

Temi d'esame

- **Processi di diffusione**
Definizione di processo di diffusione. Definizione operativa di sezione d'urto. Differenza tra diffusione elastica ed anelastica. Definizione di ampiezza di transizione, e relazione con la sezione d'urto.
- **Sfasamenti nei processi di diffusione**
Il concetto di sfasamento per potenziali a corto raggio. Caso del potenziale Coulombiano.
- **Risonanze in processi di diffusione**
Definizione di processo di diffusione. Definizione di risonanza. Formula di Breit-Wigner.
- **Teoria perturbativa dipendente dal tempo.**
Regola d'oro di Fermi.
- **Equazione di Dirac.**
Descrizione dell'equazione di Dirac. Soluzione di onde piane.
- **Particelle identiche.**
Problema delle particelle identiche in meccanica quantistica. Bosoni e fermioni.
- **Interazione tra campo elettromagnetico e materia**
Sviluppo in multipoli delle soluzioni delle equazioni di Maxwell lontano dalle sorgenti. Regole di selezione di momenti angolari e parità in transizioni da fotoassorbimento o emissione. Transizioni di tipo elettrico e magnetico. Gerarchia tra le transizioni caratterizzate da diversi multipoli.