L'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PALERMO organizza in collaborazione con
la **CONSULTA DEGLI ORDINI DEGLI INGEGNERI DI SICILIA** e con L'**ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DI SICILIA**

IL CONVEGNO

«Come affrontare l'erosione ed il dissesto idrogeologico superficiale a norma PNRR e DNSH, con tecniche NBS utilizzando piante erbacee certificate a radicazione profonda, sottile e resistente»

Con il **contributo** della società **PRATI ARMATI srl**

con il **PATROCINIO** del **COLLEGIO DEGLI INGEGNERI FERROVIARI ITALIANI (CIFI)** e di **ANCI SICILIA**
e la **partecipazione** dell'**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA**

Lunedì 20 APRILE 2026 ore 9:00 - 13:30
Presso l'Aula Magna dell'Università di Palermo Facoltà di Ingegneria
Viale delle Scienze, Edificio 7, 90128 Palermo (PA)

Per i crediti formativi solo gli Ordini di appartenenza saranno titolati a rilasciarli
e per le iscrizioni bisognerà quindi seguire le indicazioni del proprio Ordine.

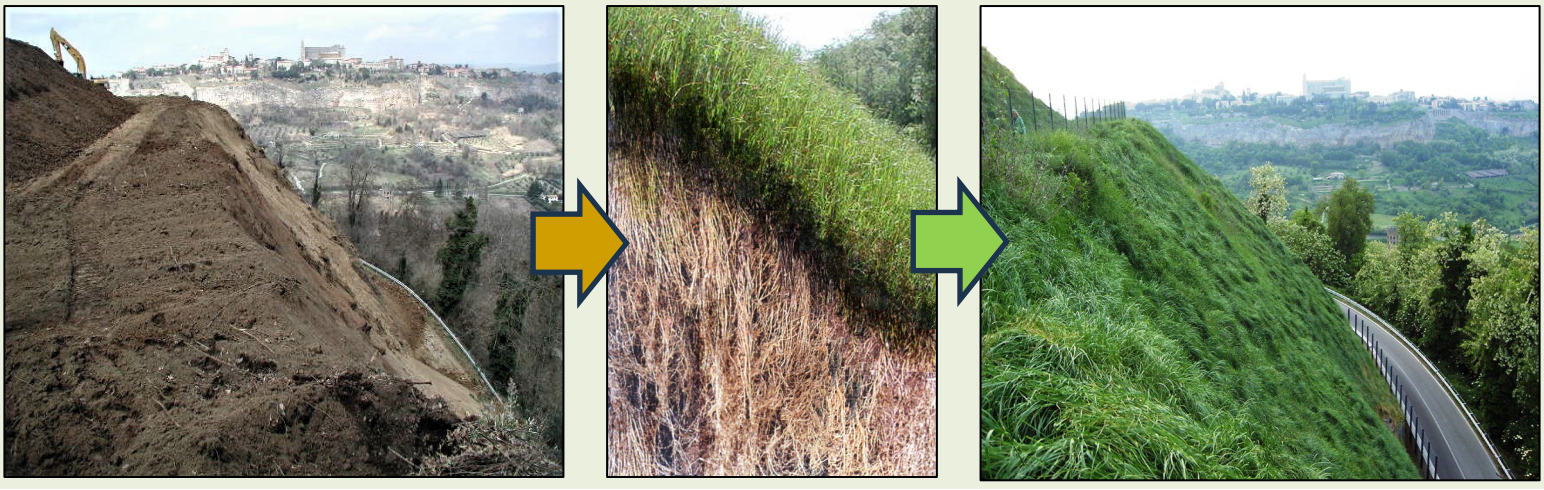
Obiettivo della giornata di studio è l'analisi delle soluzioni per contrastare il dissesto idrogeologico superficiale e l'erosione dei suoli in un contesto di sviluppo sostenibile a norma PNRR. NTC e NBS .

L'attenzione verrà posta sull'utilizzo delle piante erbacee perenni a radicazione profonda, sottile e resistente che 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 e a resistere anche a venti catastrofici.

