



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI FARMACIA
E BIOTECNOLOGIE

Progetto “Analisi di comunità microbiche dealogenanti presenti in un acquifero sottoposto ad Enhanced Natural Attenuation (ENA) - monitoraggi post-operam 2026”

Tematica programma formativo “Analisi molecolari di geni che codificano deaologenasi riduttive in acquiferi contaminati sottoposti a bonifica”

Il programma formativo è finalizzato allo sviluppo di competenze nel campo della microbiologia ambientale applicata allo studio dei processi di attenuazione naturale assistita di contaminanti clorurati.

Durante il periodo di attività, il borsista sarà coinvolto nello studio delle comunità microbiche responsabili dei processi di dechlorinazione, con particolare attenzione ai geni funzionali codificanti per dealogenasi riduttive (geni *rdh*). A tal fine, acquisirà competenze nelle tecniche di trattamento di campioni di acqua raccolti da acquifero, inclusa la filtrazione per la raccolta della biomassa microbica.

Il percorso includerà l'apprendimento di metodologie per l'estrazione di DNA da matrici ambientali complesse, mediante l'utilizzo di kit commerciali specifici (es. PowerSoil Qiagen), e la gestione delle principali criticità legate alla qualità del DNA estratto.

Il borsista sarà inoltre formato nell'utilizzo di tecniche di quantificazione molecolare, in particolare l'esecuzione e analisi di dati di qPCR, per l'analisi di geni funzionali (geni di diverse famiglie di *rdh*) e marcatori filogenetici (gene 16S rRNA), con l'obiettivo di caratterizzare i principali gruppi microbici coinvolti nei processi di biodegradazione (es. *Dehalobacter*, *Dehalococcoides*).

Le attività sperimentali si articoleranno su **quattro campagne di monitoraggio** post-operam, consentendo di seguire l'evoluzione temporale delle comunità microbiche durante le opere di bonifica.

Infine, il borsista sarà coinvolto nell'elaborazione e interpretazione dei dati, sviluppando capacità di correlazione tra parametri molecolari e andamento dei processi di attenuazione naturale, al fine di contribuire alla valutazione complessiva dell'efficacia degli interventi di bonifica.