

***“IL RECUPERO AMBIENTALE DI SITI INQUINATI  
mediante  
SPECIE ERBACEE A RADICAZIONE PROFONDA”***

Tiziana VERRASCINA, Dottore Forestale  
Prati Armati srl

## IL PROBLEMA EROSIVO e L'INTERAZIONE PENDIO-ATMOSFERA

L'erosione dovuta all'acqua (erosione idrica) e quella dovuta al vento (erosione eolica), costituiscono un serio problema geotecnico e ambientale di difficile soluzione, soprattutto in zone come cave, miniere e discariche, contaminate da metalli pesanti (cadmio, rame, piombo, stagno, mercurio, arsenico, zinco e così via)



erosione idrica



erosione eolica

# IL RECUPERO AMBIENTALE DI SITI INQUINATI MEDIANTE SPECIE ERBACEE A RADICAZIONE PROFONDA

**Negli ultimi anni è stata sviluppata una innovativa tecnica di protezione del suolo, di contrasto dell'erosione e di rinaturalizzazione: la tecnologia dei PRATI ARMATI®**

**Questa tecnologia naturale impiega esclusivamente piante erbacee perenni a radicazione profonda, dotate di apparato radicale profondo e resistente, particolarmente rustiche e capaci di vegetare anche su suoli sterili e inquinati.**



L'uso di queste piante consente di contrastare l'erosione e di rinaturalizzare anche aree critiche e inquinate quali cave, miniere, discariche con condizioni pedoclimatiche proibitive per lo sviluppo della vegetazione.

La densa copertura vegetale impedisce:

- al vento di sollevare nubi di polveri tossiche
- alle acque meteoriche di erodere e dilavare polveri inquinanti



Cava dismessa nei pressi di Catania prima e dopo l'intervento con i PRATI ARMATI® .  
Attualmente la cava ospita un innovativo impianto di trattamento dei rifiuti

Per testare la capacità di queste piante di vegetare anche su suoli contaminati, sono state effettuate presso il Centro Ricerche ECOTEC di Cagliari delle prove di germinazione sui materiali delle miniere di Montevecchio (Sardegna).



Miniere di Montevecchio (Sardegna):  
da oltre 30 anni non si sviluppa alcun tipo di vegetazione

Nelle miniere di Montevecchio sono stati abbancati residui di coltivazione di minerali come la galena (solfuro di piombo), la blenda (solfuro di zinco) che risultano fortemente contaminati da arsenico, cadmio, cobalto, cromo, rame, mercurio, nichel, piombo, antimonio, selenio, zinco con concentrazioni anche 10 volte superiori ai limiti massimi di legge.

<b>Parametri determinati sul campione tq</b>	<b>Data inizio analisi</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valori trovati</b>	<b>Valori di riferimento</b>
As	01/06/10	mg/Kg	<b>544,4</b>	50
Cd	01/06/10	mg/Kg	<b>140,3</b>	15
Pb	01/06/10	mg/Kg	<b>9263,0</b>	1000
Zn	01/06/10	mg/Kg	<b>20216,5</b>	1500

Concentrazioni di alcuni inquinanti in uno dei campioni di terreno prelevati

Sui campioni di terreno prelevati da 7 diverse discariche dello stesso distretto minerario sono state fatte delle valutazioni qualitative sulla germinabilità di 9 specie erbacee a radicazione profonda. I 63 vasi risultanti sono stati sottoposti a periodici cicli irrigui.



I vasi ad 1 mese dalla semina

Ad 1 mese dalla semina 4 delle 9 specie testate sono state in grado di vegetare su tutti i campioni di terreno contaminato, sviluppando contestualmente un apparato radicale che ha completamente esplorato tutto il volume di terreno contenuto in ogni singolo vaso.



Sviluppo radicale ed epigeo 1 mese dopo la semina

Dopo 1 mese dalla semina ciascun vaso delle specie germinate su suoli contaminati è stato trapiantato in un tubo di plexiglas trasparente lungo 2 m e con diametro di 20 cm contenente lo stesso tipo di terreno contaminato contenuto nel vaso.

I tubi di prova, dotati di impianto di irrigazione a goccia, sono stati monitorati per un anno, evidenziando un intenso accrescimento radicale che nel 50% delle specie testate ha superato il metro, arrivando in un caso a superare 1,80 m di profondità.

Le piante non hanno risentito della tossicità del terreno.



L'apparato radicale in tubi di prova dopo 1 anno dalla semina

## CONCLUSIONI

**L'utilizzo di piante erbacee a radicazione profonda, che sono in grado di vegetare anche su suoli inquinati e contaminati da metalli pesanti, consente di bloccare l'erosione e di rinaturalizzare anche aree critiche in cui le tecniche tradizionali di inerbimento non darebbero alcun risultato, in quanto le piante erbacee tradizionali non riuscirebbero a vegetare.**



La discarica RSU di Ozieri (Sardegna) prima e dopo  
l'intervento antierosivo e di rinaturalizzazione con i PRATI ARMATI®

*Grazie per l'attenzione*



Cava di calcare a Spoleto (Umbria)  
rinaturalizzata con i PRATI ARMATI® in soli 7 mesi

[www.pratiarmati.it](http://www.pratiarmati.it)