

RIPTIDE

Analysis updates

<https://baltig.infn.it/slanzi/riptide2s.git>

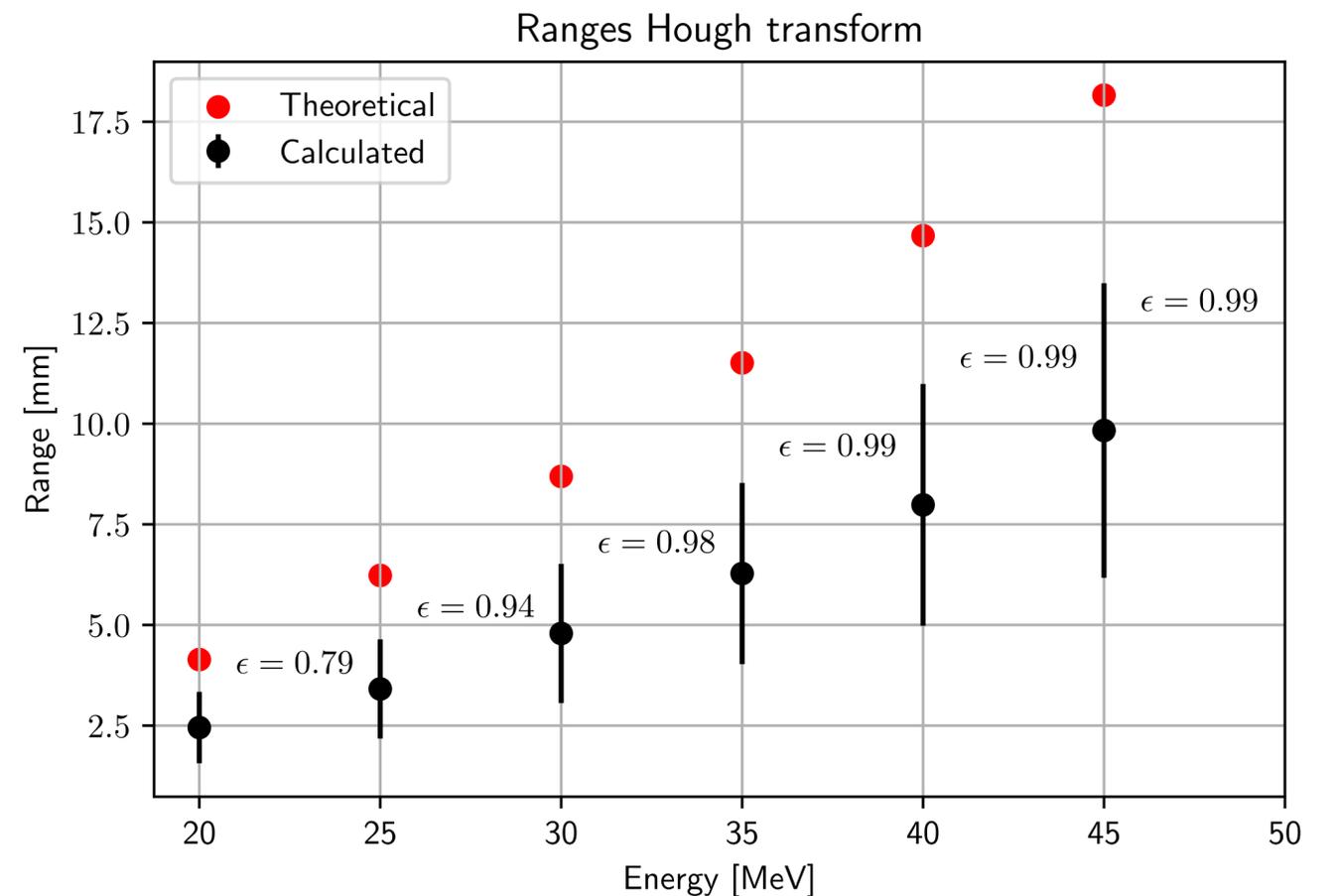
Trasformata di Hough

Calcolo dei range

- ▶ Utilizzando la trasformata di Hough OpenCV

```
Cv::HoughLinesP(input_image_pyz, lines_pyz, 1, CV_PI / 180, threshold=6, min_line_len=4, max_line_gap=10);
```

- ▶ Prima analisi: i valori si discostano da quelli teorici
 - Ottimizzatore di parametri? (<https://github.com/cms-patatrack/The-Optimizer.git>)
- ▶ Potrebbe essere utilizzato in un'analisi preliminare per contare il numero di linee.



