



Università degli Studi di Verona  
Dipartimento di Biotechnologie

**RELAZIONE SCIENTIFICA**

**Assegno di Ricerca (Sigla AdR2247/14)**

<i>Nome e Cognome del Beneficiario</i>	Elisa Fasani
<i>Titolo del Programma di Ricerca</i>	Recupero funzionale di suoli contaminati da metalli pesanti. Studio di fattibilità e sostenibilità di diverse strategie di fitorisanamento: 1) fitoestrazione, 2) fitostabilizzazione e 3) regolazione dell'accumulo di metalli pesanti in pianta
<i>Settore Scientifico Disciplinare di riferimento</i>	AGR/07
<i>Nome e Cognome del Responsabile Scientifico</i>	Antonella Furini
<i>Durata dell'Assegno di Ricerca (da...a...)</i>	Dal 07/03/2014 al 06/03/2015
<i>Periodo di riferimento della relazione (da...a...)</i>	Dal 07/03/2014 al 04/03/2015
<i>Note</i> (es.: eventuali periodi di sospensione dell'Assegno, etc.)	



Università degli Studi di Verona  
Dipartimento di Biotecnologie

**DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA** (*presupposti/obiettivi, metodologie applicate, risultati intermedi raggiunti, discussione*)

Il fitorimediazione costituisce una strategia a basso costo e impatto ambientale per la decontaminazione di suoli contaminati. Tale tecnica però richiede tuttora un'implementazione, in particolare per quanto riguarda il trattamento delle contaminazioni da metalli pesanti. Questi elementi sono infatti tossici per la maggior parte delle specie vegetali, con l'eccezione di un ristretto numero di specie, denominate iperaccumulatrici, che sono in grado di tollerare ed accumulare concentrazioni molto elevate di metalli: tali piante hanno però una ridotta crescita vegetativa, risultando inadatte per le strategie di fitorimediazione. L'obiettivo del progetto nel suo complesso, pertanto, è stato di studiare migliori strategie di fitorimediazione di siti contaminati da metalli pesanti, quali la fitoestrazione e la fitostabilizzazione, in particolare tramite l'utilizzo di cenosi batteriche e la modulazione di trasportatori di metalli.

Il progetto è stato svolto in collaborazione tra le Università di Verona (assegnista: Dott.ssa Elisa Fasani; Referente del progetto: Prof.ssa Antonella Furini), Padova (assegnista: Dott.ssa Paola Lucchini; tutor per la ricerca: Prof. Giuliano Mosca) e Venezia (assegnista: Dott. Cristian Bozzato; tutor per la ricerca: Prof. Emanuele Argese). Parte dell'attività di ricerca dell'assegnista Fasani Elisa è stata svolta presso la sede dell'azienda SODIDEA.

La ricerca condotta presso l'Università di Verona ha riguardato nello specifico la modulazione dell'espressione di alcuni trasportatori di metalli in pianta in presenza/assenza di cenosi microbiche identificate nella rizosfera di suoli contaminati da metalli pesanti e caratterizzate in laboratorio. Si è osservato che l'espressione dei geni codificanti per queste proteine aumenta in presenza di specifiche popolazioni microbiche, dimostrando l'importanza dell'interazione pianta-microorganismi per l'assorbimento di metalli in pianta. Sono state inoltre applicate strategie di biologia molecolare per la sovraespressione di trasportatori di metalli amplificati da specie batteriche tolleranti ai metalli e da piante iperaccumulatrici. I dati ottenuti dalle analisi sulle piante trasformate dimostrano che è possibile modulare la tolleranza, il trasporto e l'accumulo di metalli tossici in pianta controllando l'espressione di trasportatori di membrana.



Università degli Studi di Verona  
Dipartimento di Biotecnologie

**DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA SVOLTA ALL'ESTERO (eventuale)**

**DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ SVOLTA NELL'AMBITO DEL DOTTORATO DI RICERCA (eventuale)**

**DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA COLLEGATA (eventuale)**

Il progetto ha incluso un'attività di *action research* ad opera dell'Ente di Formazione Professionale ISCO, tenutasi presso la sede dell'azienda EOS srl di Padova. Tale attività, della durata di 54 ore, ha riguardato la tematica della bonifica ambientale, con particolare attenzione alla normativa vigente e alle strategie applicabili.



Università degli Studi di Verona  
Dipartimento di Biotecnologie

**SEMINARI/CONFERENZE TENUTI**

--

**RISULTATI DELLA RICERCA** (*pubblicazioni, rapporti, brevetti, etc.*)

Fasani E, DalCorso G, Furini A. **Evolutionary role of a vacuolar metal transporter for hypertolerance/hyperaccumulation in *Arabidopsis halleri***. XIII FISV Congress: Program and Abstracts. Pisa, September 24-27, 2014

*Il Responsabile Scientifico*

*Antonella Furini*  
\_\_\_\_\_  
(Firma)

*L'Assegnista di Ricerca*

*[Signature]*  
\_\_\_\_\_  
(Firma)