

Relazione attività di dottorato per il 1° semestre 2014, ciclo XXVIII.

Proseguendo quanto anticipato nella precedente relazione semestrale abbiamo intrapreso l'apprendimento delle tecniche necessarie per l'estrapolazione di generici modelli rinormalizzabili ad energie arbitrarie per mezzo del gruppo di rinormalizzazione. Lo sviluppo di tali tecniche ha richiesto, data l'estensione computazione del problema, la scrittura in ambiente Wolfram-Mathematica di un apposito programma. Ci proponiamo, effettuate le dovute rifiniture, di rendere pubblico il codice quanto prima. L'applicazione delle tecniche su una estensione minimale del modello standard con neutrini massivi è stata accettata per pubblicazione in Luglio 2014.

In fede, Carlo Marzo.

Relazione attività di dottorato per il 2° semestre 2014, ciclo XXVIII.

Proseguiamo la strada intrapresa lavorando su una versione a due loop dell'analisi precedentemente pubblicata. Oltre ad un incremento dell'approssimazione nel calcolo, passando da un loop a due, intraprendiamo lo studio di tecniche standard per approfondire l'analisi di stabilità per modelli di nuova fisica.

In particolare:

Studio delle correzioni termiche e metastabilità del potenziale.

Analisi di potenziali con logaritmi risommati nel caso a più scalari.

Modelli di seesaw.

Naturalezza e naturalezza finita in teorie di campo.

Anche a questo scopo abbiamo partecipato al Workshop "rethinking naturalness" nel mese di Dicembre 2014.

In fede, Carlo Marzo.