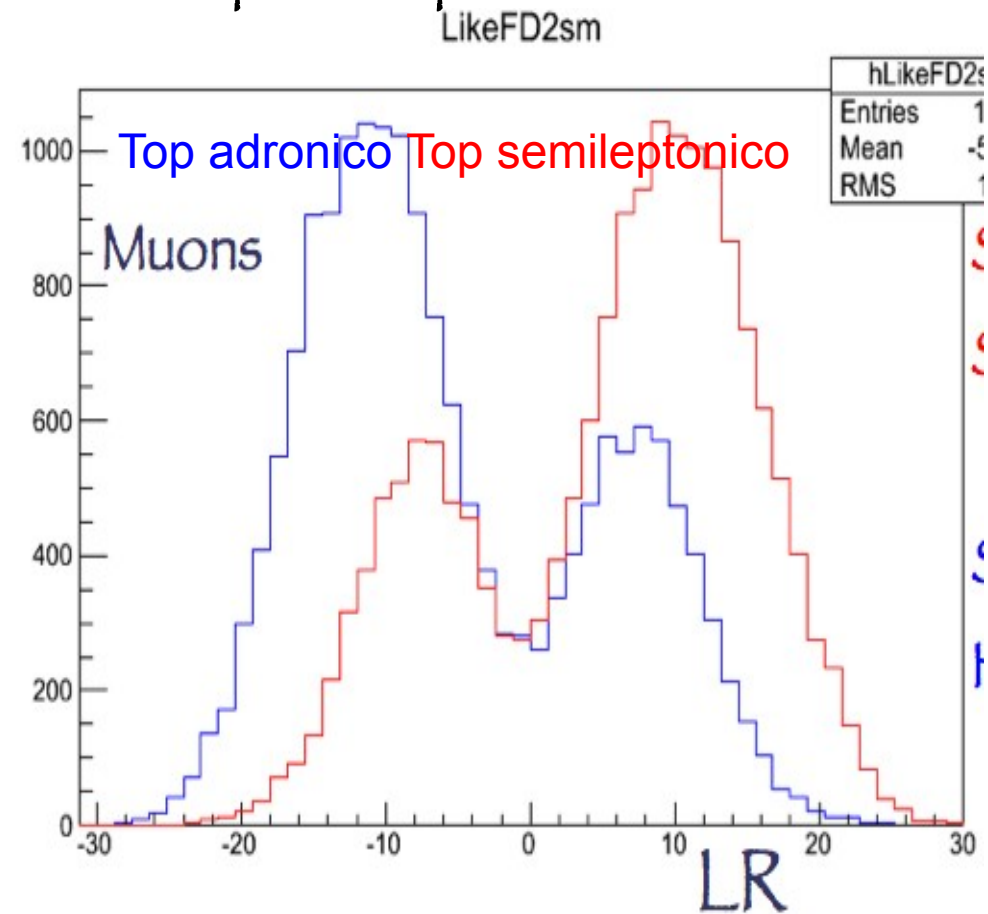
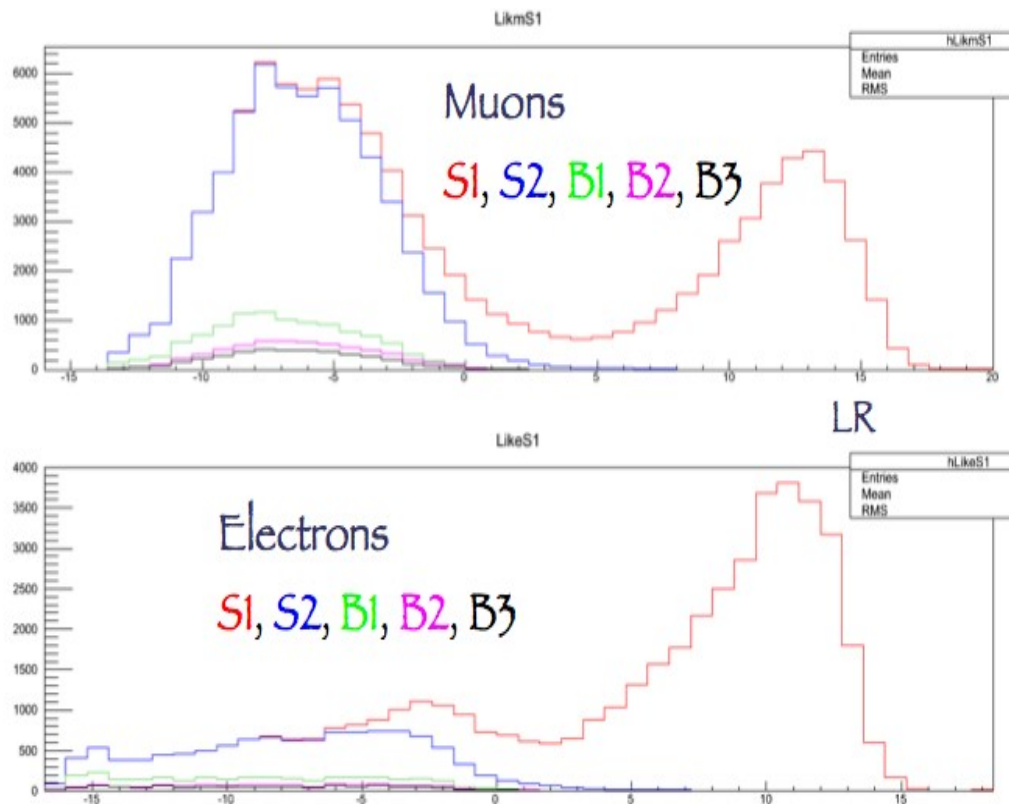
LR Corretto

