



Con la partecipazione ed il contributo incondizionato della società PRATI ARMATI srl

Organizzano il CONVEGNO

Lunedì 6 novembre 2023, dalle ore 9:00 alle ore 18:00

L'ingegneria della natura del 21° secolo: la Natura che salva se stessa.

***Infrastrutture e ambiente possono convivere. Il caso del raddoppio della linea ferroviaria Pescara-Bari.
Aspetti tecnici, ambientali, energetici e di inquinamento del cantiere di Ortona.***

L'evento si svolgerà: al mattino presso la sala Eden – Corso Garibaldi n. 1 nel comune di Ortona;
al pomeriggio sarà effettuata una visita al cantiere, distante 1,6 Km dalla sala Eden.

le iscrizioni dovranno essere effettuate al seguente link entro il 03 novembre 2023

all'indirizzo <http://www.geologiabruzzo.it/307/elenco-eventi-ogra.html> o sul sito www.geologiabruzzo.it

Obbligatoria la prenotazione sia al pranzo sia alla visita in cantiere fornendo: nome, cognome, mail e telefono. Obbligatoria per la visita in cantiere i dispositivi di sicurezza: giubbotto ad alta visibilità e scarpe da cantiere.

Moderatore:

Dott. Geol. Nicola Labbrozzi - Dott. Geol. Antonio Carabella Ph.D.

- 9:00 - 9:15** **Introduzione ai lavori**
Dott. Geol. Nicola Labbrozzi, Presidente dell'Ordine dei Geologi dell'Abruzzo
- 9:15 - 10:00** **Il caso di Ortona: il possibile utilizzo del giardino antiersivo a bordo mare RFI-ITALFERR da parte della cittadinanza abruzzese per l'accesso ai Trabocchi**
 - *Regione Abruzzo – Dott. Ing. Emidio Primavera – Dott. Geol. Alessandro Urbani*
 - *Comune di Ortona – Sindaco di Ortona Dott. Leo Castiglione*
- 10:00 - 10:30** **Un approccio integrato per la sostenibilità delle infrastrutture: il caso della linea ferroviaria Pescara-Bari a Ortona**
Dott. Geol. Andrea Minutolo, Responsabile Scientifico di Legambiente Nazionale
- 10:30 - 12:30** **Il Cantiere di Ortona: risultati tecnici, ambientali, energetici, di inquinamento e paesaggistici ottenuti con l'utilizzo di piante erbacee perenni a radicazione profonda e resistente, nel rispetto del Reg. (UE) 2020/852**
Dott. Ing. Claudio Zarotti, Presidente PRATI ARMATI S.r.l.
- 12:30 - 13:30** **Tavola rotonda e Chiusura lavori: L'utilizzo del cantiere come accesso alla zona dei Trabocchi –**
Partecipano: *Dott. Geol. Nicola Labbrozzi, Dott. Geol. Antonio Carabella Ph.D., Dott. Ing. Emidio Primavera, Dott. Geol. Alessandro Urbani, Dott. Leo Castiglione, Dott. Geol. Andrea Minutolo, Dott. Ing. Claudio Zarotti, Dott. Ing. Marcello Zarotti, Prof. Luigi Iacovanelli. Modera l'avv. Remo Di Martino.*
- 13:30 - 15:00** **Pausa pranzo**
- 15:00 - 18:00** **Visita tecnica in cantiere, docenti ing. Claudio e Marcello Zarotti**



I Trabocchi



Il cantiere di Ortona realizzato con i Prati Armati®

**“L’ingegneria della natura del 21° secolo:
una applicazione su infrastrutture ferroviarie delle piante erbacee a radicazione profonda.
Il caso del raddoppio della linea ferroviaria Pescara-Bari.**

Aspetti tecnici, ambientali, energetici e di inquinamento e di fruimento di tali aree da parte della cittadinanza”

Obiettivo del convegno è l’analisi dei problemi posti dall’erosione dei terreni e delle rocce e delle soluzioni per controllare la degradazione superficiale del suolo e le ripercussioni su dissesti più profondi.

