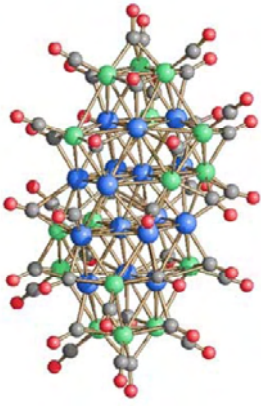


> DISTRETTO HI-MECH: NANOFABER - Laboratorio di NANOFABbricazione per l'Emilia-Romagna



Il conferimento di funzionalità specifiche ai materiali, in cui proprietà meccaniche e strutturali coesistono con proprietà elettroniche, ottiche, magnetiche, rappresenta un interesse comune delle imprese, in particolare del settore meccanico. La capacità di utilizzare simili proprietà dipende dal controllo delle caratteristiche del materiale su scala nanometrica. L'idea di un Laboratorio di Nanofabbricazione in Emilia-Romagna nasce dall'esigenza di mettere a disposizione delle aziende competenze di eccellenza proprio nella strutturazione dei materiali su scala nanometrica. La modifica delle proprietà dei materiali in funzione di una molteplicità di applicazioni, e la realizzazione di dispositivi con nuove funzionalità proprie di questa classe di materiali, rappresentano le due frontiere principali di NANOFABER. I settori industriali interessati alle ricadute dell'innovazione sono molteplici, e vanno dall'industria meccanica, al packaging, all'identificazione, alla chimica dei materiali avanzati, alla industria alimentare, fino alla distribuzione. Il progetto NANOFABER, promosso dall'Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati (ISMN) del CNR, raccorda e riunisce valorizzando le diverse competenze e strutture della ricerca già esistenti sul tema in Emilia-Romagna, promuovendo in tal modo l'innovazione e il trasferimento tecnologico nei confronti delle realtà produttive. NANOFABER è uno dei laboratori a rete (Net-Lab) previsti nel Distretto HI-MECH per l'Alta Tecnologia Meccanica, oggetto dell'accordo fra la Regione Emilia-Romagna ed il MIUR.

OBIETTIVI

L'obiettivo generale di NANOFABER è creare un laboratorio a rete dedicato alle nanotecnologie e alla nanofabbricazione che diventi un punto di riferimento a livello internazionale e una facility di eccellenza per la regione Emilia-Romagna.

I passaggi operativi che consentiranno la realizzazione di quanto sopra esposto prevedono:

- > lo svolgimento di una ricerca interdisciplinare altamente integrata che porti ad avanzamenti di grande rilievo scientifico ed impatto tecnologico;
- > la creazione di un forte rapporto con il mondo produttivo regionale attraverso progetti ad alto rischio differenziati sia a breve (fattibilità) sia lungo termine (knowledge-based);
- > l'acquisizione di risorse umane e strumentazione che porti alla creazione di un centro interdisciplinare di ricerca dotato di tutte le competenze e le tecniche più avanzate;
- > la disseminazione e divulgazione sistematica della ricerca alla società, ai giovani e al mondo economico-produttivo.

Nel contesto di questo progetto, NANOFABER si concentrerà su materiali multifunzionali nanostrutturati, di natura molecolare o polimerica, che combinano proprietà meccaniche e strutturali con proprietà elettroniche, ottiche e magnetiche.

COORDINATORE

- > CNR-ISMN Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati, Bologna

PARTNER DEL LABORATORIO

- > CNR, ISOF - Istituto per la Sintesi Organica e Fotochimica;
- > CNR, IMM - Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi - Sezione di Bologna;
- > UNIVERSITÀ DI BOLOGNA - Dipartimento di Chimica "G. Ciamician";
- > UNIVERSITÀ DI BOLOGNA - Dipartimento di Chimica Fisica ed Inorganica;
- > INFN - National Research Center on nanoStructures and bioSystems at Surfaces (S3), Modena;
- > UNIVERSITÀ DI PARMA - Dipartimento di Fisica.
- > SACMI Cooperativa Meccanica Imola;
- > Organic Spintronics;
- > Tecna;
- > Datalogic.

CONTATTO

Dott. Carlo Taliani
ISMN - CNR Bologna
e-mail: c.taliani@ism.bo.cnr.it

SEDE PRINCIPALE DEL LABORATORIO

ISMN - CNR - Via Gobetti 101, Bologna

LINEE PROGETTUALI PRIORITARIE

1. Nanostrutturazione di materiali multifunzionali e convenzionali

- > Sintesi dei materiali multifunzionali per ricerca esplorativa;
- > Organizzazione e proprietà dei materiali multifunzionali e nanostrutture
- > Nanostrutturazione di materiali convenzionali;
- > Fabbricazione non convenzionale;
- > Prototipo di macchina per fabbricazione parallela.

2. Integrazione di materiali in materiali convenzionali

- > Sintesi di materiali multifunzionali standardizzati;
- > Ingegnerizzazione delle interfacce tra materiali multifunzionali e materiali convenzionali;
- > Fabbricazione del materiale multifunzionale sulla superficie o nel materiale convenzionale
- > Proprietà di nanostrutture fabbricate su materiali convenzionali;
- > Prototipo di macchina per fabbricare materiali multifunzionali su materiali convenzionali.

3. Fabbricazione sostenibile di dispositivi elettroattivi basati su materiali multifunzionali

- > Materiali multifunzionali standardizzati per sviluppo di dispositivi elettroattivi;
- > Disegno, fabbricazione e caratterizzazione del dispositivo a base di un materiale multifunzionale;
- > Prototipo di macchina per fabbricare dispositivi a base di materiali multifunzionali.

4. Integrazione di sistemi funzionali per identificazione e stoccaggio in materiali polimerici

- > Materiali multifunzionali e processi per fabbricazione di sistemi funzionali su materiali polimerici convenzionali;
- > Disegno, fabbricazione e dimostrazione dell'indirizzamento del dispositivo integrato in polimeri;
- > Sviluppo di una macchina prototipo per fabbricare sistemi funzionali su materiali.

5. Alta formazione, disseminazione, divulgazione, valorizzazione

- > Alta formazione;
- > Divulgazione alla società;
- > Disseminazione ad altre realtà produttive della regione Emilia - Romagna;
- > Valorizzazione dell'innovazione e della proprietà intellettuale.

MANIFESTAZIONI DI INTERESSE

- > > Legacooperative;

PERSONALE DI RICERCA

Il progetto prevede l'impegno di 57 anni/uomo, di cui 37 di ricercatori di nuova assunzione