$$LR = \prod_i^{Nvar} \frac{Sig^i(bin)}{BKG^i(bin)} \rightarrow \sum_i [\log(Sig^i(bin)) - \log(BKG^i(bin))]$$

Picco secondario sparisce da L1... ma resta in L2

LR per il leptone da $t \rightarrow W \rightarrow l\nu$

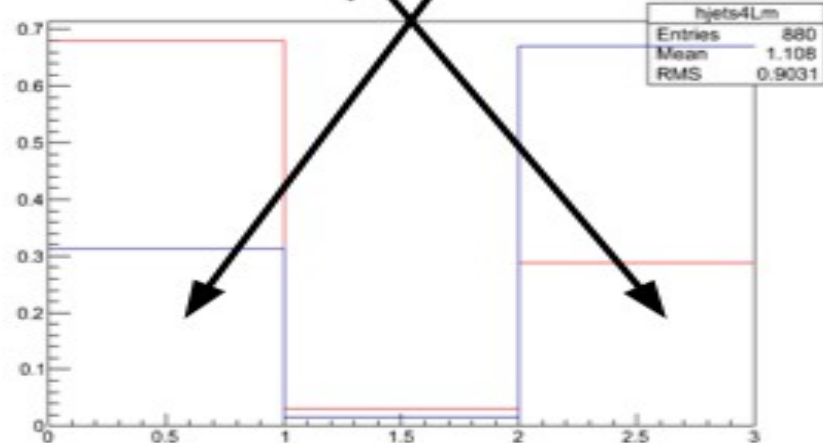
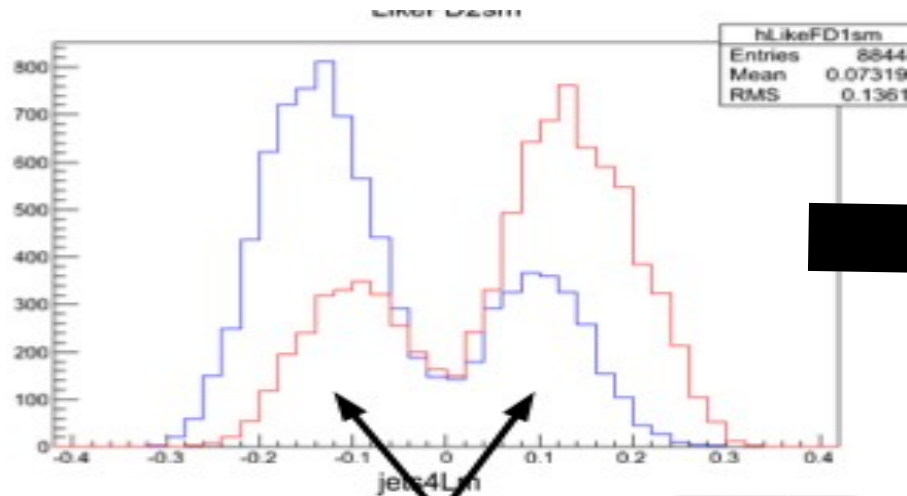
LR per il leptone da b



