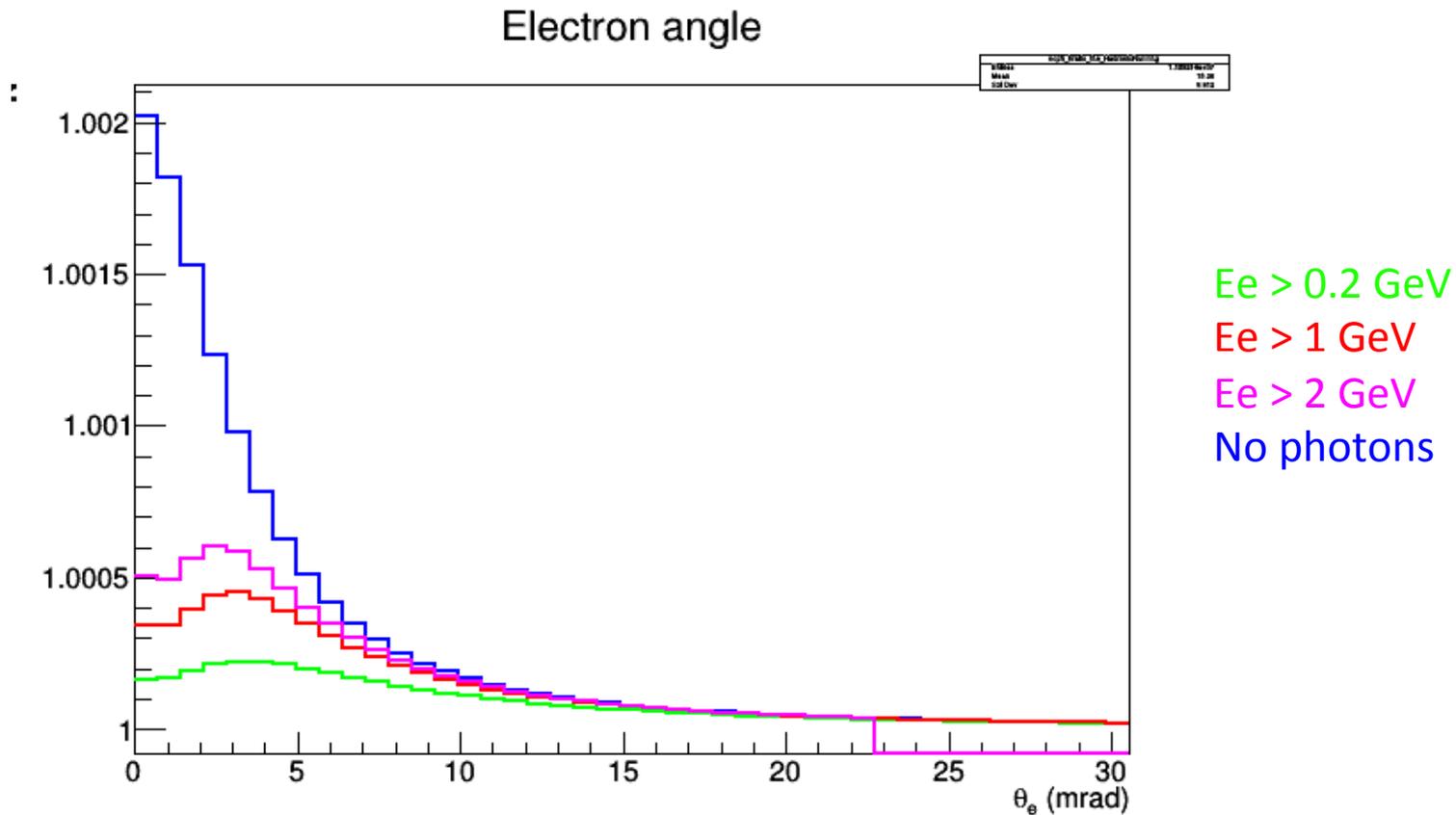


Effetti di risoluzione e NLO

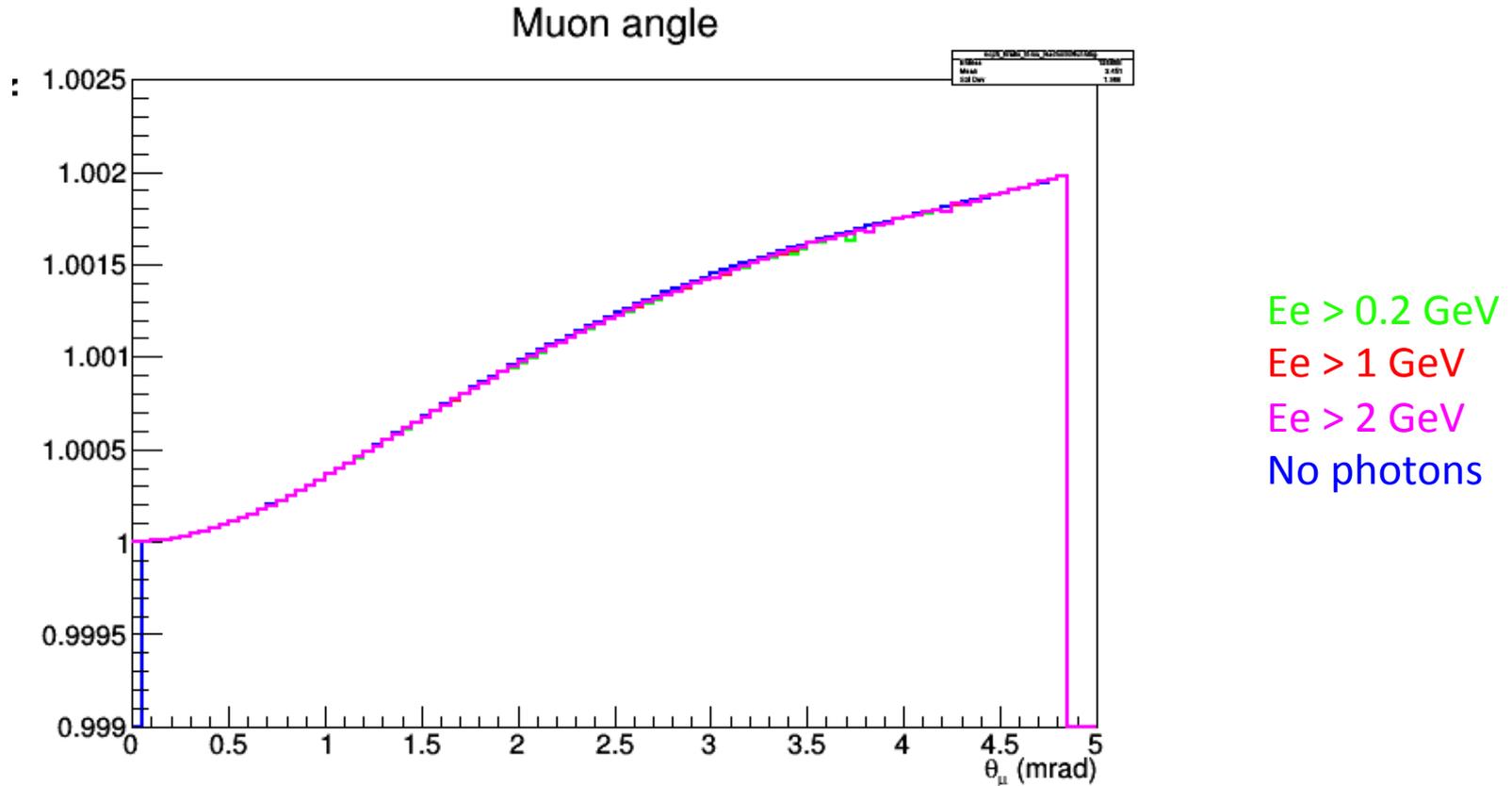
Giovanni Abbiendi
(INFN-Bologna)

Recap NLO: Effetto del running adronico sull'angolo dell'elettrone



Qui: Nessun effetto di risoluzione !

Recap NLO: Effetto del running adronico sull'angolo del muone



Qui: Nessun effetto di risoluzione !

