



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

**UNIVERSITÀ DI PISA**

**CORSO DI DOTTORATO IN FISICA**

VIA BUONARROTI,2 - Edificio B-C  
56127 PISA - ITALY

# **Ciclo di lezioni per il CORSO DI DOTTORATO IN FISICA**

Dr. Alessandro Cresti

## **"Trasporto elettronico quantistico in nanostrutture"**

da lunedì 5 giugno 2006 – ore 8:30-10:00

Aula F - Ed. B - Polo Didattico Fibonacci

### **Programma:**

- Esempi di sistemi nanostrutturati e loro realizzazione
- Introduzione al trasporto: equazione di Boltzmann e formalismo di Landauer-Büttiker
- Hamiltoniana tight-binding per gas elettronici bidimensionali
- Formula operatoriale per la corrente microscopica
- Funzioni di Green e formalismo di Keldysh
- Tecnica di decimazione-rinormalizzazione
- Espressioni per le correnti microscopiche: distinzione tra correnti persistenti e di trasporto
- Correnti in presenza di campo magnetico: accenno all'effetto Hall quantistico intero
- Imaging di correnti in dispositivi