



Analisi delle proprietà antimicrobiche di coating fosfatici innovativi per la conservazione di substrati lapidei storici

1. Progetto di ricerca

Nell'ambito dello sviluppo di nuovi materiali per la conservazione dei beni culturali, vi è un interesse crescente verso lo sviluppo di nuovi substrati e rivestimenti (*coatings*) che presentino non solo capacità protettiva nei confronti degli agenti abiotici (es. agenti atmosferici) ma anche nei confronti della contaminazione e dell'attività di microrganismi che possono colonizzare le superfici e creare problemi strutturali (es. corrosione) ed estetici (es. modifiche di colorazione).

Nell'ambito del progetto PRIN 2022 "SECURE-COATS" (PI Prof. Enrico Sassoni) saranno investigati trattamenti innovativi a base fosfatica funzionalizzati con proprietà antimicrobiche per la conservazione dei materiali del patrimonio culturale. In questo contesto, l'attività dell'assegnista di ricerca sarà finalizzata all'analisi delle proprietà anti-batteriche e anti-fungine dei coating fosfatici, ottenute mediante diverse strategie, valutando sia l'attività nei confronti di cellule planctoniche sia nei confronti di biofilm microbici.

2. Piano delle attività

Le attività di ricerca saranno focalizzate sull'esecuzione di saggi per la valutazione dell'attività anti-microbica di coating di nuova generazione nei confronti di diversi ceppi microbici considerando:

- i) l'attività biocida nei confronti di cellule planctoniche di ceppi batterici e ceppi fungini modello;
- ii) l'attività anti-adesiva e anti-biofilm (*antifouling*) nei confronti di ceppi microbici modello;
- iii) l'attività antimicrobica nei confronti di ceppi microbici singoli e comunità microbiche;
- iv) l'analisi dei meccanismi dell'attività anti-microbica dei coating di nuova generazione analizzando la risposta cellulare alla tossicità attraverso saggi metabolici specifici.

Le attività di ricerca verranno svolte sotto la supervisione del Prof. Enrico Sassoni presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali (DICAM) dell'Università di Bologna, per la parte di sviluppo dei coating, e presso il Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie (FaBit) dell'Università di Bologna, per la parte di efficacia anti-batterica e anti-fungina.