

15 Dicembre 2020

Ilaria Re, Consorzio Italbiotec
EU Project office Director

Ilaria.re@italbiotec.it

LIFE BIOREST

Bioremediation and revegetation to restore the public use of
contaminated land

www.lifebiorest.com

METTIAMOCI IN RIGA



LIFE BIOREST in breve



LIFE15 ENV/IT/000396



LIFE BIOREST (**BI**Oremediation and revegetation to **RE**Store the public use of contaminated land) mira a dimostrare l'efficacia e la **sostenibilità anche economica** di un approccio di **biorisanamento** basato sull'utilizzo di **funghi e batteri** autoctoni per il trattamento di suoli contaminati da idrocarburi.

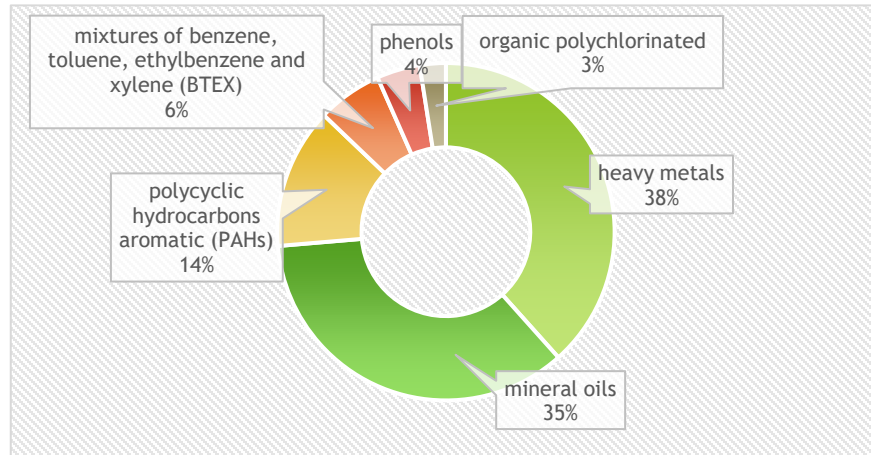
- LIFE 2015 Environment and Resource efficiency
- Total budget: 1.710.267 €
- EC Contribution: 968.274 €
- Coordinating beneficiary: **Consorzio Italbiotec**
- Duration: 2016 – 2019



METTIAMOCI IN RIGA



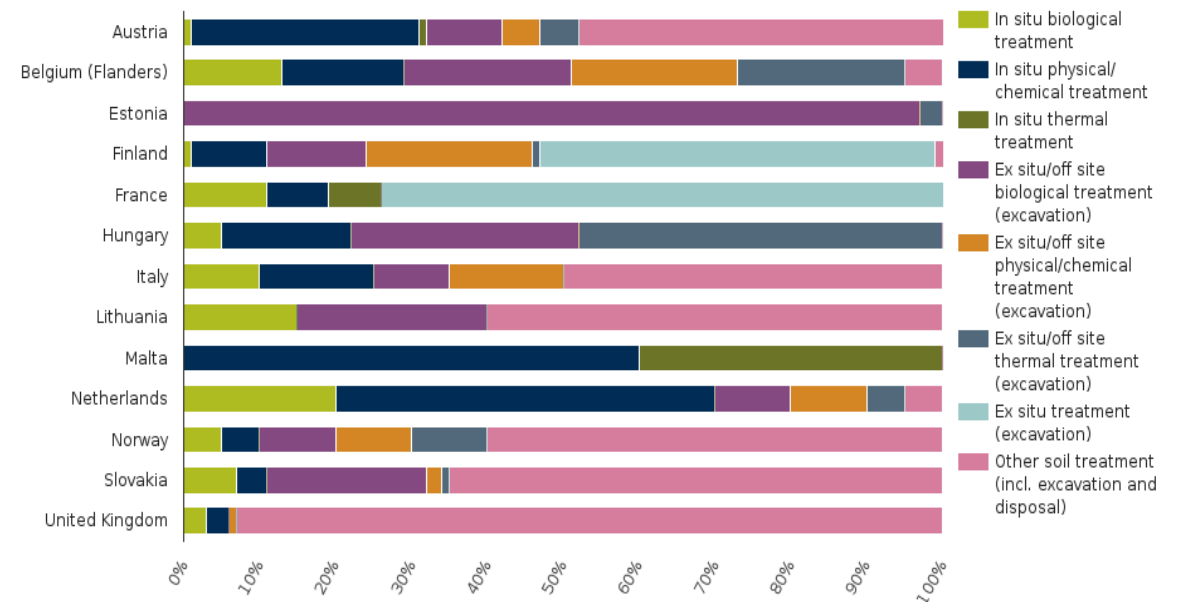
La contaminazione del suolo



I contaminanti più frequenti sono oli minerali e metalli pesanti. La procedura di bonifica più comunemente utilizzata sembra essere la tecnica ex situ “dig-and-dump”, che implica lo scavo e lo smaltimento fuori sito del suolo contaminato.

Attualmente, sono **650.000** i siti in Europa contaminati registrati negli inventari nazionali e regionali.