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 bloccare l'erosione, evitare il dissesto idrogeologico superficiale, in modo tecnologicamente avanzato, ambientalmente sostenibile, paesaggisticamente pregevole, con consumi energetici inferiori da 10 a 100 volte e sottrazione fino al 400% in più di CO_2 rispetto a tecniche tradizionali, esenti da manutenzione.

Per questioni organizzative e di logistica si chiede gentilmente di registrarsi compilando il form al link sotto riportato:
https://forms.gle/oQRnLy6oFYiXaQDx9



«Come affrontare l'erosione ed il dissesto idrogeologico superficiale a norma PNRR e DNSH, con tecniche NBS utilizzando piante erbacee certificate a radicazione profonda, sottile e resistente»

Le specie erbacee perenni a radicazione profonda, sottile, resistente e certificate sono la miglior soluzione oggi disponibile sul mercato internazionale contro l'erosione ed il dissesto idrogeologico superficiale, che consente oltretutto di allinearsi - mantenendo intatti i dettami delle NTC (Norme Tecniche per le Costruzioni) e dell'Eurocodice 7 e 8 - agli importanti impegni ed obiettivi globali e nazionali quali: la Convenzione sulla Diversità Biologica, la Strategia dell'UE sulla Biodiversità per il 2030, gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite (SDG), i dettami del PNRR, del regolamento UE 2020/852, del principio DNSH e dello normativa Nature Restoration Law.

Esse consentono la risoluzione di problemi geotecnici, idraulici, ambientali, mediante l'utilizzo di un'unica tecnologia, in perfetta sintonia con l'ambiente, con consumi energetici e di inquinamento trascurabili, bassi rischi di cantiere e assenza di manutenzione.

Le specie erbacee perenni a radicazione profonda, sottile, resistente e certificate sono in grado di:

1. **Bloccare l'erosione in qualunque condizione pedoclimatica,** anche su litotipi sterili e inquinati da metalli pesanti e idrocarburi, su smarino tal quale o rocce fratturate, 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 anche il rischio di frana a media profondità.
3. **Incrementare la resistenza al taglio** degli strati superficiali dei terreni iniettando una coesione aggiuntiva dovuta all'apparato radicale.
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 etc. e nulla hanno a che fare con le idrosemine tradizionali e rinforzate che sono solo semplici rinverdimenti.
5. **Realizzare opere di captazione e regimazione superficiale delle acque meteoriche direttamente sul tal quale** eliminando canalette in cemento, finsider, embrici, fossi di guardia, etc. con forti vantaggi tecnici, risparmi economici, di tempo, drastica riduzione di permanenza e rischi di cantiere, durabilità nel tempo, assenza di manutenzione. Sono inoltre l'unica tecnologia che consente di realizzare opere idrauliche scegliendo, in fase di progettazione caso per caso, i coefficienti di Manning.
6. **Eliminare ogni manutenzione** con risparmi economici, logistici, energetici, diminuendo contemporaneamente i rischi di cantiere.
7. **Diminuire il consumo di energia**: si riduce il consumo energetico di impianto fino a 100 volte rispetto alle tecniche antierosive tradizionali.
8. **Mitigare i cambiamenti climatici**: per la realizzazione dell'impianto si riducono fino o 100 volte anche le emissioni di CO_2, CO, SOx, NOx, Particolato, rispetto alle soluzioni tradizionali. Si ricorda che per produrre 1 kg di cemento si emette circa 1 kg di CO_2.
9. **Sottrarre fino al 400% in più di CO_2**: gli impianti di così realizzati assorbono fino al 400% in più di CO_2 rispetto a impianti antierosivi tradizionali.
10. **Adattarsi ai cambiamenti climatici**: resistono a temperature estreme comprese tra -35< T <60 °C e a reazioni del terreno comprese tra 3< pH <11, crescono anche su suoli fortemente contaminati da metalli pesanti ed idrocarburi, adattandosi a tutte le condizioni pedoclimatiche, riducendo oltretutto le temperature al suolo.
11. **Attuare l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine**: l'utilizzo contemporaneo di particolari specie azotofissatrici autoctone a radicazione profonda al posto di concimi chimici, evita l'eutrofizzazione delle acque, operando anche una bioremediation in situ.
12. **Attuare la transizione verso un'economia circolare**: le specie erbacee perenni a radicazione profonda, sottile, resistente e certificate vengono raccolte in tutto il mondo, nelle varie zone di utilizzo: si tratta quindi di una tecnologia a km ZERO.
13. **Proteggere e ripristinare la biodiversità** degli ecosistemi mediante l'integrazione con fiori e specie mellifere, sempre a radicazione profonda e resistente, che favoriscono il rientro degli insetti impollinatori (Api e Farfalle), ricreando così un habitat naturale.
14. **E' inoltre possibile** seminare, contemporaneamente alberi e arbusti per favorire e accelerare la rinaturalizzazione riportando l'ambiente alle condizioni naturali.

