

FISICA TEORICA MODULO B

CAMPI QUANTISTICI IN INTERAZIONE

Introduzione. Quantizzazione canonica del campo elettromagnetico, gauge di Coulomb. Quantizzazione canonica del campo di Dirac. Elettrodinamica spinoriale quantistica (QED). Rappresentazione di Schrödinger e Heisenberg, Rappresentazione di Interazione. Perturbazione adiabatica e Matrice di Scattering. Teorema di Gell-Mann-Low. Funzioni di Green. Teorema di Wick. Regole di Feynman per l'Elettrodinamica Spinoriale. Scattering di Rutherford-Mott. Scattering elettrone – protone. Bremsstrahlung. Scattering Compton. Annichilazione bifotonica. Scattering Möller. Scattering Bhabha. Proiettori di spin. Scattering di elettroni polarizzati. Propagatore fermionico esatto e funzione di massa. Propagatore fotonico esatto e tensore di polarizzazione. Funzione di vertice e identità di Ward. Rinormalizzazione in QED ad 1-loop. Rinormalizzazione della carica e funzione β in QED ad 1-loop.

Testi consigliati

J.D. Bjorken, S.D. Drell, Relativistic Quantum Mechanics

J.D. Bjorken, S.D. Drell, Relativistic Quantum Fields

P. Cea, Campi Quantistici in Interazione