

## - Dispersione energetica

Particelle identiche che attraversano la stessa lunghezza di materiale mostrano dispersioni energetiche.

Apparato per misura Fig. 7.2  $\left\{ \begin{array}{l} \text{si ottiene l'altezza del picco,} \\ \text{quindi l'energia della particella} \\ \text{a fine del corso} \end{array} \right.$

Fig. 7.3 mostra il risultato. Le curve sono normalizzate a 1 per il maggiore numero di conteggi per una certa energia.

- Bassa pressione 0.2 atm.

Picco a 27 keV, media 34 keV

25 eV per produrre 1 elettrone.

In media  $34000 / 25 = 1360$  elettroni per protone

alcuni sono prodotti direttamente altri secondari

Ipotesi: 60 eV per elettrone diretto, quindi  $34000 / 60 = \underline{570}$  irti.

Bassa pressione pochi irti, distribuzione asimmetrica simile allo spettro di volo singolo

$$(\bar{E} - E_p) / \bar{E} = 0.21 = (34 - 27) / 34$$

- Alta pressione 1.2 atm

$$E_p = 202 \quad \bar{E} = 212 \quad (\bar{E} - E_p) / \bar{E} = 0.05$$

Molte più collisioni (circa 6 volte tante)

Distribuzione più simmetrica

Fig. 7.4 - Curve in  $H_2O$  normalizzate alla stessa area.

Il potere frenante è uguale al valore medio della distribuzione.

Più aumenta l'energia più aumenta l'asimmetria della distribuzione.

Rilevanza per i danni biologici