Solo il 10% (65 500 siti) ha concluso una procedura di bonifica.



Gli obiettivi di LIFE BIOREST



Le attività sperimentali di LIFE BIOREST sono focalizzate alla validazione di un Modello di Biorisanamento sostenibile in grado di trattare IPA, BTEX e alcani che sono, insieme ai metalli pesanti, il 45% dei contaminanti totali in Europa.

1. ottimizzare i protocolli e le linee guida per il biorisanamento
2. dimostrare come l'approccio adottato possa ottenere una riduzione della concentrazione di contaminanti, rispettando i limiti di soglia per l'uso del suolo residenziale e pubblico.
3. rivegetare il suolo decontaminato, ripristinandone le funzioni ecologiche, e restituirlo ad un uso pubblico.
4. diffondere conoscenza e consapevolezza sull'inquinamento ambientale, valutazione del rischio, biodiversità, ecotossicologia, ecologia del suolo e bioeconomia.
5. diffondere a livello europeo i chiari vantaggi per la società derivanti dall'affrontare la questione della contaminazione del suolo

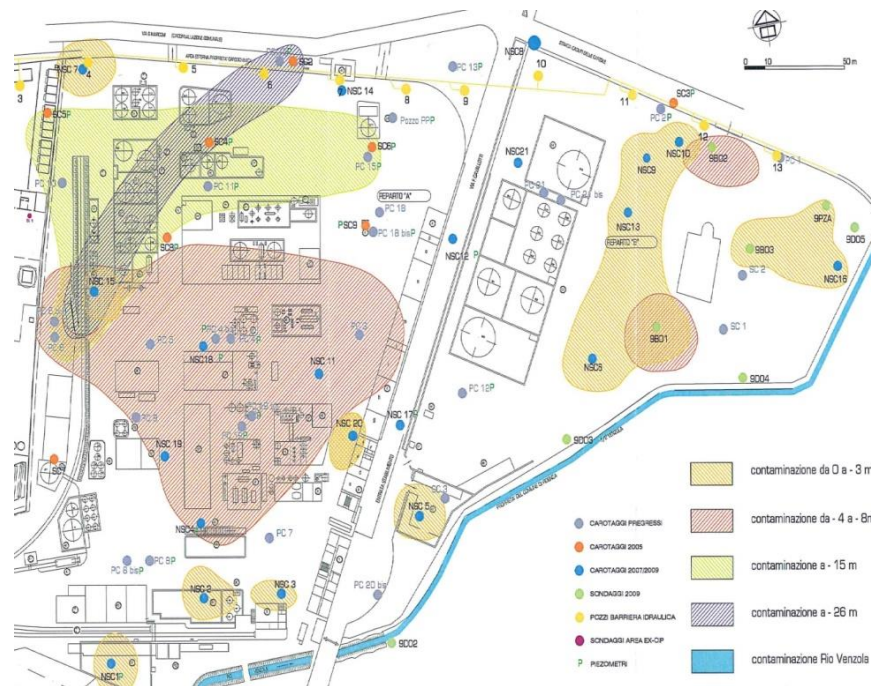
www.lifebiorest.com

Le attività sperimentali



Le attività sperimentali sono iniziate nel luglio 2016, nell'area “ex-Carbochimica”, **Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Fidenza**, grazie al supporto del Comune che sta mettendo a disposizione infrastrutture e spazi già interessati da altre attività di bonifica.

Il polo industriale “ex-Carbochimica” ed “ex-CIP” due società ivi attive dal 1888 al 2003, ha un'estensione di **115.000 mq.**



Nel 2001 il Comune di Fidenza ha avviato la bonifica del sito ex Cip e nel 2013 del sito ex Carbochimica.

La caratterizzazione degli inquinanti ha evidenziato una situazione di inquinamento preoccupante: solventi clorurati (cloroformio, percloroetilene, tetracloruro di carbonio), fenoli, idrocarburi pesanti e leggeri, IPA (naftalene, antracene) e IPA, BTEX e solventi clorurati alifatici.

