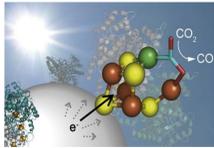


Proposte di TESI: Gruppo NMR



Riduzione fotocatalitica ed elettrocatalitica di CO₂ per una economia sostenibile

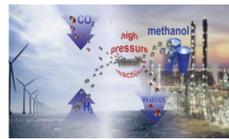
Attivazione e conversione catalitica di CO₂ in prodotti chimici più sostenibili mediante:



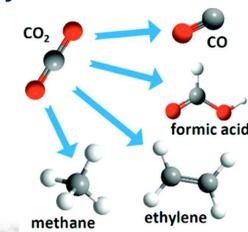
attivazione fotocatalitica



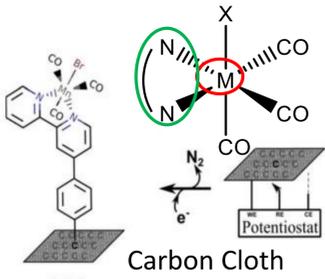
attivazione elettrocatalitica



attivazione termica



I complessi metallici forniscono eccellenti esempi di catalizzatori a basso costo, elevati TON, alta selettività e possibilità di progettazione molecolare.



Interpretazione con calcolo DFT



Processi Omogenei
Processi Eterogenei

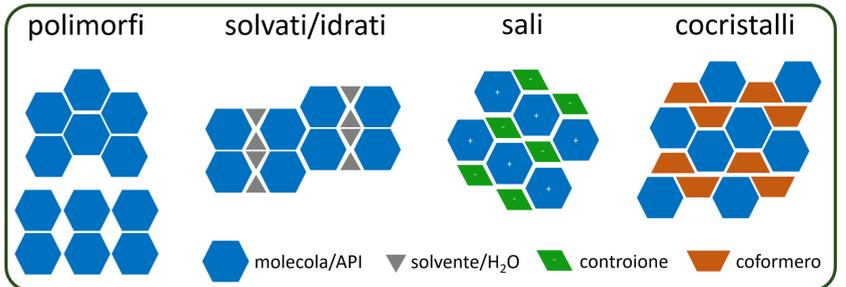
L'eterogeneizzazione aumenta di ≈4 ordini di grandezza i TON di produzione di CO, acido formico e metanolo.

3 progetti di tesi disponibili/anno

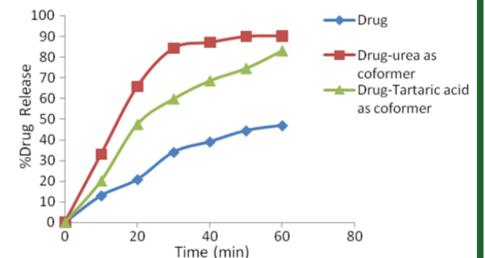
Contatti: Roberto Gobetto, roberto.gobetto@unito.it, 0116707520, Carlo Nervi, carlo.nervi@unito.it, 0116707507

Crystal engineering per migliorare le performance di composti farmaceutici

Modulazione delle proprietà di farmaci attraverso design e sintesi razionale di **FORME CRISTALLINE**



Forme cristalline della stessa molecola **hanno diverse proprietà chimico-fisiche** (ad es. velocità di dissoluzione, stabilità, biodisponibilità...)



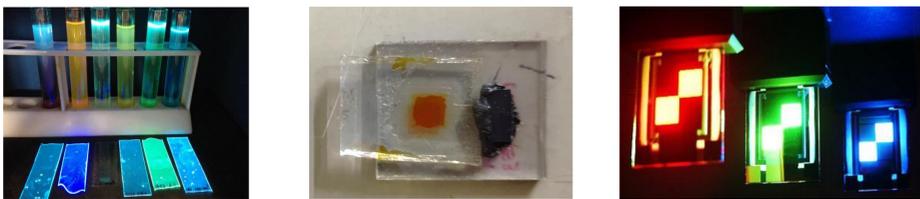
- **PROGETTAZIONE** (intelligenza artificiale, legami a idrogeno)
- **SINTESI** (meccanochimica, cristallizzazioni)
- **CARATTERIZZAZIONE** (NMR, XRD, IR, Raman, TGA, DSC, calcoli...)

