

Argomenti di TESI MAGISTRALE proposti dal Dipartimento di Chimica Organica ed Industriale

CATALISI, METODOLOGIE SINTETICHE E PROCESSI COMPATIBILI

- Sintesi di basi di Lewis chirali da utilizzare in catalisi stereoselettiva.
Prof. Maurizio Benaglia
- Studio di reazione enantioselettive in reazioni in ambiente acquoso (reazioni in acqua e/o in solventi acquosi).
Prof. Maurizio Benaglia
- Catalisi organica, organometallica, e supportata con particolare interesse rivolto allo sviluppo di nuovi metodi catalitici stereoselettivi riciclabili e di nuovi sistemi catalitici a basso costo e ridotto impatto ambientale.
Prof. Maurizio Benaglia
- Progettazione e sintesi di nuovi catalizzatori organici chirali, anche mediante l'ausilio di studi teorici - computazionali volti a studiare la relazione tra origine della stereoselezione e struttura del catalizzatore.
Prof. Maurizio Benaglia
- Sintesi di materiali ibridi organici-inorganici quali catalizzatori supportati bifunzionali.
Prof. Franco Cozzi
- Sintesi di librerie di leganti chirali e loro utilizzo in reazioni enantioselettive catalizzate da metalli di transizione.
Prof. Cesare Gennari
- Applicazione della Catalisi per Trasferimento di Fase (CTF) per la realizzazione di processi a basso impatto ambientale nel campo della Chimica Fine, con particolare riguardo a: Attivazione regioselettiva di molecole organiche polifunzionalizzate per la sintesi enantiospecifica di composti ad alto valore aggiunto, in condizioni di CTF; Sintesi di composti eterociclici potenzialmente bioattivi, in condizioni di CTF; Preparazione e impiego quali ausiliari chirali di nuove molecole fluorurate; Applicazione delle tecniche di cristallizzazione preferenziale e sublimazione.
Prof. Dario Landini, Prof. Domenico Albanese, Dott.ssa Angela Maia, Dott. Michele Penso
- Metodologie di sintesi innovative a basso impatto ambientale: Sintesi di nuovi Liquidi Ionici (L.I.) e loro utilizzo in processi della chimica organica industriale in sostituzione dei solventi tradizionali a elevato impatto ambientale. Determinazione dei parametri cinetici e termodinamici delle reazioni condotte nei L.I. allo scopo di individuare le condizioni ottimali di reazione in questi solventi.
Prof. Dario Landini, Dott.ssa Angela Maia
- Progettazione e sintesi di nuovi sistemi catalitici chirali sia organici che organometallici per la sintesi stereoselettiva.
Prof. Giordano Lesma
- Sintesi, caratterizzazione e utilizzo di nuovi sistemi eterociclici lineari e ad elica per la catalisi organica e organometallica.
Prof.ssa Emanuela Licandro, Prof. Stefano Maiorana, Dott.ssa Clara Baldoli, Dott.ssa Clelia Giannini
- Sintesi di liquidi ionici da fonti naturali come solventi chirali di reazione.
Prof. Giovanni Russo, Dott. Luigi Lay, Dott.ssa Laura Poletti

- Sintesi di analoghi di carboidrati mediante reazioni di cross-metatesi.
Prof. Giovanni Russo, Dott. Luigi Lay, Dott.ssa Laura Poletti
- Sintesi di leganti a base di carboidrati per la catalisi organica stereoselettiva.
Prof. Giovanni Russo, Dott. Luigi Lay, Dott.ssa Laura Poletti
- Coniugazione di carboidrati bioattivi a supporti polivalenti.
Prof. Giovanni Russo, Dott. Luigi Lay, Dott.ssa Laura Poletti
- Individuazione di elementi stereogenici non convenzionali nel disegno di leganti chirali per i metalli di transizione da applicare nella catalisi omogenea stereo selettiva: composti a forma di elica a tre pale, tetraariletileni distorti.
Prof. Francesco Sannicolò