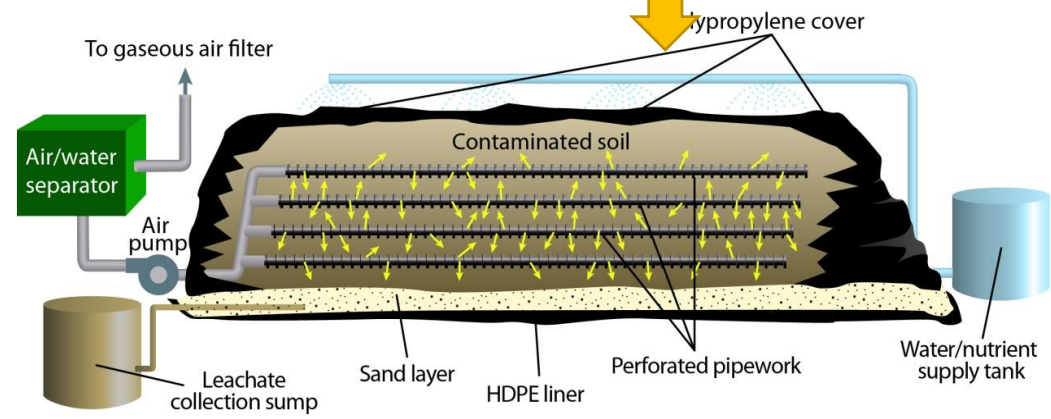
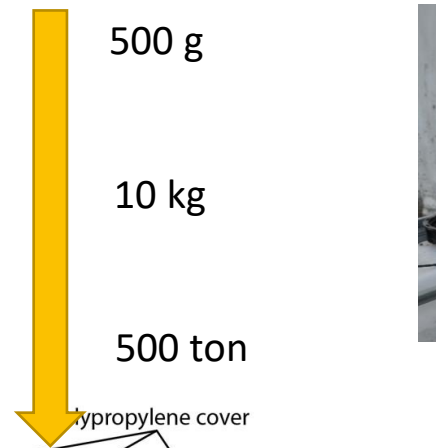
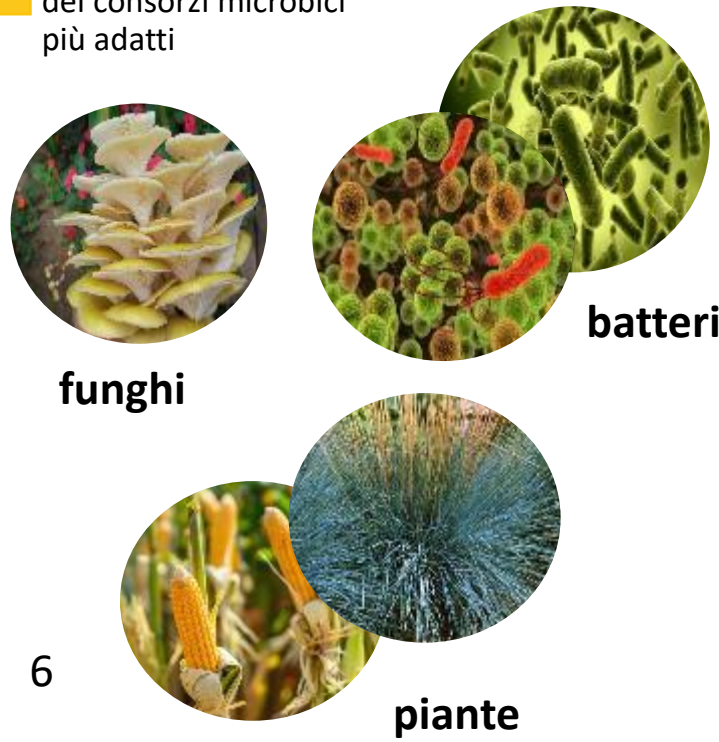


Le fasi di attività sperimentale

Ottimizzazione del protocollo di bioremediation attraverso la selezione dei consorzi microbici più adatti

Produzione su scala industriale dei consorzio microbici con più alte capacità di degradare gli inquinanti

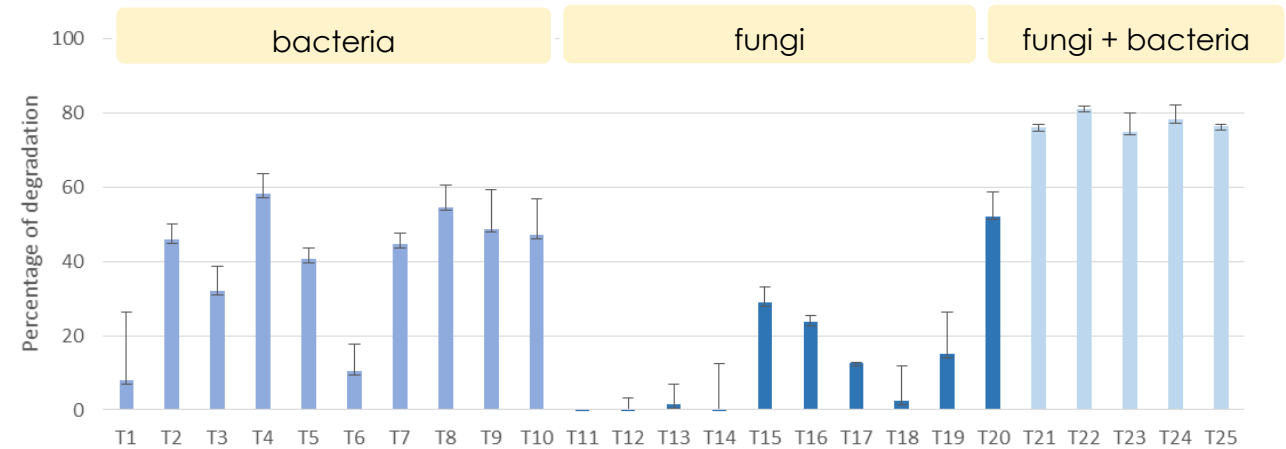
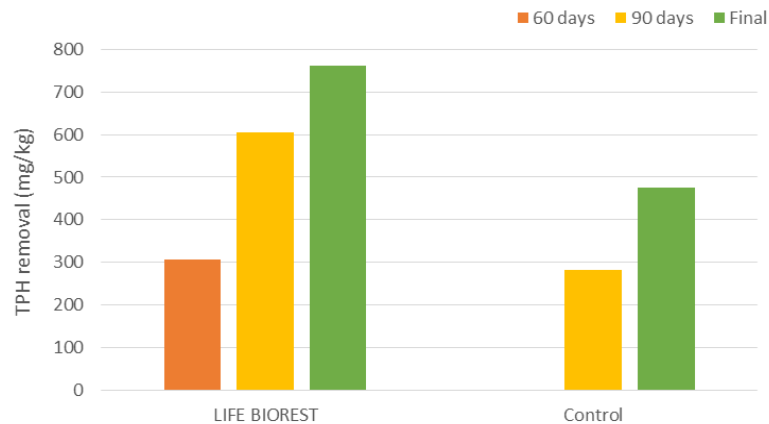
Trattamento del suolo contaminato e rivegetazione con metodi di fitoremediation



