



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Università degli Studi di Napoli Federico II

L'attività di ricerca si inquadra nel campo di nuove metodologie per la sintesi di molecole naturali e/o analoghi di interesse biologico (glicosidi, nucleosidi, lignani). Lo studio dell'interazione, anche in condizioni ambientali, della luce e/o ossigeno con molecole bioattive (pesticidi, farmaci, fenoli), lo studio dei meccanismi di reazione e l'isolamento e caratterizzazione dei fotoprodotti. (Marina Della Greca)

Le melanine quali nuovi biomateriali multifunzionali: isolamento, preparazione e studio delle proprietà di melanine naturali e sintetiche e applicazioni nella (bio)elettronica, nella foto/elettro/catalisi, nell'ingegneria tissutale e nella scienza dei materiali.

Sviluppo di materiali luminescenti per applicazioni nel settore delle energie rinnovabili, della foto/elettro/catalisi e della medicina di precisione.

Studio dei processi di trasformazione degli idrocarburi policiclici aromatici e di composti correlati in condizioni estreme di rilevanza astrochimica e in condizioni prebiotiche in relazione all'origine della vita. (Paola Manini)

Progettazione, sintesi e proprietà strutturali di nuovi glicoconjugati contenenti Selenio con proprietà antiossidanti da impiegare nei meccanismi di controllo del danno cellulare da stress ossidativo; progettazione e sintesi di peptidi quali nuovi β -sheetbreakers. Studio di modifiche bioispirate di eterocicli contenenti azoto e selenio. (Silvana Pedatella, Gonzales Castro Claudia)

Sviluppo di piccole molecole, di origine naturale o sintetica, aventi un core aromatico esteso come ligandi di strutture G-quadruplex del DNA in strategie antitumorali e antimicrobiche. Aptameri oligonucleotidici prevalentemente a struttura G-quadruplex, naturali o modificati (ad es. con piccole molecole stabilizzanti e/o fluorescenti) per applicazioni terapeutiche e/o diagnostiche nell'ambito di strategie antitumorali, anti-infiammatorie, antivirali e anticoagulanti. Sintesi e caratterizzazione di nuovi farmaci antitumorali a base di metalli di transizione quali Ru(III) e Pt(II) in complessi aventi come ligandi nucleosidi modificati, amminoacidi e nucleoamminoacidi e studio delle interazioni con biomolecole di interesse biologico. Sintesi e caratterizzazione di nanoparticelle multifunzionalizzate ad es. con aptameri oligonucleotidici per applicazioni teranostiche. Nucleoamminoacidi e nucleopeptidi per applicazioni di *drug delivery*, biomediche e/o nanotecnologiche. (Daniela Montesarchio, Domenica Musumeci, Chiara Platella, Claudia Riccardi)

Chimica sintetica dei carboidrati, con particolare interesse rivolto allo sviluppo di nuove metodologie selettive per la elaborazione di substrati saccaridici (protezione/ deprotezione, rifunzionalizzazione, glicosidazione, coniugazione), e loro applicazione su target di interesse economico. (Alfonso Iadonisi)

Studio del meccanismo di reazione, della catalisi e della cinetica di reazione di un'ampia gamma di processi chimici, quali ossidazione, idrogenazione, esterificazione e transesterificazione, progettazione e simulazione di reattori multifase, sviluppo di nuove tecnologie per il trattamento delle acque reflue e potabili. Sintesi di intermedi di interesse industriale, quali ciclocarbonati da epossidi e CO₂, o prodotti di condensazione. (Vincenzo Russo)