5 progetti di tesi disponibili/anno

Contatti: Michele Chierotti, michele.chierotti@unito.it, 0116707523, Roberto Gobetto, roberto.gobetto@unito.it, 0116707520

Complessi luminescenti di metalli di transizione per applicazioni ottiche

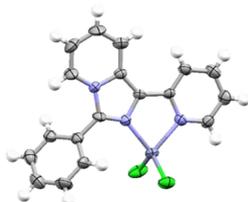
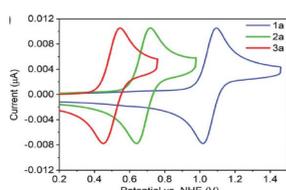
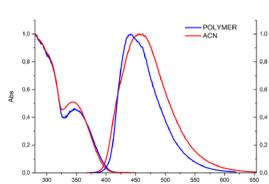
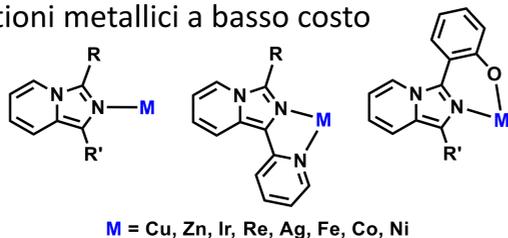
I complessi luminescenti metallo-legante possono essere considerati il punto di partenza per applicazioni in diversi settori (tecnologico, industriale, medico, biologico...).



Lo sviluppo di nuovi prodotti luminescenti e dei dispositivi correlati presenta problemi di costo e durata dei prodotti finiti.

È necessario approfondire la ricerca, sintetizzando molecole da utilizzare come leganti per cationi metallici a basso costo

e alta disponibilità, per ottenere complessi luminescenti ad elevata sostenibilità economica e ambientale.

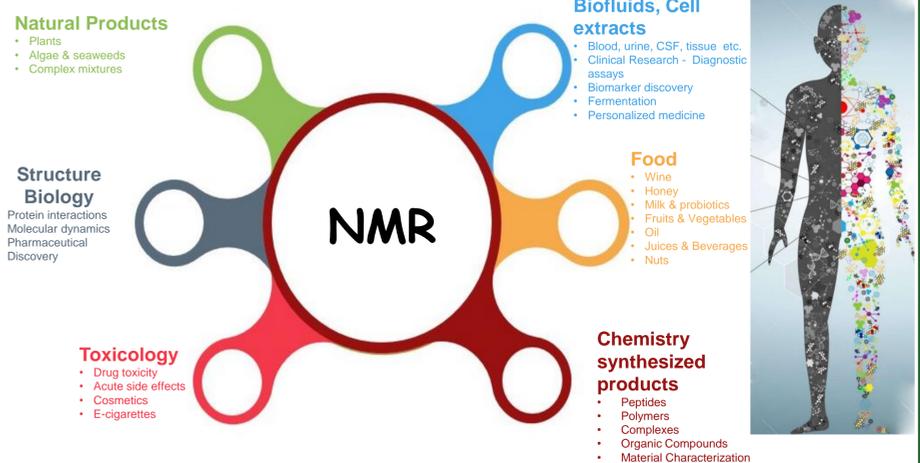


2 progetti di tesi disponibili/anno

Contatti: Claudio Garino, claudio.garino@unito.it, 011 670 7943

Metabolomica per biofluidi e per alimenti con spettroscopia NMR

La spettroscopia NMR ha un impatto enorme su molte aree di ricerca in particolare nelle aree in cui l'approccio metabolomico è molto usato come ad esempio sostanze naturali, biofluidi, tossicologia e alimenti



- ✓ Identificazione di potenziali biomarcatori
- ✓ Tossicità di un farmaco
- ✓ Variazione genetica o ambientale
- ✓ Indice di qualità e provenienza di un alimento

I biomarcatori possono costituire la base per nuovi test diagnostici e aprire la strada per aiutare a stabilire una medicina personalizzata e diagnosi precoce

2 progetti di tesi disponibili/anno

Contatti: Angelo Gallo, angelo.gallo@unito.it, 011670 7521