METTIAMOCI IN RIGA

I risultati di LIFE BIOREST

- 565 microrganismi (309 funghi e 256 batteri) isolati dal suolo contaminato e sono stati valutati per le loro prestazioni contro gli inquinanti di interesse
- I consorzi microbici più efficienti sono stati testati con prove da 500 g fino a 10 kg di terreno (micro e mesocosmi)
- I consorzi di microrganismi sono stati prodotti in modo economico, in modo da rendere tutto il modello competitivo rispetto ad alternative meno sostenibili e più costose
- Il suolo è stato trattato prima in biopila e in seguito rivegerato, dimostrando la riqualificazione dei servizi ecosist

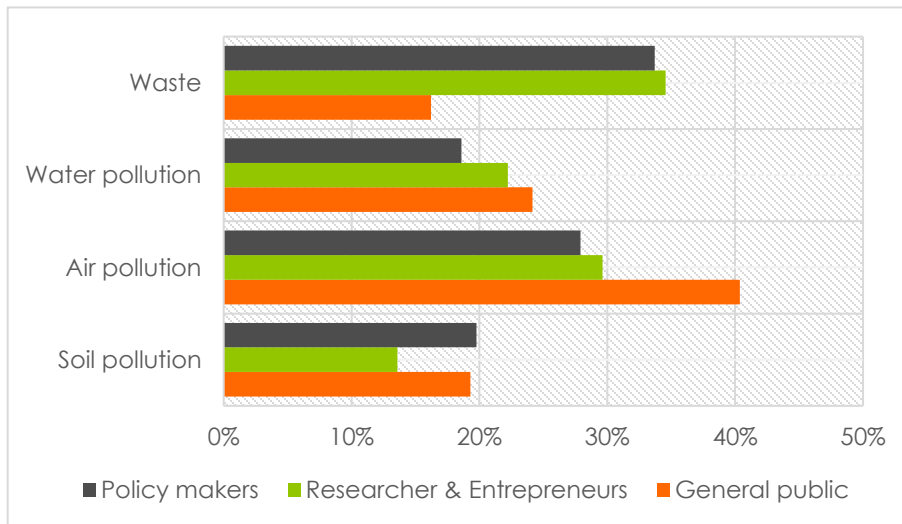


**METTIAMOCI
IN RIGA**

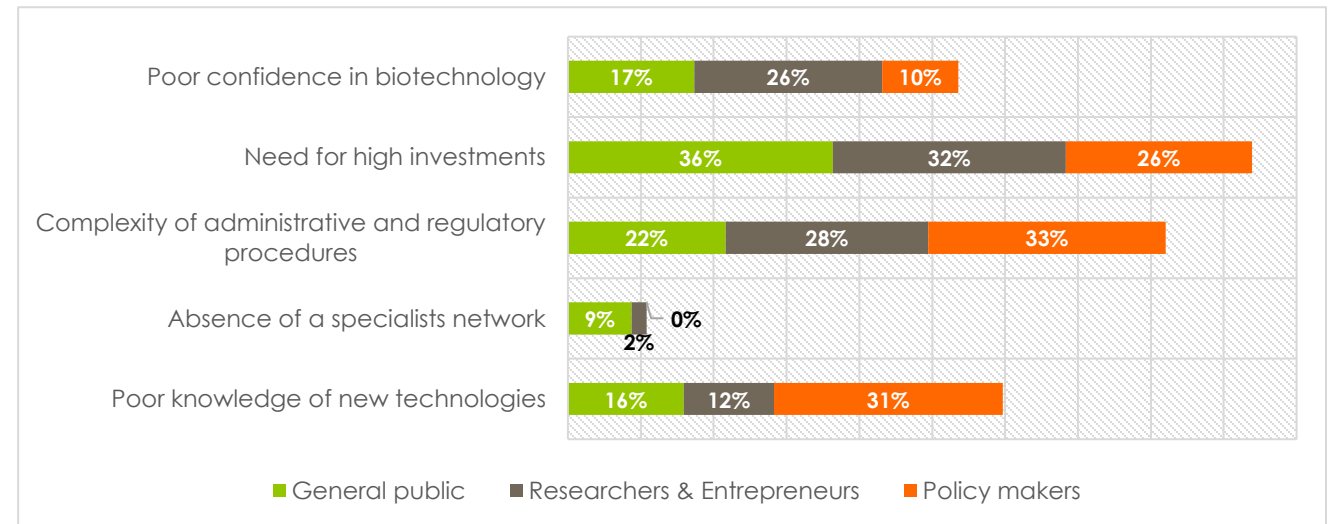
Uno studio socio-economico per misurare l'impatto e la replicabilità potenziale del modello LIFE BIOREST

