

Teoria e fenomenologia delle interazioni fondamentali

Carlo Oleari

14/9/2020

Si consideri il processo di scattering di due fasci muonici

$$\mu^-(p_1) + \mu^+(p_2) \rightarrow H(p_3) + H(p_4)$$

dove H è il bosone di Higgs. I tetra-momenti delle particelle sono indicati tra parentesi e si indichi con m la massa dei muoni e con m_H e Γ_H la massa e la larghezza di decadimento del bosone di Higgs, rispettivamente.

1. Disegnare i diagrammi di Feynman che contribuiscono a questo processo all'ordine elettrodebole più basso.
2. Calcolare il quadrato dell'ampiezza per questo processo.
3. Nel centro di massa, scrivere la formula per la sezione d'urto differenziale per questo processo. Dettagliare bene tutti gli ingredienti necessari.

Identificare la tipologia degli integrali che andrebbero calcolati per avere la sezione d'urto totale.

NB: Scrivere in modo chiaro e leggibile. Siete vivamente pregati di fare i calcoli prima in brutta copia, e di riportarli solo successivamente in bella copia. Formule e soluzioni pasticciate saranno pesantemente penalizzate, anche se corrette.