

## Chi siamo

Il CIGS - Centro Interdipartimentale Grandi Strumenti - è un centro tecnologico di servizi dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Strutturato in una serie di laboratori multidisciplinari, è dotato di strumentazione scientifica innovativa e per quanto possibile all'avanguardia, al servizio di ricercatori e docenti di UniMORE per attività di ricerca e didattica.

Il personale del Centro, altamente qualificato, fornisce supporto tecnico-scientifico per l'utilizzo delle apparecchiature di cui il CIGS dispone, elemento indispensabile per soddisfare richieste sempre più specifiche e complesse.

L'attività istituzionale del CIGS prevede, inoltre, la collaborazione con altre università, enti pubblici e privati, comprese diverse realtà produttive del territorio.

## Come trovarci

### **Sede del centro:**

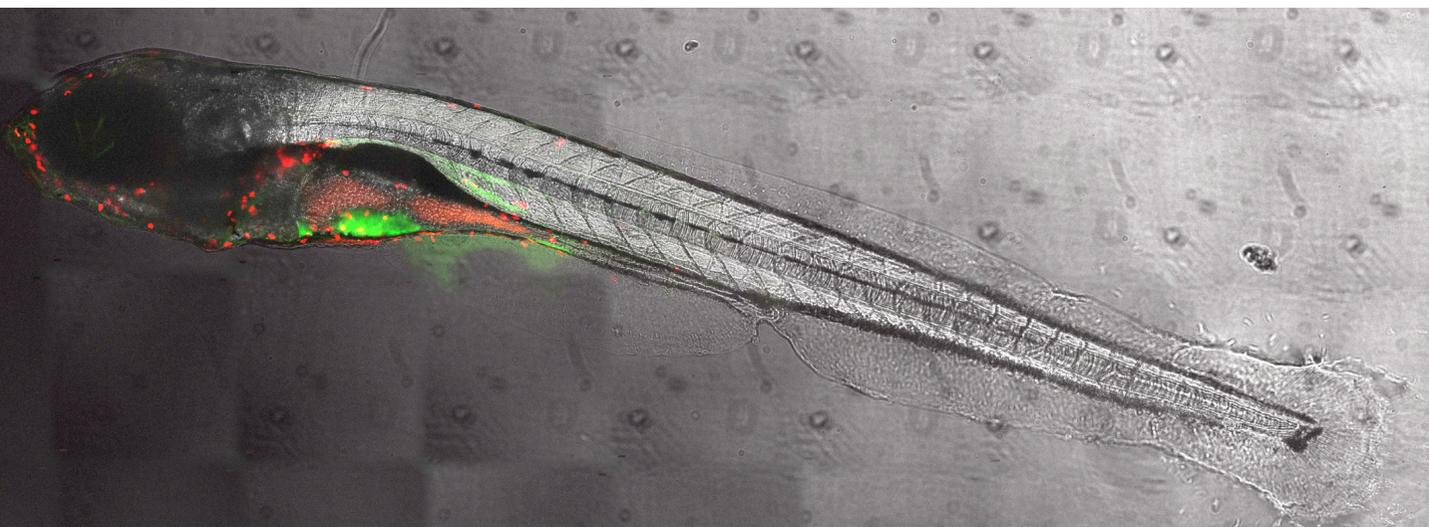
Via Giuseppe Campi 213/A,  
41125 - Modena

### **Contatti:**

segreteria.cigs@unimore.it  
Tel. 0592055228, Fax. 0592055600

### **Sito Web e Social**

[www.cigs.unimore.it](http://www.cigs.unimore.it)



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

**CIGS**  
Centro  
Interdipartimentale  
Grandi  
Strumenti

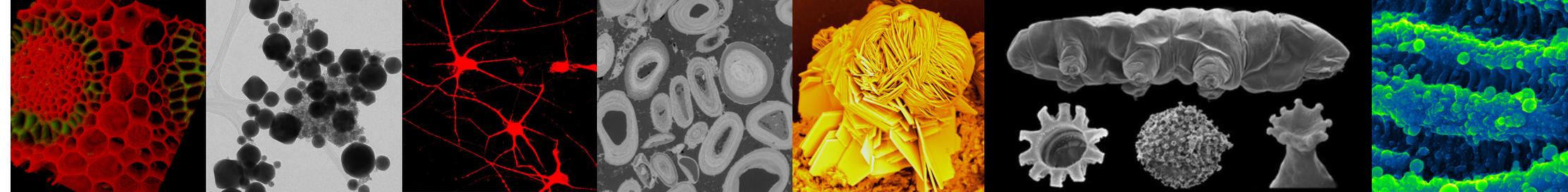
[www.cigs.unimore.it](http://www.cigs.unimore.it)



FONDAZIONE DI MODENA



CAMERA DI COMMERCIO  
MODENA



## Microscopia Ottica

Le tecniche di microscopia ottica comprendono la microscopia confocale e la spettroscopia FTIR/Raman. La microscopia confocale consente di acquisire immagini da campioni fluorescenti. Viene applicata a preparati biologici, medici, farmacologici, a componenti di materiali di varia natura quali ceramiche e circuiti elettrici/elettronici.