750 sondaggi e 5.548 risposte

- La percezione del problema di contaminazione del suolo tra diversi audience (pubblico, professionisti, autorità pubbliche)
- I principali ostacoli alla diffusione di modelli sostenibili, biologici per l'applicazione diffusa del biorisamento



Percezione dell'emergenza ambientale per ciascuno dei tre destinatari dell'indagine (1. Pubblico in generale, 2. Ricercatori, imprenditori e 3. Pubblico delle autorità pubbliche e dei responsabili politici)



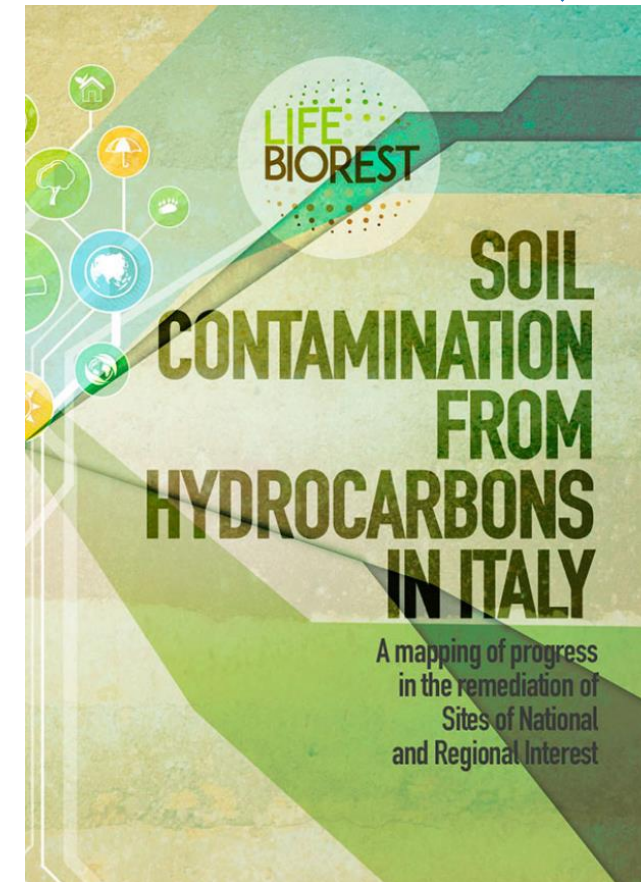
Principali ostacoli da superare per un ampio utilizzo di soluzioni biotecnologiche nella bonifica del suolo, in base a ciascun target di riferimento

Lo stato di contaminazione da idrocarburi in Italia

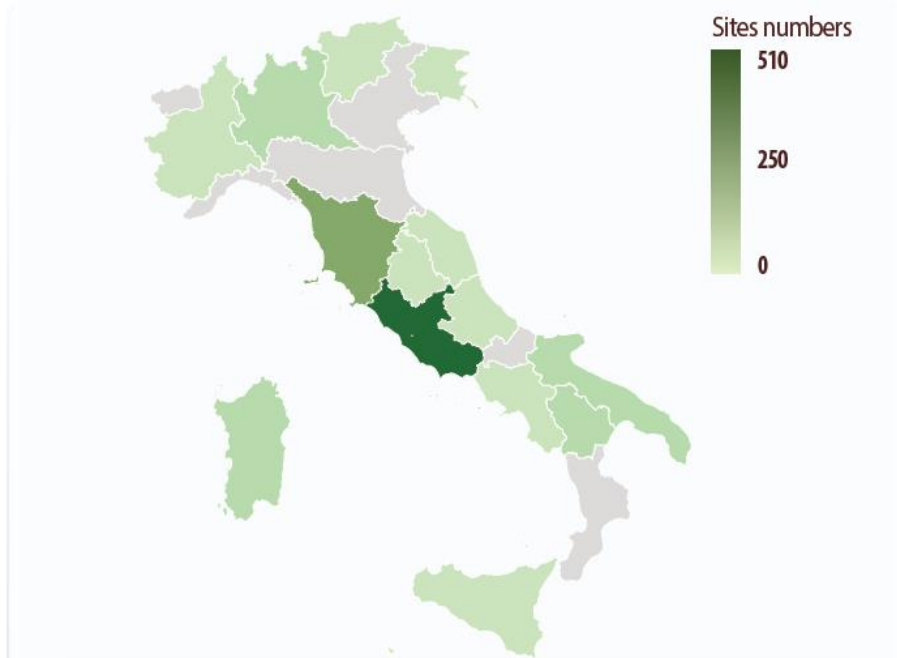
- **database** di tutti i siti di interesse regionale e nazionale a partire da 20 registri prodotti dalle regioni italiane. Rappresenta il primo strumento nazionale per il censimento di tutti i siti inquinati in Italia, dove vengono classificati per regione, fonte e tipologia di contaminanti con particolare attenzione agli inquinanti idrocarburi e allo stato di attuazione delle bonifiche.
- Mappatura dei siti di interesse nazionale (41)
- Mappatura dei siti di interesse regionale (+20.000)
- Selezione di buone pratiche di sostenibilità urbana (30)

