

Il Dipartimento dispone dei locali e dei beni avuti in uso all'atto della sua costituzione. Negli spazi del dipartimento sono locati tutti i laboratori didattici per i corsi di laurea di cui il Dipartimento è referente principale. Sono inoltre locati i laboratori di ricerca dove operano docenti, tecnici, dottorandi, assegnisti e laureandi afferenti alle tre Sezioni del Dipartimento dove vengono condotte ricerche relative alle seguenti tematiche:

**Catalisi e chimica sostenibile:** nei laboratori vengono condotte ricerche di catalisi sia omogenea che eterogenea. Vengono anche condotte ricerche relative alla trasformazione di biomasse ed alla produzione di idrogeno tramite catalisi ed elettrocatalisi. Il Dipartimento possiede inoltre una struttura con impianti pilota che permettono di fare uno scale up per poter portare a dimensioni industriali reazioni condotte in fase di studio su scala di laboratorio.

**Sintesi e caratterizzazione di materiali:** l'attività relativa a questi aspetti è molto intensa e riguarda la progettazione, sintesi e caratterizzazione di una ampia gamma di materiali avanzati, sia inorganici sia organici, per applicazioni energetiche, sensoristiche ed optoelettroniche (ad esempio, nuovi semiconduttori inorganici ed organici, polimeri conduttori, materiali polimerici ecocompatibili, fotocatalizzatori, fotosensibilizzatori, materiali luminescenti...).

**Chimica per le Life Sciences:** vengono condotti studi biosintetici, analisi conformazionale e studi di interazione recettore /ligando in sistemi modello ed in sistemi cellulari. Numerosi sono i laboratori dedicati alle applicazioni della spettroscopia di Risonanza Magnetica Nucleare per la caratterizzazione di sostanze naturali o di sintesi.

**Analisi strutturale e modellistica molecolare:** alcuni laboratori sono dotati di strumenti per la diffrazione di raggi X sia per cristallo singolo che per polveri e sviluppano ricerche relative all'indagine strutturale di molecole inorganiche, organiche e organometalliche nonché di materiali in stato di elevata suddivisione. Tramite metodi *ab initio* vengono interpretati aspetti connessi con la struttura di materiali compositi e sviluppate problematiche tipiche della chimica teorica.

**Chimica per la conservazione dei beni culturali:** tramite l'utilizzo di strumenti analitici e strumentazione Raman, Nir vengono effettuati studi relativi allo stato di conservazione di reperti archeologici, lapidei e non e a possibili interventi di restauro conservativo.

**Monitoraggio e tutela ambientale:** Alcuni laboratori sono attrezzati per il monitoraggio di aria ed acque. In alcuni di questi vengono condotti studi relativi alla composizione del particolato atmosferico in funzione delle condizioni climatiche. Parallelamente studi di carattere analitico hanno l'obiettivo di estendere i limiti di rilevabilità di sostanze tossiche disciolte in acque potabili e reflue e mettere a punto procedure di bonifica.