

PRESS RELEASE

Verso un nuovo futuro delle Nanoscienze Europee



24 Maggio 2005

Una eccitante innovazione, finalizzata alla promozione della collaborazione tra ricercatori di Nanoscienze in Europa, è in corso di sviluppo ad opera del Network di Eccellenza “Nanoquanta” del quale fanno parte, in Italia, l’Istituto Nazionale per la Fisica della Materia (INFN) con un gruppo di ricercatori operante presso l’Università di Roma “Tor Vergata”, e l’Università degli Studi di Milano.

Nanoquanta, una collaborazione internazionale finanziata in parte dalla Unione Europea entro il VI Programma Quadro, creerà un laboratorio europeo permanente per lo studio teorico delle spettroscopie (European Theoretical Spectroscopy Facility, ETSF), traendo ispirazione dalle *facilities* di sincrotrone, condivise con successo da ricercatori di tutta Europa.

Secondo la dott.ssa Lucia Reining, direttore di ricerca del CNRS presso la Ecole Polytechnique di Parigi: “negli ultimi 2 decenni, le reti europee di ricerca ed alta formazione hanno contribuito in maniera crescente allo sviluppo delle comunità scientifiche. Ora dobbiamo trovare nuove forme per lavorare insieme, al fine di condividere più estesamente questi benefici tra gli scienziati e con la società. L’ ETSF sarà un importante mezzo per affrontare questa sfida”.

Il progetto scaturisce da una collaborazione ormai quindicennale tra importanti gruppi di ricerca europei operanti nel campo della teoria della materia condensata. La loro attività è focalizzata sullo studio delle proprietà degli stati elettronici eccitati della materia, in particolare delle nanostrutture, inclusa la nanoelettronica e l’energia associata ai moti atomici su scala nanometrica.

Molti dei metodi teorici e computazionali comunemente usati per il calcolo da principi primi delle eccitazioni elettroniche sono stati sviluppati entro questa comunità scientifica. L’idea dell’ ETSF è stata sviluppata per vincere la sfida di diffondere la comprensione di queste tecniche presso una più vasta comunità.

Fino ad oggi, il sostegno dell’Unione Europea e delle organizzazioni scientifiche nazionali si è concentrato su progetti e reti di ricerca a tema definito e di durata limitata, che non forniscono ad altri ricercatori una opportunità permanente di beneficiare dei nuovi sviluppi teorici e computazionali. L’idea dell’ ETSF è stata concepita appunto per facilitare e incoraggiare questo tipo di collaborazioni tra i ricercatori.

Allo stesso modo in cui funziona un Sincrotrone, l’ETSF sarà un “centro di conoscenza” organizzato in modo professionale, in cui esperienza, teoria e software saranno usati in modi diversi a seconda dell’interesse e del background degli utenti.

Al centro dell’ETSF ci saranno gruppi di ricerca che lavoreranno in collaborazione, alcuni concentrandosi sugli sviluppi della teoria, altri sullo sviluppo del software. L’ETSF creerà inoltre un’ampia comunità scientifica ad esso collegata di ricercatori che lavoreranno su argomenti simili.

Una ancor più vasta varietà di gruppi di ricerca sarà rappresentata dagli utenti di questa facility: ricercatori del settore pubblico e privato che intendano beneficiare dei nuovi sviluppi nel campo dello studio delle eccitazioni elettroniche.

L’ETSF fornirà inoltre training specialistico a lungo termine per gli utenti e per studenti di dottorato, anche sviluppando corsi a livello di Master.

La Dott.ssa Katalin Gaal-Nagy, ricercatrice tedesca venuta a lavorare a Milano perché attratta dalle attività di Nanoquanta, afferma: “Per me la costruzione di ETSF, oltre a quanto già menzionato, è il principale obiettivo che vogliamo raggiungere insieme. La rete ci dà il supporto per raggiungerlo, e mi piace vedere sempre più persone che dedicano le proprie energie a questo. Per me costruire questa comunità non è soltanto lavorare insieme, ma anche condividere la conoscenza in modo onesto, anche andando al di là della competizione. Nanoquanta non è soltanto un insieme di istituti, ma soprattutto è la fusione di ricercatori "eccellenti", principalmente giovani, che lavorano a un progetto comune.

