



***Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche
XXXV Ciclo – Anno Accademico 2019-2020***

Proponente: Alessandra Napolitano

Informazioni sul progetto

1. Titolo del Progetto di Ricerca

Sistemi complessi bioispirati organici e ibridi: soluzioni dalla chimica verde per la funzionalizzazione di superfici, biomedicina e nanotecnologia.

2. Parole chiave

Polifenoli, melanine, materiali funzionali, adesione, funzionalizzazione di superfici.

3. Descrizione sintetica del progetto di ricerca

Fenoli e polifenoli costituiscono l'unità centrale reattiva in una serie di composti bioattivi e biopolimeri, tra cui le catecolammine e, complessi sistemi polifenolici tra cui le eumelanine. Quest'ultime e polimeri correlati in primo luogo la polidopamina sono al centro di crescente interesse per il coating di superfici, l'attività antifouling, l'adesione sott'acqua, il rilascio di farmaci, il biosensing e come interfacce in bioelettronica. Questo progetto è mirato a sfruttare o imitare sistemi fenolici naturali per utilizzare le loro proprietà di assorbimento UV, fotoconduttività, chelazione metallica, scavenging di radicali, proprietà redox in nuovi materiali e sistemi molecolari organici ed ibridi, robusti, adesivi, multifunzionali e biocompatibili per diverse applicazioni in campo biomedico. La possibilità di applicare delle metodologie di green chemistry nella produzione o trasformazione di tali materiali o il loro ottenimento/estrazione da fonti naturali costituisce un motivo centrale del presente progetto.