



## Appunti di Fisica '18 & Dottorato di Ricerca in Fisica

**25 gennaio ore 15:00**  
**Sala seminari, CNR-IPCF**

### **Informazione quantistica e qubit in grafene**

**Cristian Degli Esposti Boschi**  
(CNR-IMM, Sezione di Bologna)

Partendo da una panoramica sullo stato attuale della computazione e simulazione quantistica in questo seminario prenderemo come riferimento lo schema dei cosiddetti criteri di Di Vincenzo per capire come mai, dopo circa vent'anni di ricerca, non si sono ancora affermati un paradigma ed una tecnologia diffusa. In particolare ci vogliamo soffermare sugli auspici di una implementazione in sistemi fisici a stato solido, discutendo cosa significa codificare lo stato quantistico di un sistema a due livelli (qubit) in stati localizzati di punti quantici (dots) di materiali bidimensionali, grafene nello specifico. Poiché la implementazione che viene analizzata permette la disposizione di qubit in array lineari in cui le interazioni fungono da porte logiche quantistiche, nella seconda parte del seminario vedremo come realizzare protocolli quantistici di trasferimento di stato basati sull'entanglement dei qubit ai capi dell'array con prestazioni superiori ai limiti imposti dalla fisica classica.

<http://sites.google.com/site/AppuntiDiFisicaMessina/>

L'evento è sponsorizzato dai gruppi Young Minds (EPS) e OSA Chapter di Messina