

Teoria e fenomenologia delle interazioni fondamentali

Carlo Oleari

26/10/2012

Dopo aver brevemente introdotto la questione dell'invarianza di gauge nell'elettrodinamica classica, si discutano le conseguenze in QED per il processo $q\bar{q} \rightarrow \gamma\gamma$.

Generalizzando il vertice di QED $-ie\gamma^\alpha$ ad essere $-ig\gamma^\alpha t_{ij}^a$, con t_{ij}^a matrici nella rappresentazione fondamentale di SU(3), si derivi il vertice triplo di gluoni, imponendo l'invarianza di gauge per il processo $q\bar{q} \rightarrow gg$.

Si discuta inoltre il problema della somma sui gradi di polarizzazione fisica per $q\bar{q} \rightarrow gg$, e come si debbano introdurre i ghost qualora si usi come somma sulle polarizzazioni $\sum_{\text{pol}} \epsilon^\mu \epsilon^{\nu*} = -g^{\mu\nu}$.