

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA
FISICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI

Cinematica relativistica e Simmetrie

Problema – 19/1/04

Si consideri un esperimento di cattura di π^- in idrogeno, nel quale la cattura avviene prevalentemente con il π^- in quiete (π^- -stop). Si esamina lo spettro dei fotoni (raggi γ) emessi nella cattura, osservando che esso consiste in una riga isolata all'energia $E_I = 129 \text{ MeV}$, e una distribuzione piatta fra 54 e 85 MeV . Usando queste osservazioni, stimare le masse di π^- e π^0 .

[Spunto: si considerino i processi

$$\pi^- + p \rightarrow n + \gamma$$

$$\pi^- + p \rightarrow n + \pi^0 \rightarrow n + \gamma + \gamma$$

separatamente]