Introduzione

- Effetti di NLO QED molto maggiori sull'elettrone rispetto al muone (a causa della massa piu' piccola)
- Campioni MC NLO generati da Carlo (descritti nel nostro workshop di settembre a Bologna:

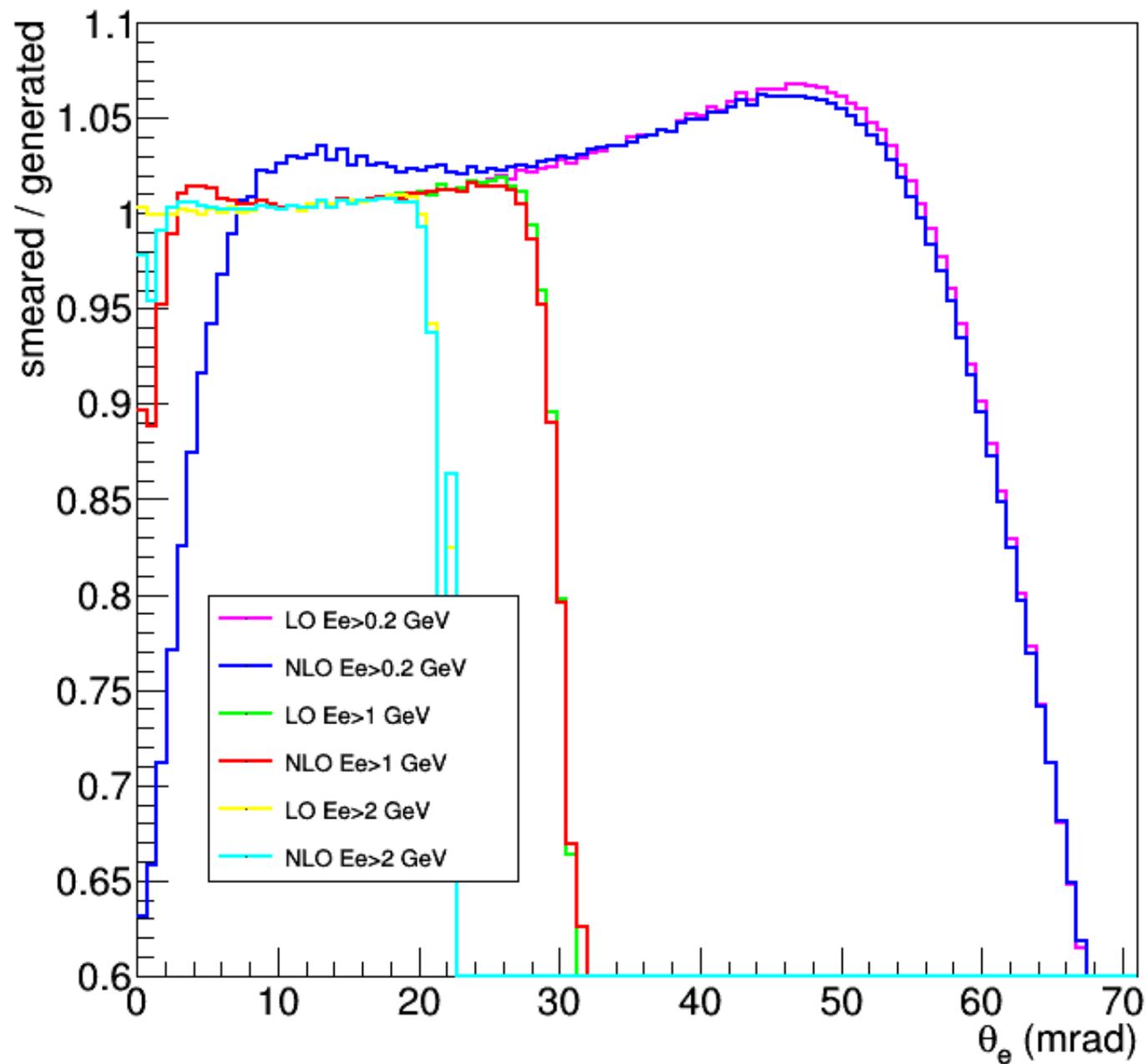
<https://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=16786>)

- Test di alcune selezioni base (ancora idealizzate), con $E_e > 0.2, 1, 2$ GeV (energia generata per l'elettrone uscente, senza nessun effetto sperimentale), sia per LO che per NLO.
- Test (teorico-tecnico) di una selezione ove si richieda che non vi sia nessun fotone, o che l'energia del fotone sia minore di 1, 0.1, 0.01 GeV...

