



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE FISICHE E CHIMICHE

Corso di Laurea in Fisica
Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali
Seminari per studenti della Laurea Triennale
A.A. 2018/2019

Via Vetoio, Loc. Coppito, L'Aquila
Edificio "Renato Ricamo" (Coppito 1),
Aula 1.6 (primo piano)

15 maggio 2019, ore 14.30

Prof. Sergio Ciuchi

Università dell'Aquila

***Disordine, localizzazione quantistica e
ottimizzazione dei devices organici***

- P.W. Anderson nel 1957 mise in luce che, nonostante l'intrinseca delocalizzazione dovuta all'indeterminazione quantistica sulla posizione, il moto quantistico di una particella altrimenti libera, in un ambiente disordinato può portare alla sua localizzazione spaziale. Sorprendentemente, in alcuni casi ciò avveniva anche se il disordine era molto piccolo, al limite nullo. La *localizzazione di Anderson*, non solo di sistemi quantistici ma in generale di sistemi classici governati da una dinamica ondulatoria, è stata poi provata esistere sperimentalmente in guide d'onda unidimensionali. Paradossalmente nei sistemi a stato solido è più difficile verificare l'esistenza di fenomeni solamente riconducibili a questo effetto, mentre è possibile in molti casi verificare l'esistenza di una transizione fra uno stato conduttivo (delocalizzato) ed uno isolante (localizzato) nei metalli disordinati.
- Va bene ma questo cosa c'entra con l'ottimizzazione dei devices organici?
- Aspetta che lo spiego nel seminario!