



**DIPARTIMENTO DI FISICA "E.Fermi"**

UNIVERSITÀ DI PISA

**CORSO DI DOTTORATO IN FISICA**

Largo B.Pontecorvo, 3 - Edificio B-C  
56127 PISA - ITALY

# Ciclo di lezioni per il CORSO DI DOTTORATO IN FISICA

**Dr. Pasquale Calabrese**

*Dip. Fisica - Pisa*

## "Entropia di entanglement e teoria dei campi"

Abstract: In questo corso sarà introdotto l'approccio di teoria di campo all'entropia di entanglement. Particolare enfasi è rivolta alle teorie di campo conformi, che descrivono le proprietà critiche di un sistema quantistico unidimensionale in prossimità di un punto critico. Il corso è terminato con la generalizzazione di questi concetti fuori dall'equilibrio termodinamico. [tutto questo materiale può essere trovato nella recente review P. Calabrese and J. Cardy, 0905.4013]

### **29/06/09 - Lezione 1:**

- Introduzione all'entropia di entanglement
- Integrali di cammino per l'entanglement (repliche, superfici di Riemann e campi di twist)

### **1/07/09 - Lezione 2:**

- Breve introduzione alle teorie conformi (CFT) in 1+1 D
- Entanglement e CFT: singolo intervallo.

### **2/07/09 - Lezione 3:**

- Generalizzazioni in CFT: bordi, temperatura finita, multi-intervallo.
- Teorie massive
- Spettro della matrice densità ridotta

### **3/07/09 - Lezione 4:**

- Evoluzione dell'entanglement e di funzioni di correlazione dopo un quench quantistico: approccio CFT

**ore 11:00-13:00 - Aula 248 - I Piano Ed. C**

D.Anselmi - K.Konishi