

# Raggi delta

Una particella carica che attraversa la materia produce un elettrone secondario che ha energia sufficiente per produrre una traccia. Questi sono detti raggi delta.

Potere di arresto (Stopping power) dà l'energia persa per unità di lunghezza di materiale attraversato

Questo è diverso dall'energia assorbita nel bersaglio, specialmente se il bersaglio è piccolo rispetto al range degli elettroni secondari prodotti.

Cellule  $\mu\text{m}$ , DNA  $2 \times 10^4 \text{ \AA}$ . Raggi delta trasportano energia fuori da questi bersagli.

- Potere frenante ristretto. Energia persa per unità di lunghezza purché non ecceda il valore  $\Delta$

$$-\left(\frac{dE}{dx}\right)_{\Delta} = \mu \int_{Q_{\text{min}}}^{\Delta} Q W(Q) dQ \quad \text{se } \Delta = Q_{\text{max}} \text{ si ha il solito potere frenante}$$

$$-LET_{\Delta} = -\left(\frac{dE}{dx}\right)_{\Delta}$$

- Ionizzazione specifica

E' il numero di coppie di ioni che una particella produce per unità di distanza percorsa.

La quantità è calcolata dividendo il potere frenante per l'energia media per produrre una coppia di ioni.

Es.  $\alpha$  di 5 MeV  $\left(-\frac{dE}{dx}\right) = 1.23 \frac{\text{MeV}}{\text{cm}}$   
in aria 36 eV  $IS = \frac{1.23 \times 10^6}{36 \text{ eV}} \frac{\text{eV}}{\text{cm}} = \frac{34200}{\text{cm}}$