Le spettroscopie FTIR e Raman permettono di ottenere informazioni sulla struttura di composti attraverso lo studio degli spettri d'assorbimento ottenuti in luce infrarossa per l'FTIR e con radiazioni laser nel campo della luce visibile per il Raman.

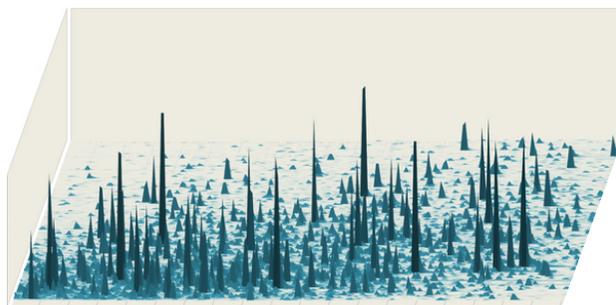
## Microscopia Elettronica e a Scansione di Sonda

La microscopia elettronica comprende due modalità strumentali: a scansione (SEM) e a trasmissione (TEM). In entrambe le modalità, un fascio di elettroni interagisce col campione, permettendo le ricostruzioni tridimensionali (SEM) o bidimensionali (TEM) a risoluzione nanometrica e/o atomica. Gli strumenti possono essere corredati di rivelatori per analisi composizionali. La microscopia elettronica si applica sia a campioni biologici sia a materiali quali metalli, leghe, semiconduttori, ceramici e polimeri.

La microscopia a scansione di sonda consente di misurare la forza d'interazione atomica, tra una sonda ed il campione. Tali misure consentono ricostruzioni superficiali del campione su aree che possono variare da alcune decine di micron fino a pochi nm. Le forze utilizzate possono essere di varia natura (magnetica, elettrica...) e i campi di applicazione sono le scienze dei materiali, il settore industriale dei polimeri, i dispositivi biomedicali, le scienze biologiche e mediche.

## Spettrometria di Massa Organica

La spettrometria di massa accoppiata alla cromatografia liquida ad alta performance consente di ottenere informazioni quali-quantitative su composti organici di varia natura presenti all'interno di miscele anche particolarmente complesse, misurando il rapporto massa/carica e l'intensità degli ioni da essi generati in una sorgente di ionizzazione electrospray. Numerosi sono gli ambiti di applicazione delle analisi spettrometriche: dalla proteomica, alla metabolomica, ad analisi ambientali farmaceutiche cliniche tossicologiche alimentari, alla chimica organica compresa la organometallica.



## Spettrometria di Massa Inorganica

La spettrometria di massa inorganica consente la determinazione del rapporto isotopico di isotopi stabili di vari elementi chimici e l'analisi quali-quantitativa di elementi in tracce e ultratracce in campioni di differente natura.

Queste analisi trovano applicazione in una vasta gamma di settori quali scienze mediche, farmaceutiche, degli alimenti, dei materiali, ambientali, forensi, biochimiche e biotecnologiche, archeologiche e geologiche.

## Risonanza Magnetica Nucleare

La risonanza magnetica nucleare (NMR), basata sul rilevamento di nuclei utili e magneticamente attivi, permette di ottenere informazioni strutturali, configurazionali e conformazionali di molecole organiche, di caratterizzare macromolecole sia sintetiche che naturali e di ottenere dati sulla dinamica molecolare e delle reazioni chimiche. La risonanza magnetica nucleare trova applicazione in campo chimico, biochimico, farmacologico, fisico, agroalimentare.

## Diffrazione a Raggi X

La diffrazione a raggi X è una tecnica analitica che fornisce informazioni sulla struttura e sulla fase di materiali cristallini. Applicata a polveri, film e campioni massivi permette il riconoscimento e lo studio quantitativo delle fasi del campione, lo studio delle dimensioni medie dei domini cristallini, lo studio di transizioni di fase e la caratterizzazione di proprietà micromeccaniche. La diffrazione a raggi X può essere utilizzata per analisi sia di campioni naturali in discipline quali la mineralogia, la petrografia, la geologia, che di campioni nelle scienze dei materiali, della chimica inorganica, organica e farmaceutica.

