



## Dip. di Agraria

Dipartimento di Agraria - Gestione campi sperimentali di fitorisanamento e supporto alla ricerca per attività di ricerca su sito potenzialmente contaminato nel Comune di Acerra (NA), nell'ambito del progetto MIUR-PRIN2017 - 2017BHH84R (RIZOBIOREM) - CIG 8370744C76

### PROGETTO ESECUTIVO

responsabile  
del procedimento

geom. Aniello Sansone

responsabili  
della ricerca

Prof. Massimo Fagnano  
Dott. Ph.D. Nunzio Fiorentino

## Relazione Tecnica Descrittiva



n. elaborato/nom. specifica	redatto / data	approvato / data	scala
<b>RTD</b>	LUGLIO 2020		

## RELAZIONE

**OGGETTO:** Dipartimento di Agraria - Gestione campi sperimentali di fitorisanamento e supporto alla ricerca per attività di ricerca su sito potenzialmente contaminato nel Comune di Acerra (NA), nell'ambito del progetto MIUR-PRIN2017 - 2017BHH84R (RIZOBIOREM)

**Descrizione dell'intervento proposto.**

Questo progetto affronta con un approccio transdisciplinare (Agronomia AGR02, Idraulica Agraria AGR08, Chimica Agraria AGR13, Pedologia AGR14, Microbiologia Agraria AGR16, Botanica BIO02, Geochimica GEO08, Impianti chimici e processi industriali 09/D3) i principali punti deboli degli attuali protocolli per la caratterizzazione ambientale e gestione dei suoli contaminati.

La variabilità spaziale del suolo a scala di campo sarà valutata utilizzando metodi geofisici e geochimici (WP1) per la progettazione di modelli di fitorimediazione di precisione basati su colture da biomassa e specie pratensi per stimolare la biodegradazione, la fitoestrazione e l'interruzione delle vie di esposizione (WP2).

Saranno eseguiti campionamenti massivi di suolo da aree diverse per le attività a mesoscala (WP3): valutazione della biodisponibilità dei contaminanti mediante metodi chimici; valutazione della contaminazione, biodisponibilità e bonifica mediante tecnologia a raggi X; valutazione microscopica delle dinamiche dei contaminanti; aspetti fisiologici, biochimici e molecolari della rizosfera; consorzi microbici con molteplici attività biotecnologiche.

Le biomasse del WP2 saranno utilizzate per l'ottimizzazione della pirolisi finalizzata al recupero di materie prime secondarie (WP4). Il char del WP4 e i consorzi microbici verranno utilizzati in mesocosmi per valutare i loro effetti sulla bonifica.

L'ipotesi del progetto è che combinando approcci diversi sia possibile sviluppare nuovi protocolli a basso costo, rispettosi dell'ambiente e socialmente accettabili per la gestione sostenibile dei terreni contaminati.

L'obiettivo di RIZOBIOREM è lo sviluppo di nuovi protocolli a basso costo, rispettosi dell'ambiente e socialmente accettabili per la gestione sostenibile dei terreni contaminati, basati sull'analisi approfondita dei processi che controllano la biodisponibilità e la mobilità dei contaminanti in diversi contesti ambientali ed agronomici. Lo studio transdisciplinare fornirà significativi progressi scientifici che si tradurranno in nuovi protocolli basati sull'integrazione di approcci di fitorimediazione di precisione in grado di curare le ferite dei suoli proteggendo questa risorsa non rinnovabile da ulteriore degrado o perdita permanente, ma anche migliorando e ripristinando i suoi servizi ecosistemici.

---

### **Modalità di intervento.**

Le attività previste sono:

- 1) allestimento e gestione agricola di un impianto di *Phytoremediation* localizzato in Acerra (40°59'41.04"N, 14°24'11.09"E), nonché supporto al monitoraggio chimico-biologico del suddetto sito;
- 2) allestimento e gestione di attività sperimentale ex-situ da effettuare in mesocosmi utilizzando materiali provenienti dal sito pilota.