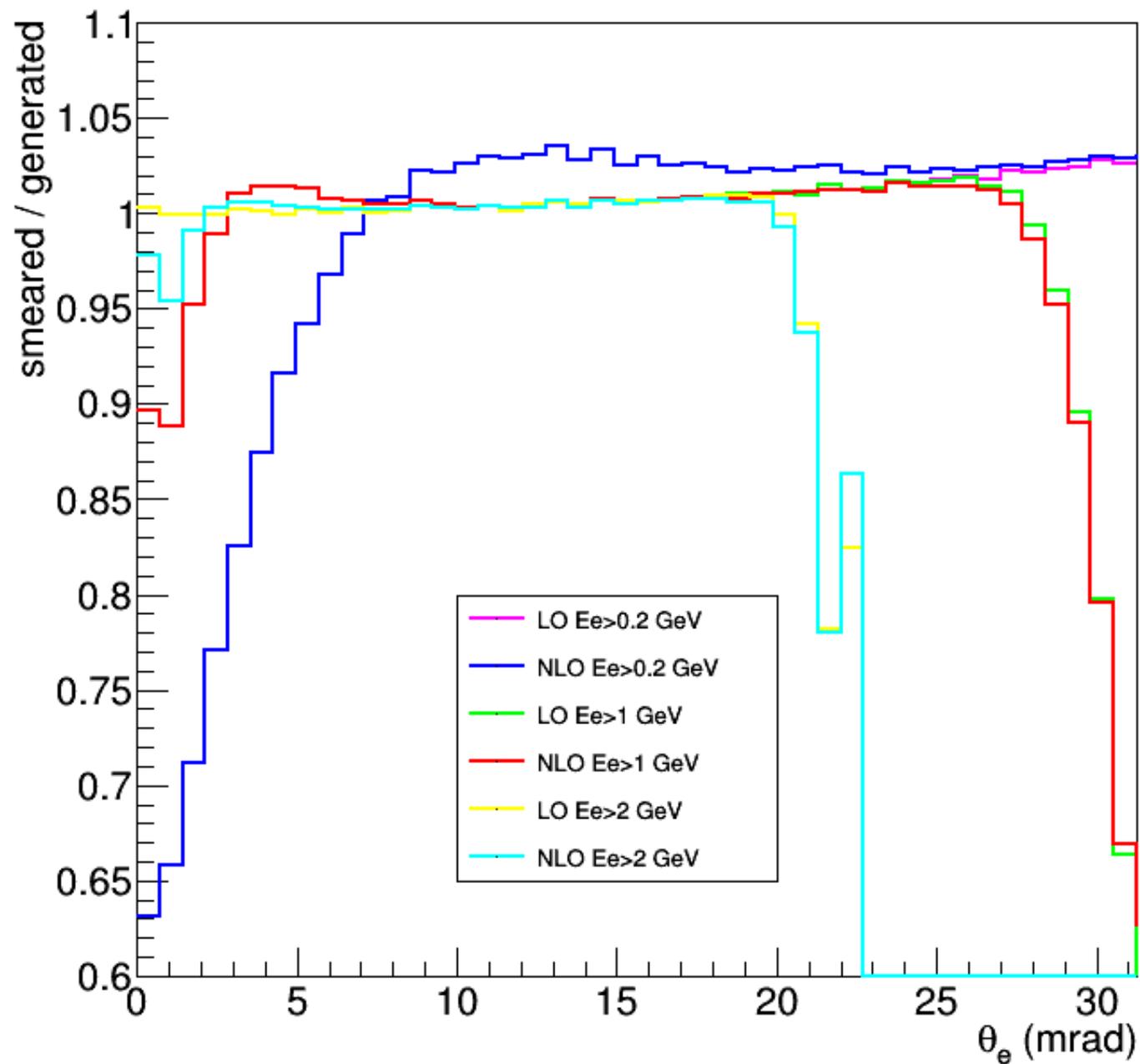
Risoluzione sperimentale

- Ho usato il modello proposto da Umberto e Antonio, corrispondente a 3 moduli di Si-strip tracker di CMS (Phase-2 upgrade) per ciascuna delle 2 viste (x e y), posti dietro un bersaglio di Berillio con spessore di 1 cm.

