

Quantum Insulators and Conductors

l'esperienza di una RIA

Giovanni Modugno

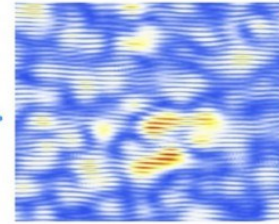
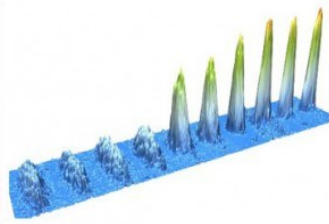
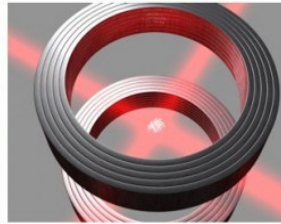
LENS e Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Firenze

www.quic-project.eu



*Quantum Insulators
and Conductors*

Quantum Insulators and Conductors



Call: H2020-FETPROACT-2014 “Quantum simulations”

Type of Action: Research and Innovation Action

Submission deadline: 2014-04-01

Evaluation received on: 2014-08-30

Duration: 48 months

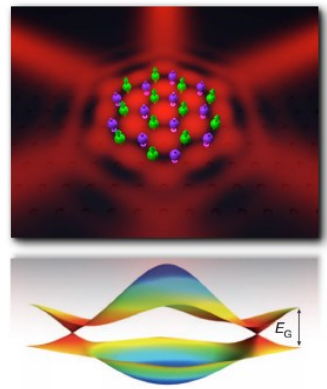
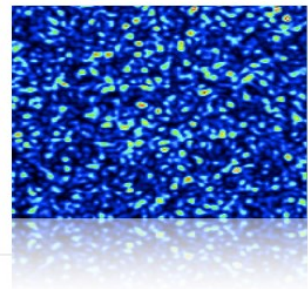
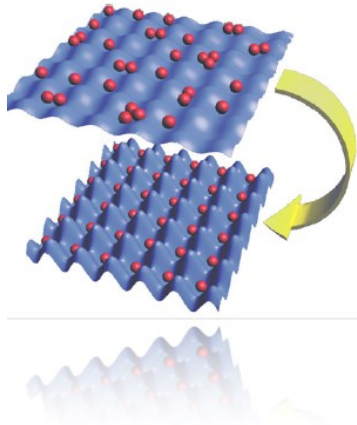
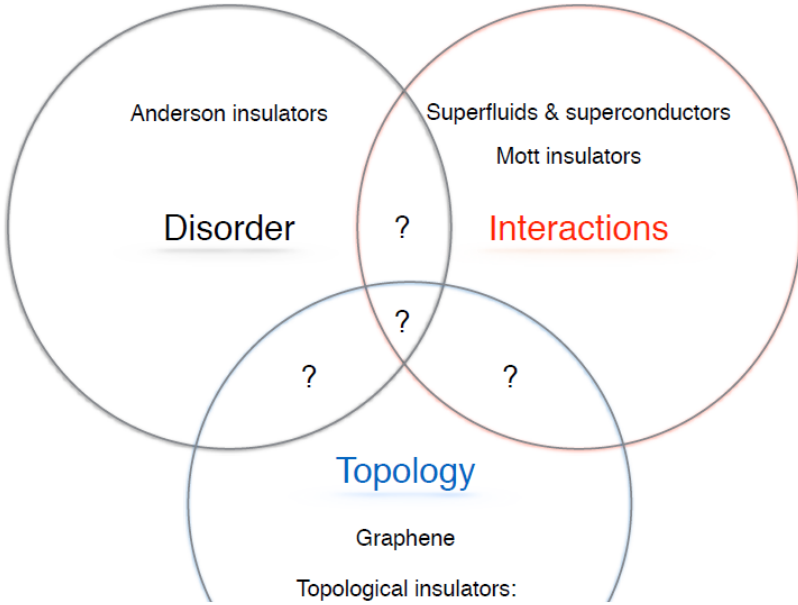
Start Date: 2015-03-01

Involved countries:

Italy (2), Spain (1), France (1), Poland (1), Switzerland (1, no cost)

Requested EU Contribution: € 2,386,875.00

Atomi ultrafreddi come simulatori quantistici



- 1. Density and temperature
- 2. Interactions (also spin-orbit)
- 3. Trapping potentials (dimensionality)
- 4. Statistics
- 5. Disorder

+

Advanced diagnostics: extracting wavefunctions and correlations of the many-body systems



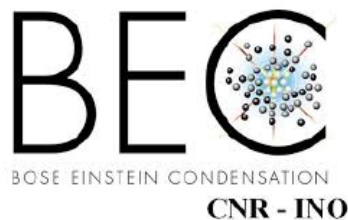
Implementing quantum models



Studying condensed matter problems

Il team

- Expertises complementari (2 teoria, 4 esperimento)
- Gruppi consolidati, con esperienza già dimostrata nel campo
- Collaborazioni passate



Raccomandazioni

1. Innovazione e rischio nell'idea di base (8 → 4 anni)
2. Consistenza scientifica del progetto.
3. Eccellenza dei partecipanti.
4. Chiarezza espositiva (i referees devono capire alla prima lettura!)
5. Approfondimento progressivo degli aspetti scientifici.
6. Descrizione essenziale del management.
7. Gender balance:
 - a) oggetto della ricerca
 - b) composizione del gruppo

Altri progetti (STREP)

E2M2 - 2009:

Studio e sfruttamento di entanglement in sistemi fotonici, atomici e molecolari

Non finanziato

Problemi: gruppi con expertises disconnessi, obiettivi generici

QIBEC – 2010:

Sviluppo di interferometri quantistici basati su condensati di Bose-Einstein con entanglement

Finanziato (qibec.ino.it)

Lavoro parallelo su sistemi diversi; teoria su aspetti fondamentali

QuSUMO – 2012 (X-track):

Sviluppo di gas quantistici molecolari e applicazione a memorie quantistiche

Non finanziato

Problemi: expertises troppo simili; obiettivo a lungo termine non sviluppato a sufficienza