Sono stati mappati oltre **20.000 siti italiani**, di cui **9.487** richiedono interventi di bonifica. Rientrano in questa categoria **2.119 siti contaminati da idrocarburi** (petrolio e derivati), pari al 22% del totale dei siti contaminati in Italia.

Available on
www.lifebiorest.com

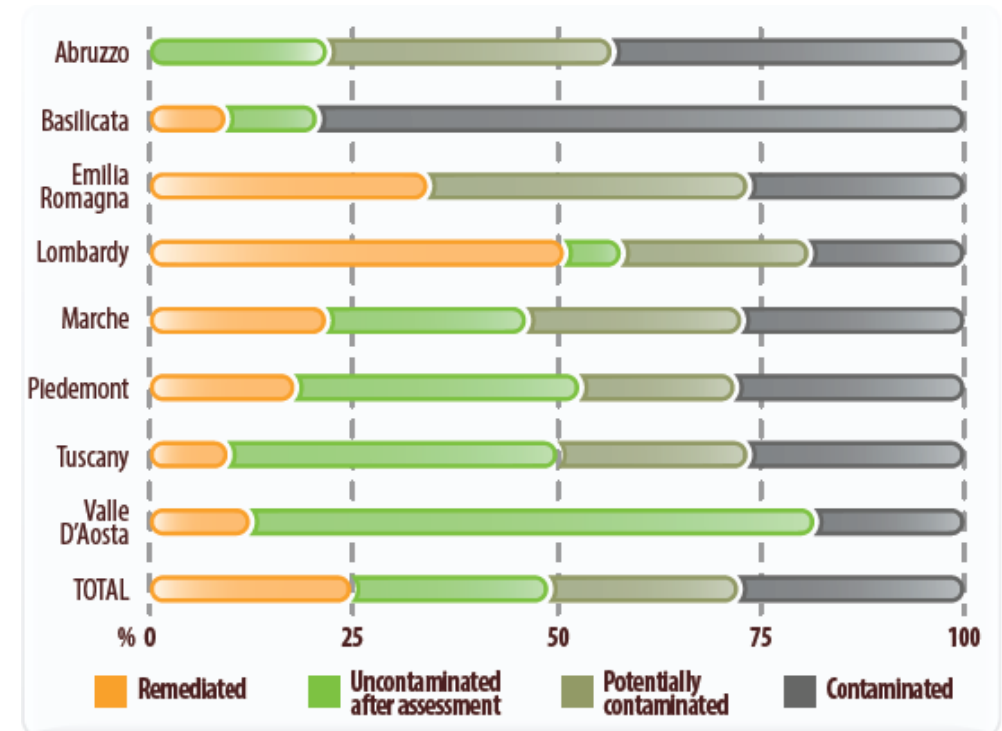


Siti contaminati da idrocarburi in Italia - Siti regionali



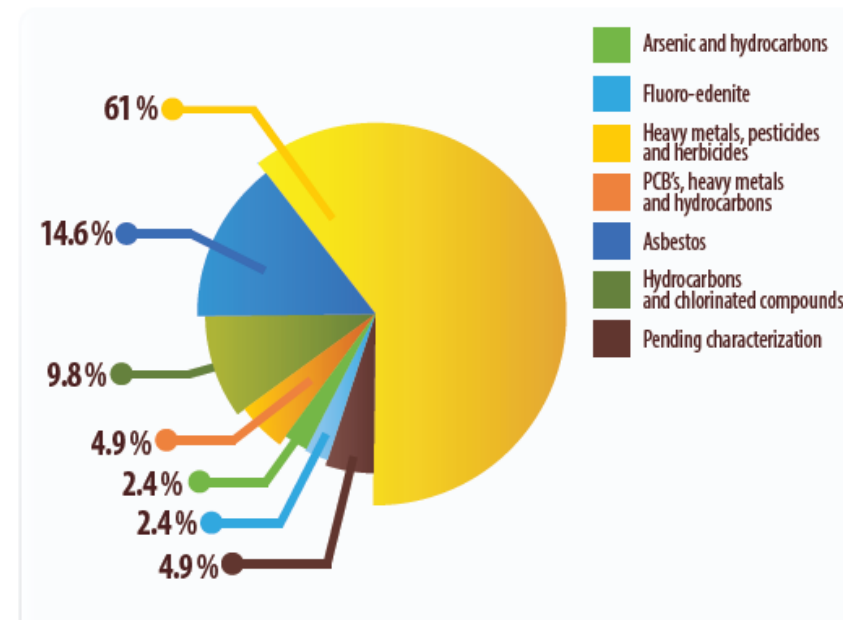
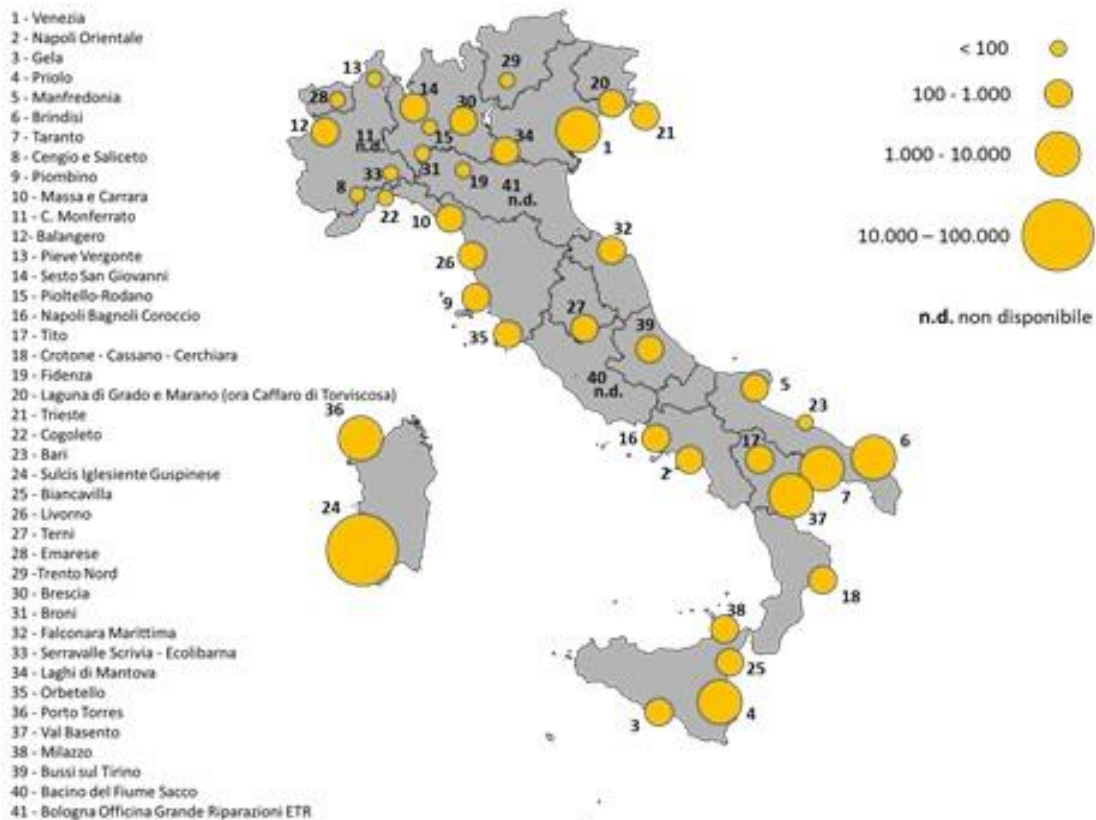
Lo studio si basa sui dati messi a disposizione dalle Regioni, dagli enti regionali (ARPA e APPA) e dal Ministero dell'Ambiente. E' da considerarsi uno studio preliminare, poiché una serie di siti potenzialmente contaminati necessita ancora di una caratterizzazione e alcuni registri non presentano dati aggiornati sullo stato delle bonifiche. Le informazioni sugli SRI sono state estratte dai 20 registri regionali previsti dalla normativa ambientale

Le regioni con una maggiore concentrazione di siti contaminati da idrocarburi sono Lazio (510), Toscana (338), Sardegna (219) e Lombardia (177), mentre solo alcune di esse si trovano in Valle D'Aosta (3), Abruzzo (44) Umbria (50), Campania (60) e Marche (69)





