

## **C1a Laboratori di Ricerca**

### **Laboratori di Chimica Fisica**

Sono presenti 10 laboratori di ricerca attrezzati con banchi da lavoro, cappe, piccola strumentazione, ecc. e supportati da strumentazione per la sintesi e caratterizzazione di materiali solidi per applicazioni funzionali e strutturali. In particolari sono presenti:

- 2 sistemi diffrattometrici a raggi X per polveri, completi di vari accessori quali camera calda e specchi per caratterizzare film;
- 1 spettrometro NMR per lo stato solido;
- 1 sistema di caratterizzazione dell'adsorbimento di idrogeno;
- 1 microscopio elettronico a scansione (SEM);
- 1 sistema termogravimetrico ad elevata sensibilità e in grado di operare in alto vuoto per determinazione di non-stechiometria di ossidi;
- 2 sistemi completi di analisi termiche comprendenti moduli per analisi DSC, DTA e TG;
- 1 sistema per caratterizzazione di semicelle elettrochimiche;
- 4 sistemi per misure di spettroscopia di impedenza in condizioni di temperatura ed atmosfera controllata;
- 1 sistema di Field Assisted Sintering (FAST) per la densificazione rapida di polveri;
- 1 accrescitore di monocristalli con forno ad immagine;
- 1 sistema per la deposizione di film sottili mediante sputtering;
- 1 laboratorio per deposizione di film sottili mediante spin coating e di microlitografia mediante soft-lithography;
- 2 sistemi per sintesi assistita da microonde;
- 1 pressa isostatica a liquido per pressioni fino a 300 bar;
- 3 glove box per manipolazione materiali in assenza di ossigeno ed umidità;
- 1 laboratorio per preparazione metallografica, completo di sistemi per la troncatura, inglobamento, lappatura e osservazione in microscopia ottica;
- 20 forni per medie ed alte temperature (fino a 1500°C) per la realizzazione di processi allo stato solido.

Presso la sezione è presente inoltre un'attrezzata officina meccanica ed un laboratorio di elettrotecnica/elettronica che per molti anni ha dato un valido contributo allo sviluppo di apparecchiature scientifiche progettate dai ricercatori del dipartimento.

### **Laboratori di Chimica Organica**

Sono presenti 8 laboratori di ricerca attrezzati con banchi da lavoro, cappe e piccola strumentazione dedicati alla sintesi di composti organici, supportati da:

- 1 laboratorio di spettroscopia NMR ad alta risoluzione;
- 2 camera oscure per gli studi di fotochimica;
- 1 laboratorio di Laser Flash-photolysis;
- 1 laboratorio di distillazione solventi;
- 1 laboratorio di gas-cromatografia;
- 1 laboratorio di HPLC preparativa ed analitica;
- 1 laboratorio di idrogenazione;
- 1 laboratorio di gas-massa;

- 1 laboratorio di modellistica molecolare dotato di cluster computazionale ad alte prestazioni costituito da 4 nodi Dell R620 con 128 CPU;
- 1 deposito solventi ed esausti.

### **Laboratori di Chimica Generale**

Sono presenti 7 laboratori di ricerca così suddivisi:

- 1 laboratorio di spettroscopia NMR;
- 1 laboratorio per HPLC-MS;
- 1 laboratorio di spettroscopia EPR;
- 1 laboratorio di analisi strumentale equipaggiato con potenziometro, potenziostato, spettrofotometro UV/vis., spettrofluorimetro;
- 1 laboratorio per dynamic light scattering, angolo di contatto, strumentazione laser;
- 1 laboratorio equipaggiato con apparecchiature spettroscopiche;
- 1 laboratorio equipaggiato con apparecchiature cromatografiche.

### **Laboratori di Chimica Analitica**

Sono presenti 4 laboratori di ricerca suddivisi in 7 locali:

- 1 camera equipaggiata con apparecchiature per elettroanalitica/sensoristica;
- 1 camera per misure potenziometriche;
- 1 camera equipaggiata con apparecchiature di spettroscopia ottica;
- 1 camera dedicata all'ICP-MS;
- 1 camera equipaggiata con strumentazione cromatografica;
- 1 camera di gas-massa;
- 1 camera dedicata allo stoccaggio dei reattivi.

### **Laboratori di Radiochimica**

3 Laboratori di ricerca supportati da:

- 3 sale conteggio per misura sia di radiazioni alfa, beta e gamma a elevata radioattività sia di basso fondo per campioni ambientali;
- 1 Reattore sottocritico SM1 per reazioni indotte con i neutroni termici.