

Dott.ssa Cleofe Palocci

“Bio e nanotecnologie per una Chimica industriale sostenibile”

Abstract

Nell'ambito del seminario verrà presentata l'attività di ricerca svolta ed in corso di svolgimento da parte della dott.ssa **Cleofe Palocci**. Tale attività si inserisce sin dall'inizio nell'ambito delle biotecnologie industriali le cui tematiche sono caratterizzate da aspetti fortemente interdisciplinari. In sintesi l'attività di ricerca più recente può essere riassunta in 3 principali linee di ricerca. Una linea di ricerca riguarda lo sviluppo di **Metodologie innovative per la produzione di materiali polimerici micro e nanostrutturati** da utilizzare per il delivery di molecole biologicamente attive (acidi nucleici, fattori di crescita, ormoni, ecc..) in diverse linee cellulari (mammifero, cellule vegetali e cellule microbiche) o come carriers per enzimi industriali, utilizzando approcci innovativi anche oggetto di brevetto. La preparazione di tali nanomateriali si basa su fenomeni di nanoprecipitazione con l'uso di metodologie brevettate nell'ambito del gruppo di ricerca (PCT Sapienza RM2004A000555) e reattori microfluidici di tipo flowfocusing.

Un'altra linea di ricerca riguarda lo sviluppo di approcci di **“Bioproduzione” di idrogeli nano e microstrutturati per applicazioni biotecnologiche**. In tale ambito la biosintesi di peptidi autoassemblanti a partire da building blocks naturali (peptidi) e sintetici rappresenta una linea di ricerca particolarmente promettente per applicazioni in biomedicina. L'attività di ricerca è in particolare incentrata sulla preparazione di idrogeli che derivano dalla aggregazione spontanea di oligopeptidi biosintetizzati a partire da F-moc amminoacidi e dipeptidi (Phe)₂ in fase acquosa impiegando enzimi lipolitici.

Infine una terza linea di ricerca è focalizzata sull' **“Impiego di fluidi supercritici quali “green solvents” selettivi** nel recupero sostenibile di molecole bioattive e polimeri da materiali di scarto. L'impiego di “green solvents” come i fluidi supercritici nella estrazione selettiva di molecole biologicamente attive e di biopolimeri rappresenta una delle sfide più importanti nei processi di downstream della bioindustria. Nell'ambito della ricerca i fluidi supercritici, in particolare la CO₂ supercritica, sono stati impiegati come alternativa ecosostenibile per l'estrazione di biopolimeri di origine microbica nonché di sostanze ad elevato valore aggiunto da biomasse vegetali e da scarti di lavorazioni industriali.

Nell'ambito del suddetto seminario verranno illustrati i principali risultati scientifici ottenuti con particolare riguardo alle prospettive future delle ricerche in corso.