Il doppio picco può essere rimosso utilizzando variabili per separare i B-Jets con “giusta associazione” al top da quelli con “errata associazione”

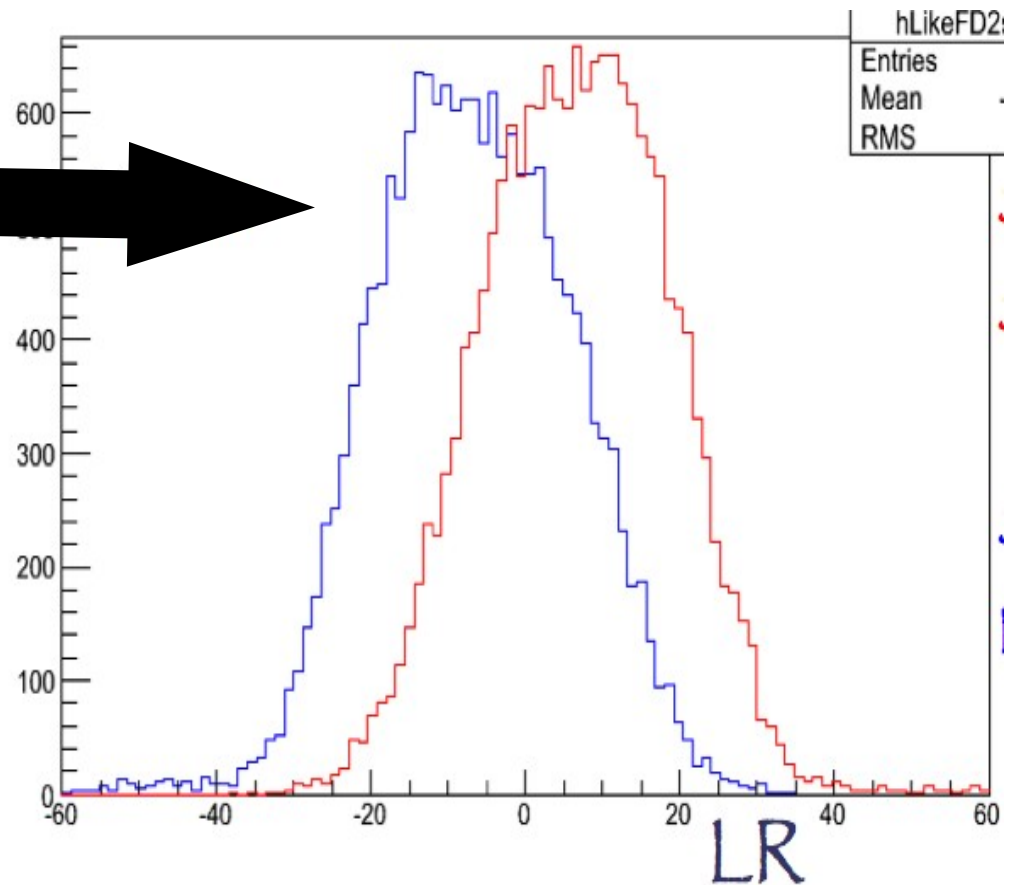
Ma il problema è probabilmente (speriamo) dovuto ad altro...

Top adronico Top semileptonico



classif. B-Jet top semilept. Non class. B-Jet top adronico

Top adronico Top semileptonico



L'effetto potrebbe essere dovuto a problemi di associazione leptone-jet e specialmente **leptone-top** e **jet-top** nella generazione.

● Associazione leptone-jet, due modi:

- 1) Vicinanza in ΔR
- 2) Particle Flow objects

Jets diversi nel 4% dei casi
<<1% di leptoni non hanno
associazione al jet tramite PF

● Associazione leptone-top:

- 1) Genealogia a partire dal leptone
- 2) Associazione leptone-jet + jet-partone
e genealogia del partone

Top diversi nel 10% dei casi!!

Stiamo definendo il “giusto”
algoritmo e debuggando.

Prossimi Passi

- Debuggare l'associazione jet-partone
- Ottimizzazione variabili da usare nel discriminatore
- Passare a una Fisher o BDT
- Includere i fondi da leptoni di classi diverse
- Iniziare a guardare le distribuzioni sui dati
- Likelihood per il fit di x
- Fit ai dati