

Destino ambientale ed effetto degli xenobiotici (pesticidi, biocidi, farmaci) sulle comunità microbiche del suolo e delle acque

Gli effetti diretti ed indiretti che le sostanze xenobiotiche (biocidi, fitofarmaci, farmaci) possono generare sugli ecosistemi acquatici e su quelli strettamente connessi del suolo sono valutati attraverso lo studio sperimentale dell'attività microbica e del suo ruolo nei processi di degradazione e rimozione dei contaminati.

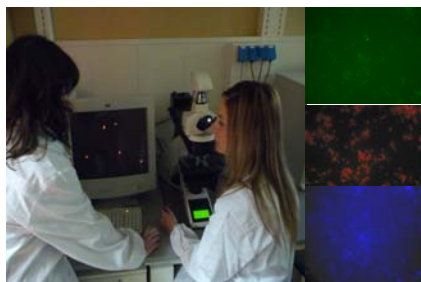
L'attenzione è rivolta sia a valutare gli eventuali effetti avversi sulla struttura (abbondanza microbica, caratterizzazione filogenetica) e funzione (vitalità ed attività cellulari) della comunità microbica, sia all'individuazione di particolari popolazioni microbiche autoctone in grado di degradare naturalmente il contaminante.

Attraverso studi di degradazione in campo ed in microcosmi di laboratorio (Figura 1), e l'utilizzo di metodi molecolari associati a marcatori fluorescenti è possibile caratterizzare ed identificare le comunità naturali *in situ* e valutarne la loro variazione in presenza dei contaminati (Figura 2).



Figura 1. Campionamento di acqua sotterranea (A) e suolo (B) e relativi esperimenti di degradazione con erbicidi triazinici in microcosmi di laboratorio.

Figura 2. Analisi al microscopio ad epifluorescenza di campioni trattati con sonde molecolari per l'identificazione filogenetica delle comunità microbiche naturali



Attraverso colture di arricchimento è possibile isolare ceppi batterici naturali in grado di crescere sul contaminante come unica fonte di carbonio e, quindi, di degradarlo (Figura 3) .

Figura 3. Ceppi batterici isolati in grado di crescere con gli erbicidi triazinici come unica fonte di carbonio.



Personale IRSA coinvolto nell'attività di Ricerca

- **Anna Barra Caracciolo**, PhD in Ecology, Ricercatore
- **Paola Grenni** - Ricercatore
- **Francesca Falconi** - Tecnico chimico - biologico

Tesisti, Tirocinanti, Dottorandi

- **Martina Di Lenola**, **Serena Santoro**, **Maria Ludovica Saccà**

Collaborazioni con altri Enti di Ricerca ed Università

- **Prof. Margarita Martín** - Complutense University, Madrid, Spain
- **Prof. Alicia Gibello** - Complutense University, Madrid, Spain
- **Dr. Sonia Rodríguez-Cruz** - IRNASA – CSIC, Spain
- **Prof. Luciane Sene** - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, Brasil
- **Dott. Roberto Ciccoli** - ENEA C.R. Casaccia, Roma, Italy
- **Dott. Cesare Accinelli** - Università di Bologna. Italy