

II. RISULTATI

Nei plot riportati di seguito sono riassunte le quantità di interesse prodotte dalla simulazione.

Per il punto **A**, ossia alla distanza di 6cm dalla flangia, dove viene posto il toroide per la lettura della carica si osserva una variazione di carica rispetto alla carica generata (produzione di elettroni secondari in seguito all'interazione con la flangia di Al):

$$\frac{\Delta q}{q} = 5.3 \pm 0.7\% \quad \text{a distanza 6cm} \quad (1)$$

La carica è distribuita in modo gaussiano (con code di scattering multiplo) intorno la direzione iniziale con $\sigma = 0.2937 \pm 0.0024mm$ Per il punto **B**, ossia dopo l'attraversamento di 0.5mm di materiale plastico non scintillante

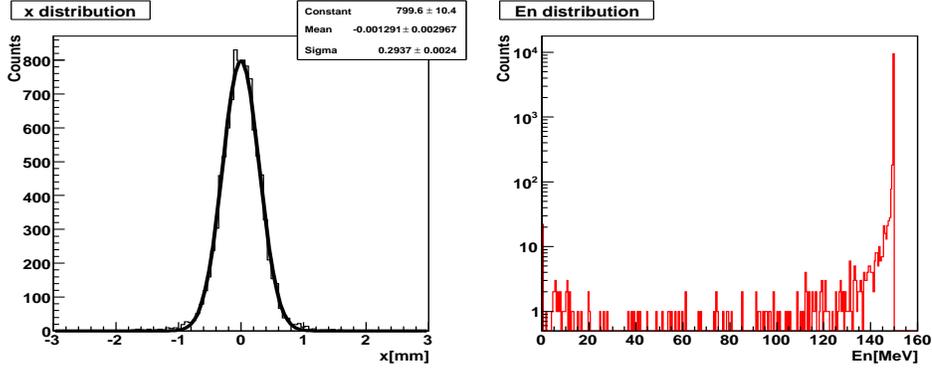


FIG. 2: Distribuzione spaziale e distribuzione energetica della carica nel toroide(6cm dalla sorgente di e^-).

ci si aspetta una riduzione di carica rispetto a quella osservata nel toroide: le particelle meno energetiche perderanno l'intera energia mentre quelle scatterate a largo angolo usciranno dal campo di interazione del rivelatore. Numericamente rispetto alla posizione iniziale di generazione si ha una variazione di carica data da:

$$\frac{\Delta q}{q} = 3.3 \pm 0.6\% \quad \text{a distanza 12cm, dopo 0.5mm di cladding} \quad (2)$$

Il fascio subisce un ulteriore allargamento e risulta gaussiano con $\sigma = 0.5842 \pm 0.0048mm$

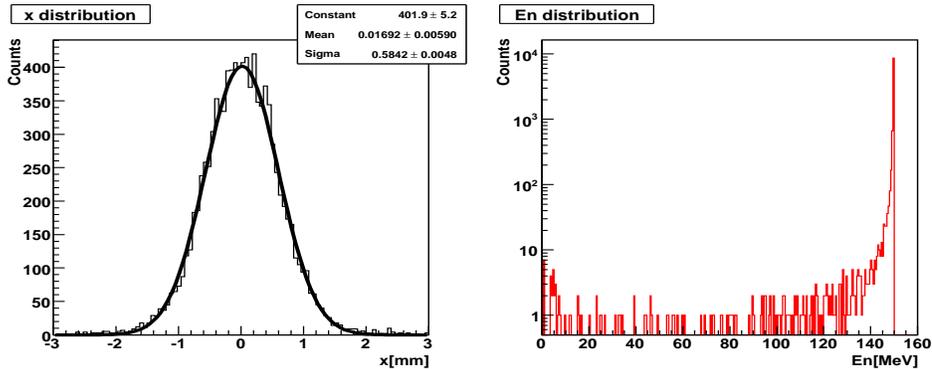


FIG. 3: Distribuzione spaziale e distribuzione energetica della carica nel rivelatore, dopo il cladding(12cm dalla sorgente di e^- più 0.5mm di materiale cladding).