RICONOSCIMENTO MOLECOLARE E ANALISI STRUTTURALE

- Analisi strutturale via NMR applicata a: Materiali polimerici; Materiali ibridi organici-inorganici.
Prof.ssa Rita Annunziata
- Analisi conformazionale.
Prof.ssa Rita Annunziata
- Analisi conformazionale e simulazione del comportamento dinamico di sequenze peptidiche e pseudopeptidiche con metodi computazionali.
Dott.ssa Laura Belvisi
- Utilizzo di tecniche di modellistica computazionale per la progettazione e lo screening virtuale di peptidomimetici come ligandi recettoriali.
Dott.ssa Laura Belvisi
- Studio delle interazioni recettore-ligando in sistemi biologici mediante spettroscopia NMR.
Dott.ssa Laura Belvisi
- Progettazione e sintesi di glicomimetici.
Prof.ssa Anna Bernardi
- Sintesi di inibitori del recettore DC-SIGN a potenziale attività antivirale.
Prof.ssa Anna Bernardi
- Studio delle interazioni di non-legame coinvolgenti sistemi aromatici e fluoroaromatici.
Prof. Franco Cozzi
- Studio delle interazioni recettore-ligando in sistemi biologici mediante spettroscopia NMR.
Dott.ssa Donatella Potenza
- Determinazione strutturale ed analisi conformazionale di peptidi mediante spettroscopia NMR.
Dott.ssa Donatella Potenza
- Determinazione strutturale ed analisi conformazionale di neo-glicoconiugati mediante spettroscopia NMR e modellistica molecolare.
Dott.ssa Donatella Potenza

- Analisi conformazionale di molecole organiche e di interesse biologico con metodi di Meccanica e Dinamica Molecolare.
Prof.ssa Laura Raimondi
- Valutazione del decorso stereochimico di reazioni stereoselettive con metodi di Modellistica Molecolare (ab initio, semiempirici, Meccanica e Dinamica molecolare).
Prof.ssa Laura Raimondi
- Sviluppo di modelli matematici di previsione di tossicità e loro applicazione.
Dott. Guido Sello
- Disegno razionale, sintesi e caratterizzazione analitica di piccole librerie di inibitori carbaciclici di chinasi a rilevanza terapeutica.
Prof. Pierfausto Seneci

SCIENZE DELLA VITA: MOLECOLE DI INTERESSE BIOLOGICO E PRODOTTI NATURALI

- Sviluppo di metodi di sintesi stereoselettiva di molecole bioattive (alfa- e beta-amminoacidi, betalattami, ecc.).
Prof. Maurizio Benaglia
- Nuove metodologie per la sintesi di neo-glicconiugati.
Prof.ssa Anna Bernardi
- Sintesi stereoselettiva di spiro- β -lattami con metodi convenzionali o con organocatalisi.
Prof. Piero Dalla Croce, Prof.ssa Concetta La Rosa
- Sintesi stereoselettiva di β -idrossi- α -amminoacidi sostituiti con sistemi eterociclici, mediante ausiliari chirali.
Prof. Piero Dalla Croce, Prof.ssa Concetta La Rosa
- Sintesi e reattività di sistemi β -lattamici triciclici a potenziale attività biologica.
Prof.ssa Paola Del Buttero, Dott. Giorgio Molteni
- Derivati del cis-Platino come sonde fluorescenti nello studio di sistemi antitumorali.
Prof.ssa Paola Del Buttero, Dott. Giorgio Molteni
- Chimica delle cicloaddizioni 1,3-dipolari: potenzialità sintetiche, aspetti meccanicistici, aspetti teorici.
Prof.ssa Paola Del Buttero, Dott. Giorgio Molteni
- Sintesi di composti antitumorali in grado di legarsi alla proteina tubulina e di stabilizzare i microtubuli.
Prof. Cesare Gennari
- Sintesi totale enantioselettiva di alcaloidi naturali e di analoghi semplificati a potenziale attività biologica.
Prof. Giordano Lesma
- Progettazione e sintesi di nuove strutture eterocicliche peptidomimetiche, come induttori di reverse turn in brevi catene peptidiche.
Prof. Giordano Lesma