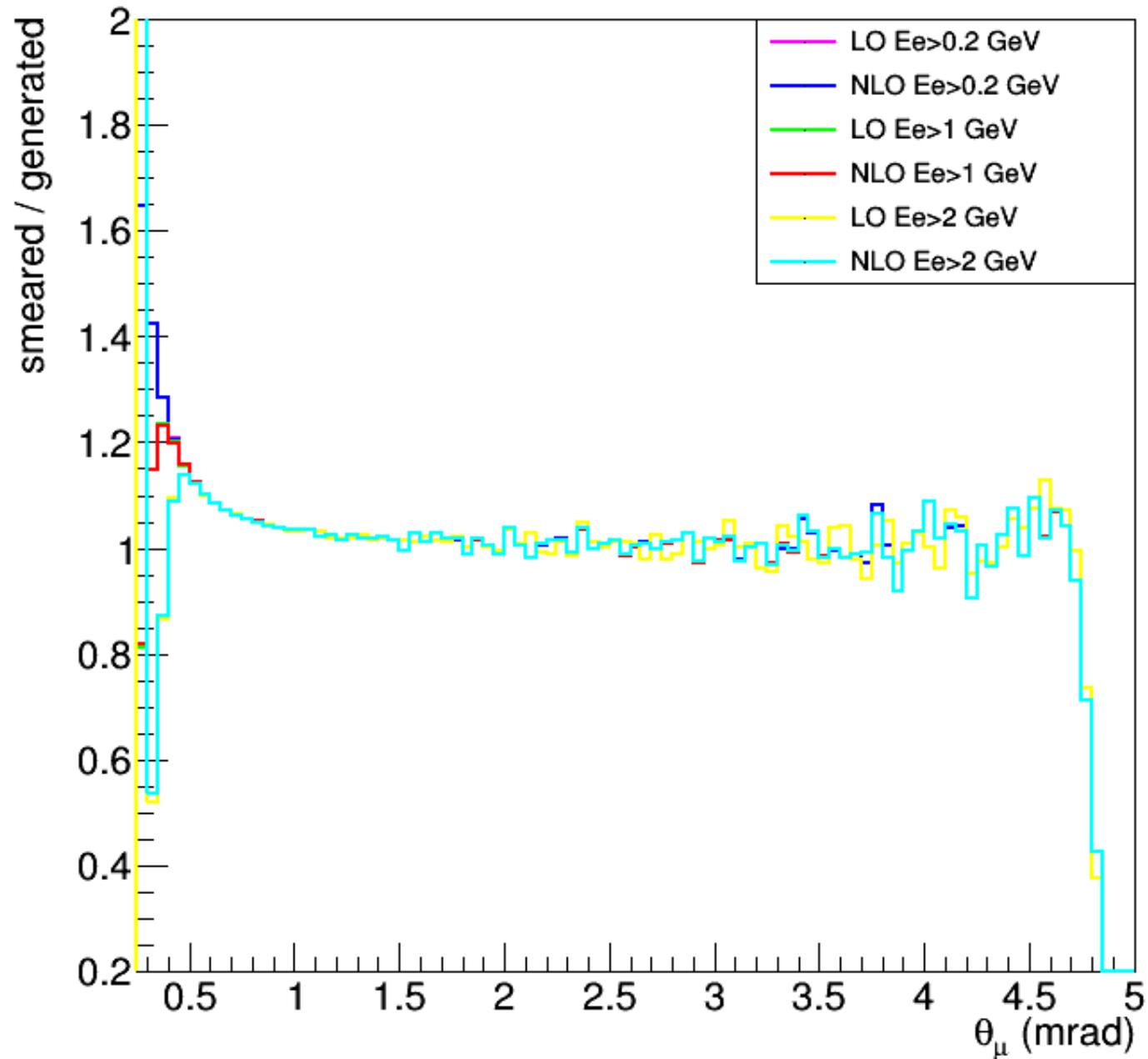
Electron Angle - smearing factor



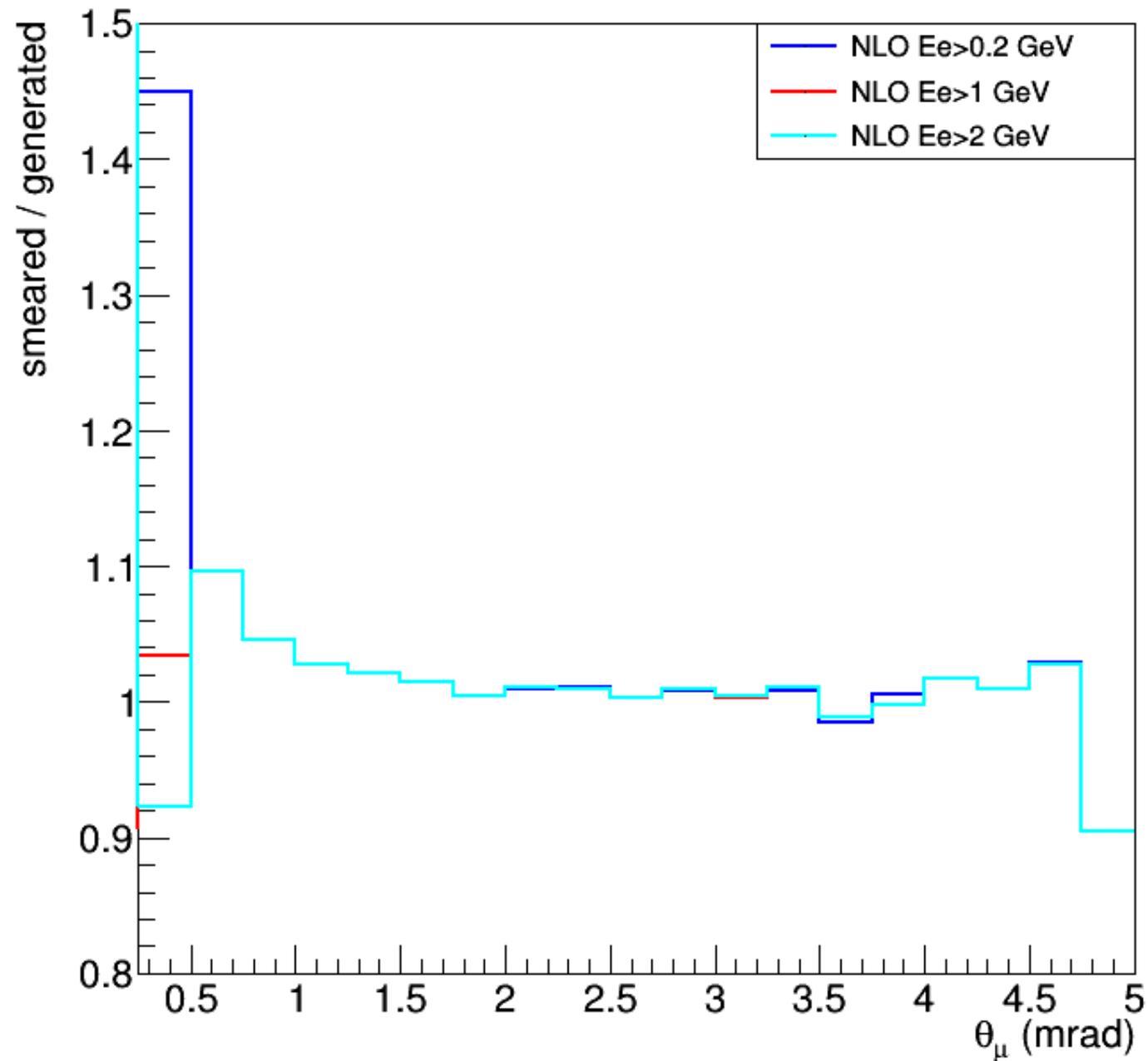
Electron Angle - smearing factor



Muon Angle - smearing factor



Muon Angle - smearing factor



Misura di t e x

Al NLO t e x vanno definite per la linea del muone (t_{13}) o dell'elettrone (t_{24}): esse coincidono nel caso non vi sia radiazione di fotoni (come al LO).

Quindi, mentre al LO possiamo determinare tutta la cinematica con la misura di una sola variabile (per es. angolo dell'elettrone) oltre all'energia in centro di massa, al NLO la situazione cambia:

- Nel sistema del Laboratorio t_{24} dipende solo dall'energia dell'elettrone uscente
- Invece t_{13} dipende sia dall'energia che dall'angolo del muone uscente.

Non misurando tutto quello che ci serve non possiamo determinare queste due.

Dalla misura dei 2 soli angoli di scattering, possiamo definire delle osservabili t_e t_μ che sono legate a t_{13} , t_{24} , immaginando che l'evento abbia la cinematica del processo LO (2->2).

Non mi aspetto che questo addolcisca i problemi visti per l'elettrone. L'impatto sul running osservabile dall'angolo dell'elettrone e' grande gia' con emissione di fotoni di $\sim 10-100$ MeV.