



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI

Docente

ALESSANDRO **VICINI**

Creazione

Stato

Aperto

Data di nascita Codice fiscale

29-05-1969

VCNLSN69E29C933B

Facolta

FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE,
FISICHE E NATURALI (F)

Settore

FIS/02-Fisica teorica, modelli e
metodi matematici

Carriera

RICERCATORE UNIVERSITARIO

A.A.

2008/09

Strutt.Proprietaria

FISICA (magistrale)
(F71)

Strutt.Responsabile

SCIENZE E TECNOLOGIE
FISICHE
(F*07)

Insegnamento

TEORIA DELLE INTERAZIONI
FONDAMENTALI (Modulo 2)
(F71-79)

Modulo

()

Forme didattiche previste dal Piano Didattico

- Lezioni(20 ore)

Note

Nessuna

Riepilogo Attività

Forma didattica

Lezioni

Stato

Da confermare

Numero

11

Ore

21

Dettaglio attività

Stato	Data	Ora inizio	Ore	Aula	Sede	Forma didattica	Argomento/Note
Da confermare	MER 22-04-2009	08:30	2	E	Via Celoria 16	Lezioni	Rottura spontanea di una simmetria: campo scalare reale, campo scalare complesso. Teorema di Goldstone. Rottura in un modello sigma lineare con simmetria $O(N)$. Caso con un doppietto scalare complesso ($O(4) \rightarrow O(3)$).
Da confermare	LUN 27-04-2009	08:30	2	E	Via Celoria 16	Lezioni	Meccanismo di Higgs abeliano. conservazione della corrente di Noether e generatore delle trasformazioni di fase; accoppiamento tra la corrente conservata e il bosone di Goldstone; trasversalita' della funzione a 2 punti del bosone di gauge; identita' di Ward tra ampiezze 1PI con un bosone di gauge e con lo pseudo bosone di Goldstone corrispondente; teorema di equivalenza.
Da confermare	MAR 28-04-2009	15:30	2	E	Via Celoria 16	Lezioni	gauge unitaria, gauge R_{cs} , calcolo del propagatore in gauge R_{cs} , esempio esplicito di ampiezza di scattering in cui l'ampiezza con lo pseudo bosone di Goldstone cancella i termini gauge dipendenti timelike del bosone di gauge massivo; calcolo della somma sulle polarizzazioni fisiche per un bosone di gauge massivo.
Da confermare	MER 29-04-2009	08:30	2	E	Via Celoria 16	Lezioni	massa dei bosoni di gauge, simmetria custodiale, massa dei fermioni, interazione del bosone di Higgs con bosoni vettori, con fermioni e sua self-interazione.
Da confermare	LUN 04-05-2009	08:30	2	E	Via Celoria 16	Lezioni	Limiti sulla massa del bosone di Higgs: richiesta di perturbativita' del settore scalare, trivialita', stabilita' del vuoto. Limiti indiretti sulla massa del bosone di Higgs dal calcolo delle correzioni radiative (parametro Δr e massa del bosone W). Oscillazioni K_0-K_0bar , descrizione fenomenologica tramite una hamiltoniana effettiva.
Da confermare	MAR 05-05-2009	15:30	2	E	Via Celoria 16	Lezioni	Analisi del decadimento $K \rightarrow \pi \pi$ sulla base di spin isotopico. Introduzione dei parametri per caratterizzare la violazione di CP diretta e indiretta: ϵ'/ϵ , parametro ϵ espresso in funzione degli elementi di matrice della hamiltoniana effettiva del sistema. Introduzione nel Modello Standard di 2 famiglie fermioniche e predizione dell'esistenza del quark charm. Generalizzazione al caso di 3 famiglie fermioniche. Discussione generale del settore di massa dei quarks e diagonalizzazione di una matrice tramite trasformazione biunitaria. Definizione degli autostati

Da confermare	MER 06-05-2009 08:30	2	E	Via Celoria 16	Lezioni	di massa dei quarks come sovrapposizione degli autostati di sapore. Matrice CKM. Parametrizzazione di Wolfenstein. Triangoli di unitarieta'. Condizioni per avere violazione di CP nel Modello Standard. Soppressione GIM. Lagrangiana effettiva per le transizioni DeltaS=2. Calcolo della differenza di massa K0-K0bar e del parametro epsilon utilizzando la lagrangiana effettiva. Impostazione del calcolo nel Modello Standard del diagramma a box che contribuisce alla lagrangai Lagrangiana effettiva.
Da confermare	LUN 11-05-2009 15:30	1	D	Via Celoria 16	Lezioni	Completamento del calcolo del box per le transizione Delta S=2.
Da confermare	LUN 18-05-2009 08:30	2	E	Via Celoria 16	Lezioni	Cinematica del processo di produzione di un bosone vettore in collisioni adroniche: distribuzione in massa invariante. Distribuzione in rapidita'. Cinematica del processo di produzione di una coppia di leptoni (processo di Drell-Yan). Distribuzioni in rapidita', nell'impulso trasverso di un leptone, nella massa trasversa dei due leptoni. Picco jacobiano.
Da confermare	MAR 19-05-2009 15:30	2	E	Via Celoria 16	Lezioni	Sviluppo perturbativo della sezione d'urto inclusiva di produzione di un bosone vettore in collisioni adroniche: analisi dei processi partonici e dei relativi diagrammi di Feynman, con esempi fino al secondo ordine. Problema delle divergenze infrarosse soffici e delle divergenze collineari. Calcolo della corrente iconale e natura logaritmica delle divergenze. Accenno alla cancellazione delle divergenze soffici tra contributo virtuale e contributo reale soffice. Universalita' del contributo dominante della radiazione nel limite collineare. Definizione di densita' partoniche di quark fisiche all'ordine alpha_s e riassorbimento delle divergenze collineari nel processo di DIS. Utilizzo di queste densita' fisiche nel calcolo all'ordine alpha_s del processo di produzione di un bosone vettore: verifica della cancellazione delle divergenze collineari che nascono nel processo partonico q qbar-> Vg .
Da confermare	MER 20-05-2009 08:30	2	E	Via Celoria 16	Lezioni	Calcolo delle correzioni di QCD reali dovute all'emissione di un gluone nel processo di produzione di un bosone vettore.