

# 1 Riassunto della Tesi

**Titolo:** Integrale sui Cammini e Teoria Perturbativa.

**Candidato:** Alessandro Bombini

**Relatore:** Prof. Riccardo Giachetti

## *Abstract*

Riassumiamo brevemente il contenuto delle varie sezioni della tesi: Nella sezione (1) si delinea la genesi storica e concettuale dei lavori da cui la tesi prende spunto.

Nella Sezione (2) si descrive la formulazione hamiltoniana dei path integrals e la loro costruzione matematica. Si introduce anche il concetto di kernel e se ne studia le sue proprietà algebriche. In tale sezione si mostra anche come il path integral sia una forma di integrazione dell'equazione di Schrödinger e si eseguono dei calcoli espliciti per il caso di particella libera e di una azione quadratica.

Nella sezione (3) invece si introduce il calcolo funzionale e lo si sfrutta per riscrivere con tale formalismo il principio di minima azione.

Infine, nell'ultima sezione (4), vengono introdotti i funzionali generatori delle ampiezze di vuoto e delle deviazioni statistiche dal valore medio e si esegue il calcolo esplicito di tali funzionali nel caso dell'oscillatore armonico. Si conclude la tesi con lo sviluppo perturbativo del funzionale generatore  $W[J]$  in caso di un potenziale di interazione esterno.