



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI FARMACIA
E BIOTECNOLOGIE

Progetto: “Monitoraggio di comunità microbiche dealogenanti presenti in un acquifero sottoposto a bonifica – anno 2026”

Tematica programma formativo: “Analisi e monitoraggio di microrganismi dealogenanti in acquifero sottoposto a bonifica”

Il programma formativo prevede l’acquisizione di competenze teoriche e pratiche nell’ambito della microbiologia ambientale applicata ai processi di risanamento di siti contaminati da composti clorurati. In particolare, il borsista sarà formato nello studio di geni batterici che codificano per dealogenasi riduttive, coinvolte nella degradazione sequenziale di contaminanti clorurati, al fine di valutare il potenziale biodegradativo delle comunità microbiche durante opere di bonifica.

Nel corso dell’attività, il borsista apprenderà tecniche di campionamento e preparazione di matrici ambientali, con particolare riferimento alla raccolta della biomassa microbica da campioni di acqua tramite filtrazione. Sarà inoltre formato nelle procedure di estrazione del DNA totale da campioni ambientali, utilizzando kit commerciali (es. PowerSoil Qiagen), con attenzione agli aspetti critici legati a rese ed eventuali inibitori.

Il percorso formativo includerà l’applicazione di tecniche di biologia molecolare avanzata, in particolare la qPCR, per l’identificazione e quantificazione di geni funzionali coinvolti nei processi di dechlorinazione. Il borsista acquisirà inoltre competenze nell’analisi di marcatori filogenetici (gene 16S rRNA) per il monitoraggio di specifici gruppi microbici associati alla degradazione di composti clorurati (es. *Dehalobacter*, *Dehalococcoides*).

L’analisi e lo studio dei batteri dealogenanti saranno condotti nell’ambito di **due campagne** di monitoraggio, permettendo al borsista di acquisire competenze anche nella gestione di dati temporali e nel confronto tra diversi momenti del processo di bonifica.

Infine, il borsista sarà coinvolto nell’interpretazione dei dati ottenuti, con l’obiettivo di correlare la presenza e l’abbondanza dei geni target con l’efficacia dei processi di bonifica in situ, contribuendo alla valutazione dello stato di avanzamento delle attività di risanamento ambientale.