Metodo dei momenti

Calcolo dei range

- ▶ Q_i contenuto del bin (x_i, y_i)
- ▶ Baricentro (Primo momento)

$$\vec{x}_b = \left(\frac{\sum_i Q_i x_i}{\sum_i Q_i}, \frac{\sum_i Q_i y_i}{\sum_i Q_i} \right)$$

- ▶ Angoli d'inclinazione degli assi principali

$$\phi_{max,min} = -\frac{1}{2} \arctan \left(\frac{2 \sum_i Q_i x_i y_i}{\sum_i Q_i (y_i^2 - x_i^2)} \right)$$

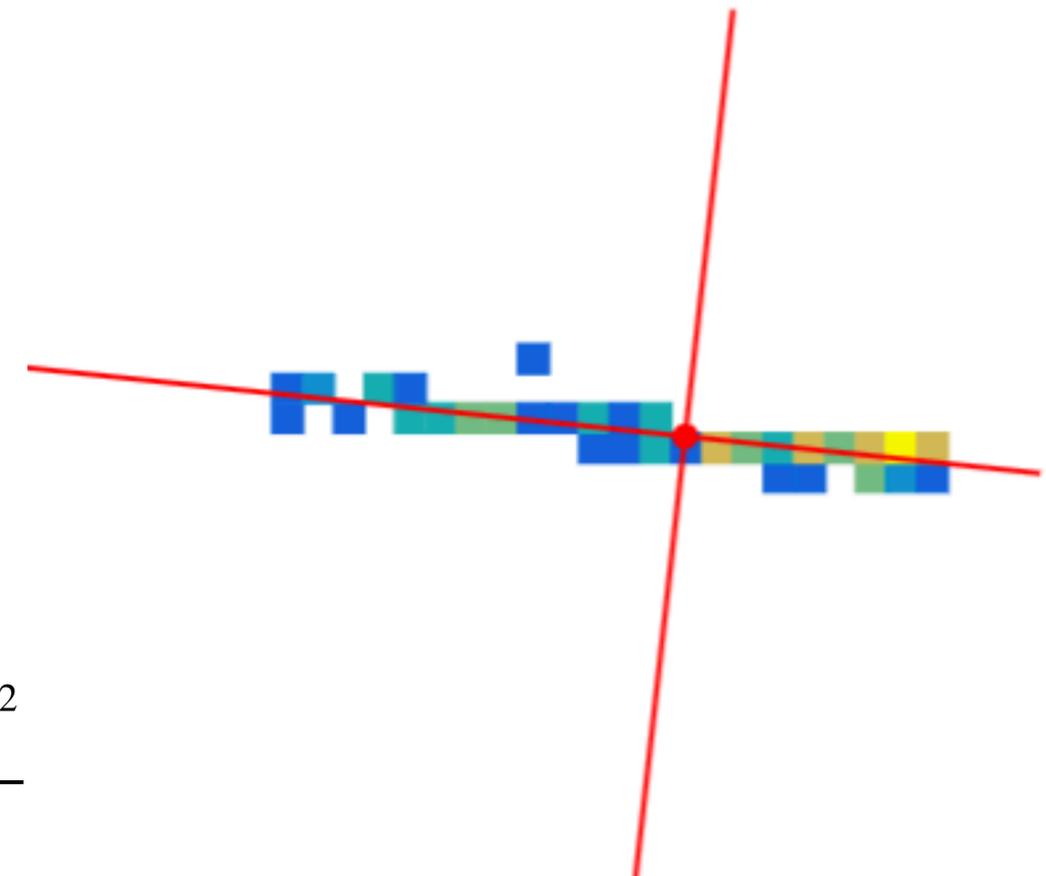
- ▶ Secondo momento

$$\mu_{max,min}^{(2)} = \frac{\sum_i Q_i (x_i \cos(\phi_{max,min}) + y_i \sin(\phi_{max,min}))^2}{\sum_i Q_i}$$

Sconosciuta

$$d = f(\epsilon) \sqrt{\mu_{max}^{(2)}}$$

- ▶ Range



Metodo dei momenti

Calcolo dei range

- ▶ Calcolo $f(\epsilon)$ su Monte Carlo

$$f(\epsilon) = \frac{d_{TH}}{\sqrt{\mu_{max}^{(2)}}}$$

- ▶ Sembra essere costante
- ▶ Il metodo dei momenti è facilmente utilizzabile anche nel caso di multipli scattering, preceduto da algoritmo di clustering.

