

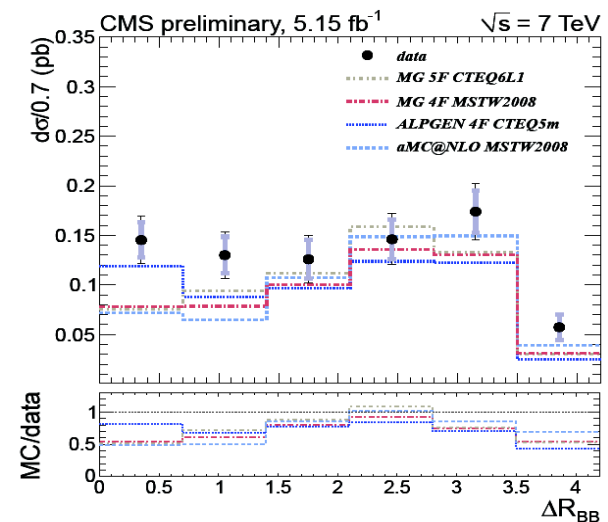
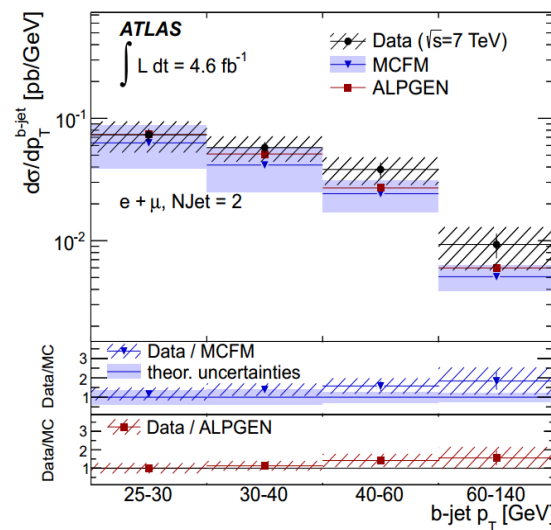
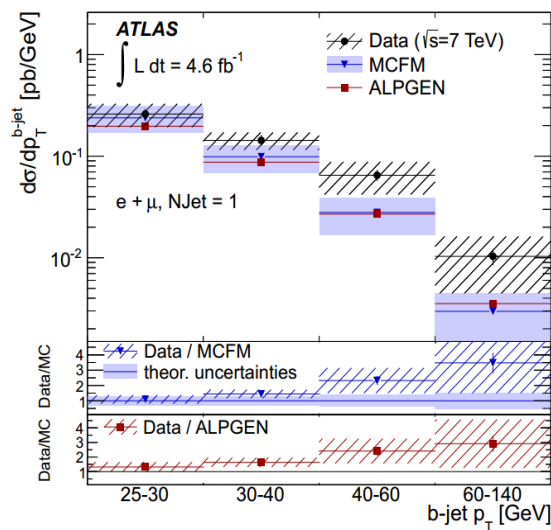
Discussione su Hbb

Elisa Guido, Andrea Rizzi

Siamo pronti per $> 100/\text{fb}$?

- Desiderata teorici:

- Le incertezze sui fondi sono piu' problematiche di quelle sul segnale
- I fondi ttj e ttbb sono cruciali per ttH
- In particolare il "tt+1b" (gluon splitting con 1b soft, collineare o fuori accettazione) ha incertezze enormi (vedi W/Z+1b misurati in VH)
- E' piu' una questione di parton shower che di calcoli NN...NLO ?
- Serve tuning del gluon splitting nei generatori? Quali misure sperimentali sono utili?



Siamo pronti per $> 100/\text{fb}$?

- Come scaliamo con la luminosita'?
 - In VH, S/B al massimo $\sim 1/6$
 - Le attuali analisi basate su predizioni MC diventano dominate dalle sistematiche?
 - Possibilita' di sfruttare sidebands (maggior stat)
 - Estrapolazioni MC tra spazi delle fasi piu' vicini
 - Strategia alla H \rightarrow gg ? (senza MC prediction, solo "smooth shape")
 - Numero di eventi MC da produrre gia' proibitivo nel run 2012 (per 20/fb abbiamo usato $\sim 450\text{M}$ di eventi MC)

Come scaliamo con \sqrt{s} e PU?

- $t\bar{t}$ cresce piu' velocemente di VH !
 - Effetto gia' osservato in 7- \rightarrow 8 TeV
 - Z- \rightarrow nn e W- \rightarrow In hanno un fondo $t\bar{t}$ significativo
 - Gli "additional jets" usati per distinguere $t\bar{t}$ sono "sporcati" dal PU (25ns vs 50ns potrebbe fare la differenza)
 - Z- \rightarrow Il non dovrebbe avere problemi
- $t\bar{t}H$ cresce piu' velocemente di $t\bar{t}$
 - $t\bar{t}H$ dovrebbe diventare piu' sensibile

Trigger e Reco

- MET trigger per $Z \rightarrow \nu\nu$ critici con alti PU e \sqrt{s}
- Elementi critici della ricostruzione:
 - b-tag
 - Jet energy resolution
 - Rimozione di PU jets
 - MET
 - Isolamento leptoni

Substructures

- Due parole sulle substructures:
 - Il merging dei jet (con i DR standard di CMS e atlas, 0.5 e 0.4) avviene per p_T Higgs > 400 GeV
 - Le substructure non fanno miracoli:
 - i.e. niente risoluzione inferiore a 5 GeV (nel detector reale)
 - ...ma possono aiutare a risolvere gli eventi nelle code di p_T (>400 GeV)

