



Title: Bioremediation and revegetation to restore the public use of contaminated land LIFE BIOREST

Programme: LIFE 2015 Environment and Resource efficiency

Total Budget: 1.710.267 €

EC Contribution: 968.274 €

Duration: July 2016 – June 2019

Coordinator: Consorzio Italbiotec, Italy

Consortium: 7 partners from 3 countries

LA SFIDA:

La degradazione del suolo è un serio problema nell'Unione Europea, la causa principale è l'inquinamento del terreno da parte di metalli, oli o idrocarburi che rendono inutilizzabili circa 340.000 siti in tutta Europa.

LIFE BIOREST propone un metodo biologico per bonificare *in loco* i siti inquinati da idrocarburi che rappresentano il 45% del totale, come quello nei pressi della città di Fidenza (Emilia Romagna), dove avverrà la bonifica.

Il progetto favorirà la restituzione dell'area alla comunità, migliorando la qualità del suolo e favorendone la vegetazione.

GLI OBIETTIVI

Lo scopo primario del progetto è quello di decontaminare suoli inquinati restituendo spazi verdi alla città.

LIFE BIOREST dimostrerà l'efficienza ed efficacia di un approccio biologico di bonifica basato sull'uso di batteri e funghi naturalmente presenti nel suolo contaminato. Le attività sperimentali si svolgeranno presso il sito di interesse nazionale della città di Fidenza, costituendo un modello applicativo esportabile a livello regionale, nazionale e comunitario.

LIFE BIOREST contribuirà a sostenere la *Soil Thematic Strategy* promuovendo iniziative educative e di sensibilizzazione sul tema dell'inquinamento del suolo.

THE CHALLENGE:

Soil degradation is a serious issue in the European Union, mainly caused by pollution due to metals, oils and hydrocarbons. Ultimately 340,000 sites all over Europe are suitable for any use.

LIFE BIOREST proposes an biological method for *in loco* remediation of hydrocarbons contaminated soils. They are 45% of the total including the one of the city of Fidenza (Emilia Romagna, Italy), where the remediation will be take place.

The project will give the site back to the social community, while enhancing the soil quality and vegetation.

OBJECTIVES

The main aim of the project is to decontaminate polluted soils, restoring green areas useful for the city.

LIFE BIOREST demonstrates the efficiency and effectiveness of an biological approach for soil remediation based on autochthonous bacteria and fungi. Experimental activities will takes place in the nationally relevant site of Fidenza.

The goal is to set a standardize protocol that could be applicable also at regional, national and european level.

LIFE BIOREST supports the *Soil Thematic Strategy* promoting educational activities about soil pollution thematic and raising the awareness about the problem.

METODOLOGIE

La prima fase del progetto è finalizzata a selezionare una libreria di batteri e funghi con alta capacità di degradazione di inquinanti. Nello stesso tempo sarà validato un protocollo per la produzione di microrganismi su scala industriale in grado di bonificare fino a 400 m³ di suolo.

La seconda fase è finalizzata al trattamento del sito di Fidenza attraverso biopile e alla rivegetazione del suolo riportato alle sue funzioni ecologiche originarie. La sostenibilità del processo sarà garantita monitorando costantemente le emissioni di gas serra e l'impatto ambientale.

METHODOLOGIES

The first phase of the project aims to select a library of bacteria and fungi with high degradation activity. A protocol to scale up the production of microorganisms at industrial level will be validated, in order to treat up to 400 m³ of soil.

During the second phase biopiles will be built at Fidenza's sites. The ecological restoration will be ultimately achieved by the final step of revegetation. Green house gases emission and the environmental impact will be monitored to assess the actual sustainability of the process.

RISULTATI

- Protocollo ottimizzato di bonifica tramite selezione di microrganismi autoctoni
- Produzione di microrganismi su scala industriale.
- Protocollo di bonifica e rivegetazione del sito compatibile con l'uso pubblico del suolo.
- Linee guida per un biorisanamento efficace esportabile in altri siti inquinati.
- Incremento della partecipazione pubblica in tema di tutela del suolo e salvaguardia delle risorse del territorio.

RESULTS

- Optimized remediation protocol with selected autochthonous microorganisms.
- Microorganisms production at industrial scale.
- Protocol for bioremediation and revegetation of the site restoring its public use.
- Bioremediation Guidelines exploitable for other contaminated sites.
- Increase the public engagement about soil protection and conservation of natural resources.



Consorzio Italbiotec (Italy)
Actygea Srl (Italy)
Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia (Italy)
Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (Spain)
Università Cattolica del Sacro Cuore (Italy)
Università degli Studi di Torino (Italy)
Saat Grand-EST (France)



Contacts:
 Project coordinator
 Dr. Ilaria Re
 +39 392 4751 449
 ✉ Ilaria.re@italbiotec.it