- Sintesi di mimetici di DNA, in particolare acidi peptido nucleici (PNA), in grado di interagire con sequenze specifiche di DNA ed RNA. Applicazioni in campo diagnostico, oncologico, e come nuovi antibatterici di sintesi. Coniugazione dei PNA a nanoparticelle magnetiche e a complessi del Renio per applicazioni in diagnostica e terapia.
Prof.ssa Emanuela Licandro, Prof. Stefano Maiorana, Dott.ssa Clara Baldoli, Dott.ssa Clelia Giannini
- Sintesi di composti naturali ed analoghi strutturali ad attività antitumorale.
Prof.ssa Fulvia Orsini
- Sviluppo di nuove metodologie per la sintesi di unità strutturali di interesse chimico e biologico.
Prof.ssa Fulvia Orsini
- Sintesi di nuovi ausiliari chirali per via chemoenzimatica.
Prof.ssa Fulvia Orsini
- Modifica di composti naturali ad azione antitumorale.
Prof. Daniele Passerella
- Sintesi di composti bivalenti ad azione antitubulinica.
Prof. Daniele Passerella
- Librerie dinamiche combinatoriali con composti naturali come scaffolds.
Prof. Daniele Passerella
- Sintesi di inibitori di tirosina chinasi.
Prof. Daniele Passerella
- Sintesi di carboidrati con potenziale attività immunologica per la formulazione di nuovi vaccini.
Prof. Giovanni Russo, Dott. Luigi Lay, Dott.ssa Laura Poletti
- Sintesi di ribonucleotidi e peptidi attivi nella chemorecezione del gusto "umami".
Prof.ssa Giovanna Speranza, Dott. Carlo Morelli
- Progettazione, sintesi e studio delle proprietà conformazionali di peptidi ad attività antiangiogenica.
Prof.ssa Giovanna Speranza, Dott. Carlo Morelli
- Studio del meccanismo di azione delle γ -glutamyl transpeptidasi
Prof.ssa Giovanna Speranza, Dott. Carlo Morelli
- Isolamento e caratterizzazione strutturale di sostanze naturali biologicamente attive.
Prof.ssa Giovanna Speranza, Dott. Carlo Morelli
- Modificazioni strutturali di sostanze naturali quali inibitori delle HDAC e sirtuine, nuovi bersagli molecolari per potenziali antitumorali.
Dott.ssa Luisella Verotta
- Modificazioni strutturali di sostanze naturali quali bloccanti la trasmissione dell'infezione malarica.
Dott.ssa Luisella Verotta

MATERIALI E NANOSTRUTTURE

- Modifiche strutturali in polimeri di interesse industriale ottenuti via policondensazione (sono disponibili più tesi legate a polimeri diversi).
Prof. Giuseppe Di Silvestro
- Modifiche strutturali in polimeri di interesse industriale ottenuti per polimerizzazione radicalica (sono disponibili più tesi legate a polimeri diversi).
Prof. Giuseppe Di Silvestro
- Studio delle proprietà termiche e reologiche di polimeri di interesse industriale a struttura modificata (sono disponibili più tesi legate a polimeri diversi).
Prof. Giuseppe Di Silvestro
- Modifica di proprietà antifiamma.
Prof. Giuseppe Di Silvestro
- Ottimizzazione di proprietà barriera per il packaging.
Prof. Giuseppe Di Silvestro
- Polimeri da fonti rinnovabili a struttura non convenzionale.
Prof. Giuseppe Di Silvestro
- Polimeri biocompatibili e biodegradabili come veicolanti solubili di farmaci antitumorali.
Prof. Paolo Ferruti, Prof.ssa Elisabetta Ranucci, Dott.ssa Amedea Manfredi
- Polimeri biocompatibili e biodegradabili per la trasfezione di materiale genico.
Prof. Paolo Ferruti, Prof.ssa Elisabetta Ranucci, Dott.ssa Amedea Manfredi
- Matrici polimeriche biocompatibili e biodegradabili come supporti per l'ingegneria tissutale.
Prof. Paolo Ferruti, Prof.ssa Elisabetta Ranucci, Dott.ssa Amedea Manfredi
- Polimeri biocompatibili e biodegradabili recanti in catena principale segmenti peptidici utili per il riconoscimento molecolare.
Prof. Paolo Ferruti, Prof.ssa Elisabetta Ranucci, Dott.ssa Amedea Manfredi
- Nuove formulazioni a base di nanoparticelle polimeriche per il rilascio di farmaci di natura peptidica.
Prof. Paolo Ferruti, Prof.ssa Elisabetta Ranucci, Dott.ssa Amedea Manfredi
- Sintesi e funzionalizzazione di molecole eteroaromatiche policicliche chirali a struttura elicoidale (eteroeliceni) e studio delle loro proprietà ottiche (lineari e non lineari), da utilizzare per la preparazione di nuovi materiali per applicazioni in optoelettronica e fotovoltaico.
Prof.ssa Emanuela Licandro, Prof. Stefano Maiorana, Dott.ssa Clara Baldoli, Dott.ssa Clelia Giannini
- Realizzazioni di nuovi materiali organici e organometallici per applicazioni in celle fotovoltaiche.
Prof. Francesco Sannicolò
- Realizzazioni di nuovi materiali organici e organometallici per applicazioni in sistemi elettro-ottici.
Prof. Francesco Sannicolò

BIOCATALISI E BIOTECNOLOGIE CHIMICHE

- Biocatalisi enzimatica: preparazione e uso di biocatalizzatori in sintesi organica.
Dott. Guido Sello
- Sintesi chemoenzimatiche di nucleosidi mediate da nucleosidi fosforilasi immobilizzate.
Prof.ssa Giovanna Speranza, Dott. Carlo Morelli