Il sito pilota del progetto risulta tra quelli con classe di rischio presunto 4, a seguito di indagini pregresse effettuate dell'ARPAC (<http://www.arpacampania.it/dati-su-mappa-interattiva>) e identificato nell'ambito della suddetta classificazione con la sigla ID45F4P2. Per tale sito sono stati rilevati dei superamenti delle CSC per Pb e IPA la cui origine è associata ad una pregressa attività di tiro a piattello insistente sul sito e da numerosi incendi dolosi susseguitisi negli anni. Visto che tra le attività da eseguire c'è la caratterizzazione del sito, l'allestimento e la gestione di un impianto di fitorisanamento ed il monitoraggio dello stesso con opportune strategie di campionamento si richiede che il soggetto aggiudicatario risulti iscritto all'Albo Gestori Ambientali nella Categoria 9 - Bonifica di siti inquinati

Le attività oggetto della presente RdO sono descritte di seguito e valorizzate tramite il computo metrico allegato.

### **Considerazioni sulla sicurezza e salute nel cantiere.**

L'intervento in progetto richiede la presenza di una sola impresa. I lavori previsti hanno una durata massima di 24 mesi. Non sono previste interferenze e rischi particolari nel cantiere, né tantomeno rischi provenienti dall'esterno e/o verso l'interno del cantiere. Data la modestissima entità dei lavori (ben al di sotto dei 200 uomini-giorno) e la presenza di una sola impresa ai sensi dell'art. 90 del D.lgs 81/2008, non sussiste l'obbligo di nomina di un Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione ed in fase di Esecuzione.

Il committente o il responsabile dei lavori sono comunque tenuti a verificare quanto prescritto all'art. 90 comma 9 del suddetto D.lgs 81/2008. Si precisa infine che, nel caso l'appalto venga affidato ad un'unica impresa, l'appaltatore è tenuto a consegnare alla Stazione Appaltante, prima della consegna e/o dell'inizio dei lavori il Piano Sostitutivo di Sicurezza PSS (ovvero sostitutivo del POS).

### **Spesa.**

L'analisi dell'intervento proposto ha permesso di identificare gli elementi e le quantità necessarie per ogni categoria di opere; a dette quantità sono stati applicati i prezzi del prezziario

della Regione Campania anno 2020 comparati con i prezzi A.P.I.M.A. (Regione Emilia Romagna) e quelli del CREA (Regione Sardegna).

Per le lavorazioni non contemplate in detti tariffari sono state redatte apposite analisi nuovi prezzi redatte in conformità dall'art. 32 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207.

La spesa necessaria stimata per l'intervento è pari a **€ 66.000,00** ripartita secondo il seguente quadro economico:

Dipartimento di Agraria - Gestione campi sperimentali di fitorisanamento e supporto alla ricerca per attività di ricerca su sito potenzialmente contaminato nel Comune di Acerra (NA), nell'ambito del progetto MIUR-PRIN2017 - 2017BHH84R (RIZOBIOREM)				
QUADRO ECONOMICO				
		Importo	IVA 10%	Totale
a) Servizio a misura				
1	Servizio a misura	59 244,41	5 924,44	65 168,85
b) somme a disposizione della stazione appaltante				
1	imprevisti	728,32	72,83	801,15
2	spese connesse alla gestione ANAC	30,00		30,00
Totale somme a disposizione		758,32	72,83	831,15
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>60 002,73</b>	<b>5 997,27</b>	<b>66 000,00</b>

Fonte di finanziamento : MIUR - PRIN2017 - 2017BHH84R - Progetto approvato dal MIUR con DD n.1063 del 31-05-2019.

Il tecnico  


**Elenco elaborati generali e descrittivi:**

- 1 R Relazione
- 2 CSA Capitolato Speciale d'appalto
- 3 CME Computo metrico estimativo
- 4 LC Liste delle categorie
- 5 EP Elenco prezzi