

CINEMATICA RELATIVISTICA E SIMMETRIE

27 settembre 2005

- Dire quali dei seguenti modi di decadimento neutri del mesone vettoriale ω sono vietati da qualche regola di selezione, motivando la risposta

$$\begin{aligned} \omega &\rightarrow \pi^0 \gamma \\ \omega &\rightarrow \eta \gamma \\ \omega &\rightarrow \pi^0 \pi^0 \gamma \\ \omega &\rightarrow \eta \pi^0 \\ \omega &\rightarrow \pi^0 \pi^0 \pi^0 \end{aligned}$$

- Si considerino i primi due modi, per i quali i rapporti di decadimento stanno in un rapporto circa 200; si prendano i decadimenti in due fotoni di π^0 ed η ; si immagini un rivelatore in grado di misurare energia e angoli di decadimento dei fotoni su tutto l'angolo solido
 1. Qual e' l'energia massima dei fotoni osservati nel sistema di riferimento dell' ω , nei due casi?
 2. Qual e' l'angolo minimo fra i fotoni del decadimento di π^0 ed η nello stesso sistema di riferimento?

Proprieta' del mesone vettoriale ω

$\omega(782)$

$$J^{PC} = 0^-(1^{--})$$

$$\text{Mass } m = 782.59 \pm 0.11 \text{ MeV} \quad (S = 1.7)$$

$$\text{Full width } \Gamma = 8.49 \pm 0.08 \text{ MeV}$$

$$\Gamma_{ee} = 0.60 \pm 0.02 \text{ keV}$$