

Possibili progetti di ricerca

- Progettazione e sintesi di nuovi candidati farmaci a base di prodotti naturali (nature- inspired products) utili per il trattamento di patologie da misfolding proteico, con particolare riferimento alle malattie neurodegenerative.
- Produzione sostenibile di biomateriali nanostrutturati per applicazioni nel campo della protezione dell'ambiente e della valorizzazione delle risorse naturali.
- Approcci -omici per la definizione di targets e meccanismi molecolari in processi biologici.
- Studio di Calcogeni, con particolare attenzione al Se, per la preparazione di nuove molecole con attività biologica.
- Studio dei meccanismi molecolari che governano la resistenza agli antibiotici (MDR) e ricerca di nuove strategie di contrasto.
- Idrodefluorurazione selettiva di alcani, alcheni e areni poli- o perfluorurati mediante approcci di chimica organometallica su superfici.
- Sviluppo di un metodo multiresiduale per la valutazione dell'esposizione chimica ambientale e nutrizionale in zone ad alto e basso impatto.
- Nuovi semiconduttori organici per applicazioni nel fotovoltaico.
- Formulazioni di biosurfattanti/biopolimeri nanostrutturati: dalla progettazione eco sostenibile e biocompatibile alla caratterizzazione strutturale, dinamica e funzionale.
- Progettazione e caratterizzazione di perovskiti di piombo alogenuri per celle solari di prossima generazione.
- Stoccaggio ed il trasposto di idrogeno mediante accoppiamento di reazioni di idrogenazione e deidrogenazione su substrati organici insaturi.
- Metalloenzimi progettati ed ingegnerizzati per la biocatalisi e le tecnologie sostenibili.
- Progettazione con metodi computazionali di peptidi per applicazioni diagnostiche e terapeutiche.
- Estrazione e caratterizzazione di composti bioattivi da scarti agro-alimentari.
- Biopolimeri naturali e bioispirati per applicazioni in campo alimentare e biomedico.
- Valorizzazione di materiali polifenolici da scarti agro alimentari mediante metodologie sostenibili.
- Progettazione di materiali intelligenti per rilascio di molecole attive.
- Progettazione razionale di materiali eterogenei funzionali per la conversione di energia.
- Sviluppo di metodologie *high throughput* per l'analisi di modifiche post traduzionali in proteine contenute in matrici complesse.
- Studio della complessità strutturale e dinamica di sistemi macromolecolari: dai gels, ai copolimeri a blocchi, dalle gomme ai compositi.
- Studi strutturali di interazione tra metallofarmaci e macromolecole biologiche
- Design, struttura e proprietà di nuovi polimeri da fonti rinnovabili, biodegradabili e riciclabili: approccio chimico verso l'economia circolare dei polimeri.
- Approccio innovativo per la preparazione di poliolefine funzionali: da elastomeri funzionali a poliolefine polari.
- Progettazione e caratterizzazione di sistemi eterofasici a base di copolimeri e terpolimeri di olefine : la soluzione del conflitto tra resistenza meccanica e resilienza.
- Astropolimeri: materiali innovativi per l'esplorazione robotica e umana di habitat extraterrestri.
- Studio della complessità strutturale e dinamica di sistemi macromolecolari: dai gels, ai copolimeri a blocchi, dalle gomme ai compositi.
- Metaboliti secondari bioattivi quali potenziali fitofarmaci e/o chemioterapici da colture microbiche e piante
- Isolamento e caratterizzazione di composti naturali bioattivi per lo sviluppo di biopesticidi ecosostenibili.
- Ricerca di sostanze naturali bioattive per l'industria cosmetica e nutraceutica.
- Approcci innovativi nella chimica sintetica dei carboidrati
- Cross talk molecolare basato su glicani: struttura, funzioni e proprietà ed analisi a livello molecolare dei glicani nelle loro interazioni con le proteine.
- La diversità chimica dei glicani microbici
- Structure/properties correlations of propylene-ethylene copolymers from phthalate-free catalyst.
[eligible for the DM630/24 PNRR scholarships \(industrial cofunding\)](#)
- Nuovi sistemi ossidanti per usi in detergenza [eligible for the DM630/24 PNRR scholarships \(industrial cofunding\)](#)

- Implementazione di nuovi catalizzatori molecolari per la sintesi di elastomeri ad alte prestazioni **eligible for the DM630/24 PNRR scholarships (industrial cofunding)**
- Quantitative Structure-Activity Relations in molecular C1-symmetric olefin polymerization catalysts **(funded by DSC , DPI project)**
- Topological Performance Polyolefins **(funded by DSC , DPI project)**
- Structure and dynamics of electrochemical interfaces for next-generation energy storage devices **(Funded by ENEA)**