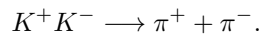
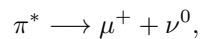


Fisica Moderna-Relativit  (27/6/2016)

Un K^+ e un K^- di uguale momento $p = 1.5 \text{ GeV}/c$ si urtano ad un angolo di $\pi/2$ nel laboratorio dando luogo alla reazione:



Il π^+ viene prodotto in condizioni di energia minima per tale reazione lungo l'asse x di un sistema di riferimento cartesiano solidale al laboratorio. Dopo un intervallo del suo tempo proprio pari a $\tau_1 = 10^{-9}$ s il π^+ entra ortogonalmente nella regione $x > 0$ ove   presente un campo magnetico ortogonale all'asse x di modulo $B = 10^8 \text{ V/m}$ e dopo un ulteriore intervallo di tempo proprio τ_2 esce dalla regione col campo magnetico e decade secondo la reazione



ove il μ viene emesso in condizioni di angolo massimo rispetto alla direzione di volo del π all'istante del decadimento.

Assumendo che il valore delle masse sia dato in unit  di GeV/c^2 da: $m_K = 0.5$, $m_\pi = 0.14$, $m_\mu = 0.11$, $m_\nu = 0$, si determinino:

- 1) l'energia del π^+ nel laboratorio all'istante del decadimento,
- 2) la distanza massima lungo l'asse x dal punto di produzione a cui giunge il π^+ nel laboratorio
- 3) l'intervallo di tempo proprio τ_2
- 4) l'angolo di emissione del μ rispetto all'asse x .