Il Dott. Andrea Marini, uno dei ricercatori INFN del nodo di Roma Tor Vergata, dice: “NANOQUANTA è stato per me motivo di crescita scientifica, sociale e personale. La possibilità di fare ricerca in prestigiosi istituti stranieri ha arricchito la mia preparazione lasciandomi un'eredità di preziosi contatti e collaborazioni. Non solo, rientrato in Italia, il network ha favorito il mio reinserimento nel tessuto accademico fornendomi mezzi e motivazioni per intraprendere la carriera di ricercatore.”

Note per gli Editori

Ulteriori informazioni

- per richieste locali, contattare l'ufficio stampa da cui è stato pubblicato l'annuncio.
- Per informazioni generali riguardo al network *Nanoquanta*, vedere alla pagina <http://www.cmt.york.ac.uk/nanoquanta>
- Per informazioni riguardo il programma di finanziamenti FP6 e i Network di Eccellenza, vedere alla pagina <http://www.cordis.lu/fp6/whatisfp6.htm>

Membri del Network Nanoquanta

1. University of York (Department of Physics).
2. Fritz-Haber-Institut, Berlin (Theory Department).
3. Freie Universität, Berlin (Department of Physics).
4. Friedrich-Schiller-Universität, Jena (Institut für Festkörperteorie und Theoretische Optik).
5. Université Catholique de Louvain (Unité de Physico-Chimie et de Physique des Matériaux).
6. Lunds Universitet (Department of Solid-State Theory).
7. Università degli Studi di Milano (Department of Physics).
8. Laboratoire des Solides Irradiés (Paris)¹.
9. Istituto Nazionale per la Fisica della Materia (Department of Physics, University of Rome 'Tor Vergata').
10. Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (San Sebastián; Facultad de Químicas and Donostia International Physics Center).

Coordinatore del Network: Professor Rex Godby, University of York.

Vice Coordinatore: Dr Lucia Reining, Laboratoire des Solides Irradiés.

Amministratore del Network: Mr Tony Patman, University of York

¹Il Laboratoire des Solides Irradiés è un laboratorio di ricerca congiunto del Centro Nazionale della Ricerca Scientifica, il Commissariato per l'Energia Atomica, e l'École Polytechnique.

Scopi del network Nanoquanta:

Integrazione

- creare le infrastrutture dell'ETSF
- Formazione e Divulgazione
- Relazioni esterne
- Problematiche sociali (ovvero, sviluppo di strategie riguardanti i problemi socioeconomici dei giovani ricercatori)

Ricerca Scientifica

- Strutture a zero-dimensioni, isolate e non
- Sistemi unidimensionali e loro composti
- Calcolo di energia totale e di proprietà di stato eccitato delle superfici ed interfacce
- Conoscenza di base per materiali avanzati
- Integrazione tra teoria e sviluppo di codici software.

Risorse Finanziarie Esterne:

- **Unione Europea:** Sesto Programma quadro per la Ricerca e lo sviluppo tecnologico
- **Francia:** Centro nazionale per la Ricerca Scientifica, Commissariato per l'energia atomica, Ecole Polytechnique (Palaiseau)
- **Belgio:** Fondi Nazionali per la Ricerca Scientifica
- **Regno Unito:** Consiglio per la Ricerca nelle Scienze Fisiche e in Ingegneria
- **Germania:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Max-Planck Gesellschaft
- **Italia:** Istituto Nazionale per la Fisica della Materia; Università di Roma 'Tor Vergata'
- **Spagna:** Ministero dell'Educazione e delle Scienza; Centro superiore di investigazione scientifica (CSIC); Donostia International Physics Center (DIPC), Università dei Paesi Baschi