

## Scaletta presentazione

### 1. Il metodo ABCD

2. Validazione su campione mixato  $W_{\mu\nu} + \gamma$  e  $W + \text{jets}$  di purezza nota  
-  $R_{MC}$  e ci calcolati direttamente sul campione mixato (ci sul segnale e  $R_{MC}$  sul fondo)

- purezze non pesate: inizialmente abbastanza lontane (91% invece di 97%)

-> formula non approssimata e derivate con Mathematica (le purezze tornano, l'approssimazione evidentemente non era buona)

- purezze pesate: tornano anche senza formula non approssimata

### 3. Calcolo del coefficiente di correlazione

- calcolato su campioni  $Z_{\text{jets}}$  e  $W_{\text{jets}}$

- il calcolo sul campione di  $\gamma + \text{jet}$  non è possibile perché nel campione a nostra disposizione non sono salvate le variabili di isolamento dell'oggetto subleading (jet fake photon)

- grossi problemi di statistica per via dei pesi negativi

->  $mc\_only\_weight > 100$  posto a 1, rimozione della track isolation e merging delle CR in cui un singolo campione è dominante, in tutti e due i campioni la  $\gamma + \text{jet CR}$  è trattata separatamente  $Z_{\text{jets}}$ :  $SR + 2\mu CR + 2eCR$

$W_{\text{jets}}$ :  $SR + 1\mu CR$

- per ogni campione si ottengono 5+1 valori di  $R$ , 5 per ogni divisione in  $MET + 1$  per della  $\gamma + \text{jet}$ . I risultati dei due campioni sono quasi sempre incompatibili (entro una sigma), il valore di  $R$  in ogni divisione di  $MET$  è quindi calcolato come media (semplice?), mentre l'errore è la sistematica calcolata come massima differenza tra i due valori

- il calcolo finale non è ancora stato fatto

-  $R$  prime: si calcola  $R_{\text{prime}}$  per validare il Montecarlo, per ora è molto stabile intorno a 1 ma ci sono delle correzioni ancora da fare

### 4. Calcolo dei coefficienti di signal leakage

- calcolato su campioni  $W_{\gamma}$ ,  $Z_{\gamma}$ ,  $Z_{\nu\nu\gamma}$  e  $\gamma + \text{jets}$

- coefficienti più grandi rispetto all'analisi precedente per via della generazione Montecarlo:

-> precedentemente la generazione degli eventi avveniva con un taglio molto più vicino a quello usato poi nell'analisi, mentre i nuovi campioni sono generati con un taglio molto più loose, quindi ci si aspetta più leakage.

- sistematiche nelle regioni con diversi tagli di  $MET$ : lo spettro in pt dei

fotoni si sposta sistematicamente verso valori più alti all'aumentare della MET

- sistematiche per campioni diversi: come per R sono state merigate le regioni in cui dominano diversi processi, ed è stato possibile popolare molto di più la gammajetCR. Nelle regioni di controllo con diversi tagli in MET c1 e c3 sono sistematicamente più alti ( e incompatibili ) per Wgamma che per Zgamma e Znunugamma, mentre i risultati della gammajetCR sono compatibili per i primi tre campioni ma totalmente diversi da quelli calcolati con il campione di gammajets, tuttavia questo campione popola molto di più la regione e dovrebbe essere più attendibile

ATTENZIONE!

È regolare merigiare le popolazioni di campioni diversi? ( ad esempio Znunugamma domina su Zgamma perché molto più grande)

Non ho capito se lo spettro in pt può essere considerato come prova per la sistematica del leakage