Il tema è spiccatamente interdisciplinare, in un contesto di sviluppo sostenibile.

Le piante erbacee perenni a radicazione profonda, sottile e resistente rappresentano una soluzione ottimale dal punto di vista tecnico, ambientale, di consumo energetico, di installazione e per l’assenza di manutenzione.

Piante erbacee autoctone a radicazione rapida, profonda, sottile, resistente, riescono infatti a germinare, svilupparsi e radicare in tempi brevi e a sopravvivere anche in condizioni pedoclimatiche e fitotossiche proibitive per la vegetazione più tradizionale.

Studi, tesi, ricerche, sperimentazioni compiute presso le principali università italiane e centinaia di cantieri realizzati in Italia e all’estero, hanno dimostrato che con le piante erbacee perenni autoctone a radicazione profonda, sottile e resistente è possibile contemporaneamente:

1. bloccare l’erosione in qualunque condizione pedoclimatica, anche su litotipi inquinati e sterili: ad esempio su smarino, senza necessità di terreno vegetale o altri manufatti e materiali;
2. diminuire l’infiltrazione ed aumentare la traspirazione contribuendo a migliorare, anche in profondità, i principali parametri geomeccanici dei terreni, quali saturazione, coesione etc. mitigando così anche il rischio di frane a media profondità;
3. incrementare la resistenza al taglio degli strati superficiali dei terreni iniettando una coesione aggiuntiva, dovuta all’apparato radicale, di 5-15 kPa;
4. eliminare il terreno vegetale che si erode e scivola a valle ed ogni altro manufatto e materiale plastico, quali geocelle, geostuoie, georeti, biostuoie, mulch, matrici di fibre di legno legate, juta liquida, idrosemine rinforzate, etc. oltretutto senza impianti di irrigazione o irrigazioni di soccorso;
5. eliminare le tradizionali opere civili di captazione e regimentazione superficiale delle acque meteoriche (canalette, finsider, embrici, fossi di guardia, etc.) lavorando direttamente sul terreno tal quale con forti vantaggi tecnici, risparmi economici, di tempo, permanenza e rischi di cantiere, assenza di manutenzione e durabilità nel tempo;
6. Diminuire il consumo di energia per realizzare l’impianto da 10 a 100 volte rispetto alle tecniche antierosive tradizionali;
7. Sottrarre fino al 400% in più di CO2 rispetto a impianti tradizionali;
8. Eliminare ogni manutenzione.

Particolare attenzione verrà posta alle proprietà olistiche dei PRATI ARMATI®, l’unica tecnologia antierosiva al mondo in grado di rispettare e superare tutte le prescrizioni del **Reg. (UE) 2020/852**: gli obiettivi ambientali cui deve contribuire un’attività economica per essere considerata ecosostenibile, devono infatti contribuire in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici e non arrecare alcun danno a nessun altro obiettivo ambientale (rispetto del principio DNSH) e più precisamente devono consentire:

- 1) la mitigazione dei cambiamenti climatici
- 2) l’adattamento ai cambiamenti climatici
- 3) l’uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine
- 4) la transizione verso un’economia circolare
- 5) la prevenzione e la riduzione dell’inquinamento
- 6) la protezione e il ripristino della biodiversità

Una vera rivoluzione nella progettazione geotecnica ed idraulica, in sintonia con l’ambiente, con consumi energetici e di inquinamento trascurabili, bassi rischi di cantiere e assenza di manutenzione: la natura che salva se stessa.

I PRATI ARMATI® E IL PROTOCOLLO DI KYOTO

I PRATI ARMATI® possono immagazzinare **fino a 5** volte l’anidride carbonica (CO₂) assorbita dalle più comuni piante erbacee impiegate negli inerbimenti tradizionali, contribuendo così ai crediti stabiliti dal Protocollo di Kyoto.

