



$$E_{k,p} = \frac{E_{\alpha}}{4} \approx \frac{4.2}{4} = 1.05$$

Un' α di 4.138 MeV ha il range di un protone di circa 1 MeV

Dalla tabella $R_p(1\text{MeV}) = 1\text{MeV}$ in acqua

corrisponde a $20\mu\text{m} = 0.002\text{cm}$

Lo spessore epiteliale medio è 0.007 cm (minimo)

Quindi α viene fermato dalla pelle.

- Natura statistica del processo

Non tutte le particelle hanno lo stesso range.

Queste stime devono essere considerate come distanze medie

- Limiti della formula di Bethe-Bloch

a) Ad energie maggiori di 10^6MeV la struttura interna del protone comincia ad essere importante (e,p)

b) L'ipotesi su cui si basa la formula è che gli elettroni si muovono più lentamente delle particelle incidenti.

A basse energie questa ipotesi non è più valida.

Struttura atomica importante. La particella carica positiva cattura e^- e perde unità di Z .