Siti contaminati da idrocarburi in Italia - Siti nazionali



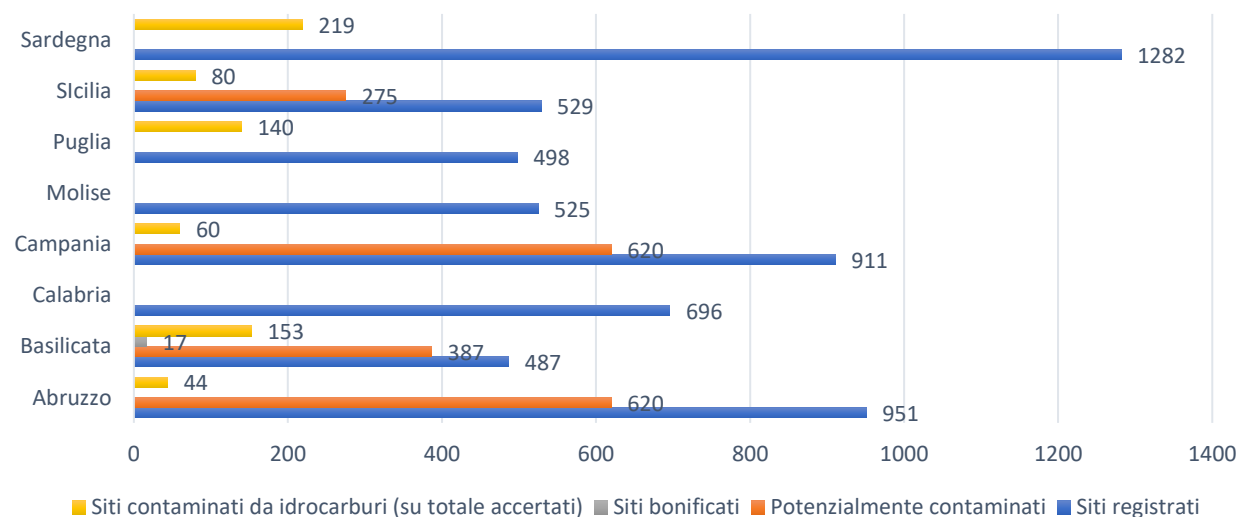
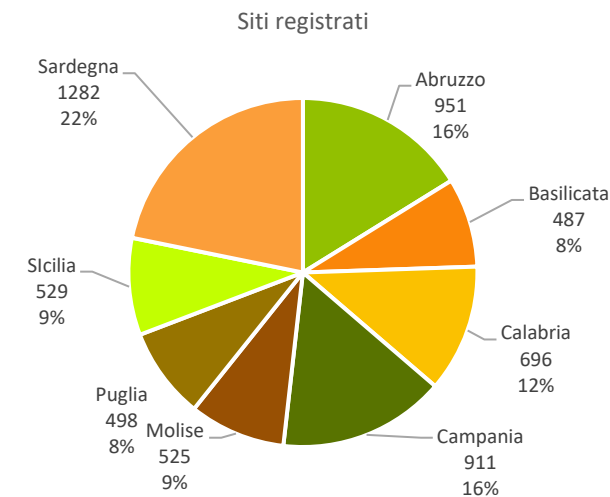
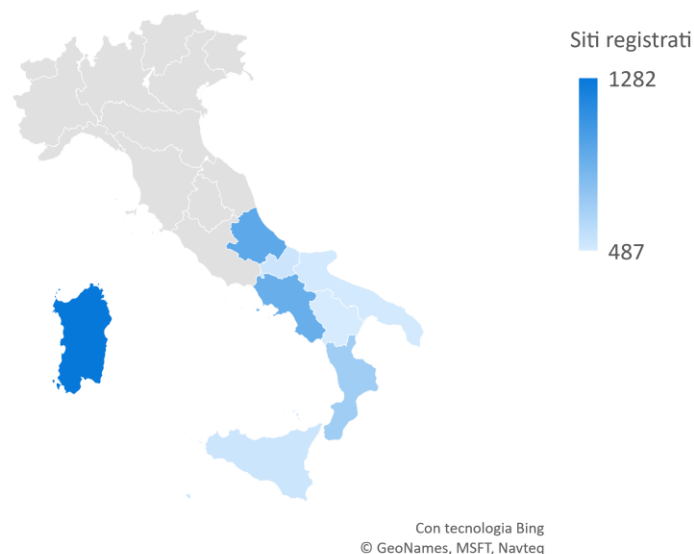
I test di caratterizzazione effettuati presso i Siti di Interesse Nazionale hanno evidenziato una predominanza di inquinamento per combinazione di metalli pesanti, composti del cloro, idrocarburi, pesticidi ed erbicidi, che complessivamente rappresentano il 61% i vari contaminanti.

La contaminazione da idrocarburi è attestata nel 53% dei SIN



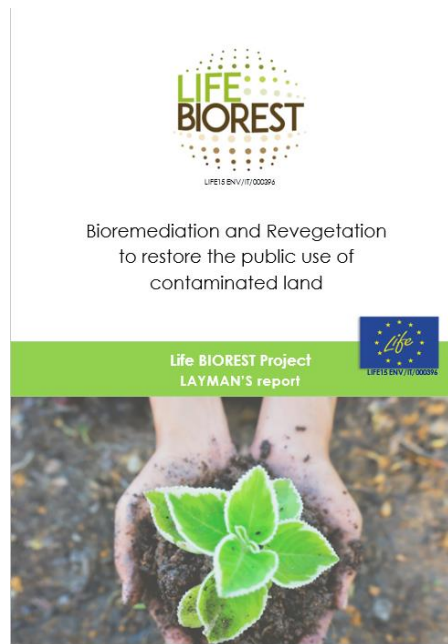
Stato di contaminazione: focus Sud e Isole

- 5.879 SITI REGISTRATI
- Sardegna (1.281), seguita da Campania (911) e Abruzzo (951)
- 1.920 siti potenzialmente contaminati che necessitano ulteriori accertamenti
- 17 siti su 5.879 hanno completato con successo l'iter di bonifica
- 12% è costituito da siti con comprovata contaminazione da idrocarburi (non sono noti dati su Calabria e Molise)





Strumenti per la replicabilità del modello LIFE BIOREST



CONTATTI

Grazie per l'attenzione

Ilaria Re

Consorzio Italbiotec

ilaria.re@italbiotec.it | www.lifebioest.com

METTIAMOCI
IN RIGA