TIPOLOGIE VEGETALI	TONNELLATE DI CO ₂ ASSORBITE PER ETTARO OGNI ANNO (t/ha/anno)
Foresta decidua temperata (piante C3)	20
Prateria temperata (piante C3)	8
Coltura annuale di mais (pianta C4)	41,5
Impianto antierosivo perenne di PRATI ARMATI® (piante C4)	Fino a 40

Capacità di assorbimento di CO₂ di diverse tipologie vegetali espresse in tonnellate per ettaro e per anno



OBIETTIVI DEL PROGETTO con i PRATI ARMATI®

Committente RFI spa - Progettista ITALFERR spa

blocco dell'erosione e rinaturalizzazione

ALLA COLLETTIVITA' ED ALLA STAZIONE APPALTANTE ne sono derivati inoltre i seguenti VANTAGGI non previsti in progetto:

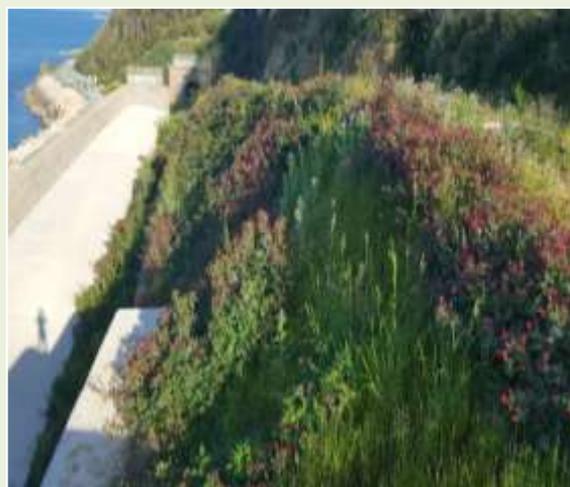
1. Incremento della resistenza al taglio e del fattore di sicurezza
2. Diminuzione del crepacciamento superficiale con conseguente diminuzione dell'infiltrazione
3. Isolamento del versante dalle piogge
4. Buffer idrico
5. Consumi energetici di impianto (inquinamento) ridotto da 10 a 100 volte rispetto a tecniche tradizionali
6. sottrazione di ingenti quantità di CO₂
7. Reinserimento ambientale e paesaggistico
8. Inserimento di specie azotofissatrici per evitare concimazioni azotate causa di eutrofizzazione e inquinamento
9. Inserimento di specie fiorifere per migliorare l'aspetto estetico, il reinserimento paesaggistico e incrementare la presenza di api e farfalle



LOCALITA' E DATA APPALTO	ORTONA Committente: RFI spa Progettista: ITALFERR spa Appalto: Scivolo di Subappaltatore: Prati Armati srl CIG 084776776 - CUP J2105200000007 Autorizzazione subappalto con es. N. 2645 del 29/11/2018	
TIPOLOGIA CANTIERE	Esecuzione in appalto dei lavori di raddoppio della linea ferroviaria Pescara - Bari tra Fregene Nord della stazione di Ortona e la galleria "Cinque" realizzata mediante la costruzione di una galleria a semplice tiro, parte in artificiale	
OBIETTIVI INTERVENTO	1. Blocco dell'erosione 2. rinaturalizzazione 3. caslette gallerie arca manutenzione 4. caslette inerbite	
ESTENSIONE	Circa 12.000 m ²	
LICITAZIONE	2021	
DATA INTERVENTO	2019 - 2023	
NOTE	Chia felice	

IL CANTIERE ITALFERR di
ORTONA (CH)
nel 2021 e nel 2022.
Un giardino antierosione
a bordo mare

La natura salva
Se stessa



Anche le api sono tornate a popolare le aree trattate con i PRATI ARMATI® a cui sono state aggiunte sementi fiorifere gradite alle stesse. Infrastrutture e ambiente possono convivere.



ORDINE DEI GEOLOGI
REGIONE ABRUZZO



PRATI
ARMATI®
contro la desertificazione
e l'erosione dei suoli