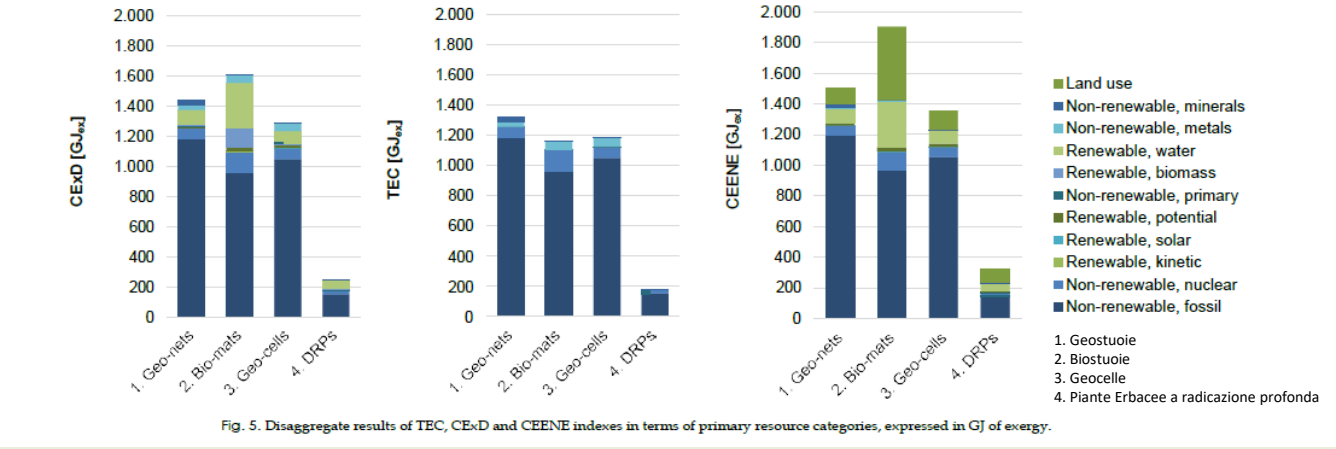


Fig. 5. Disaggregate results of TEC, CExD and CEENE indexes in terms of primary resource categories, expressed in GJ of exergy.

PROGRAMMA DELLA GIORNATA

L'evento, gratuito, si svolgerà in presenza a Palermo presso
L'Aula Magna della facoltà di Ingegneria

NB: per i crediti formativi è obbligatorio seguire le istruzioni dei propri Ordini di appartenenza.

9:00-09:30 **Saluti e Introduzione ai lavori da parte di**

- *Presidente della Consulta degli Ordini degli Ingegneri di Sicilia – ing. Fabio Salvatore Corvo*
- *Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo – ing. Vincenzo Di Dio*
- *Presidente dell'Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia – dott. geol. Paolo Mozzicato*
- *CIFI Sicilia – Preside ing. Fedele Di Matteo e Vicepresidente area Sud ing. Filippo Palazzo.*
- *Presidente ANCI SICILA – Dott. Paolo Amenta*

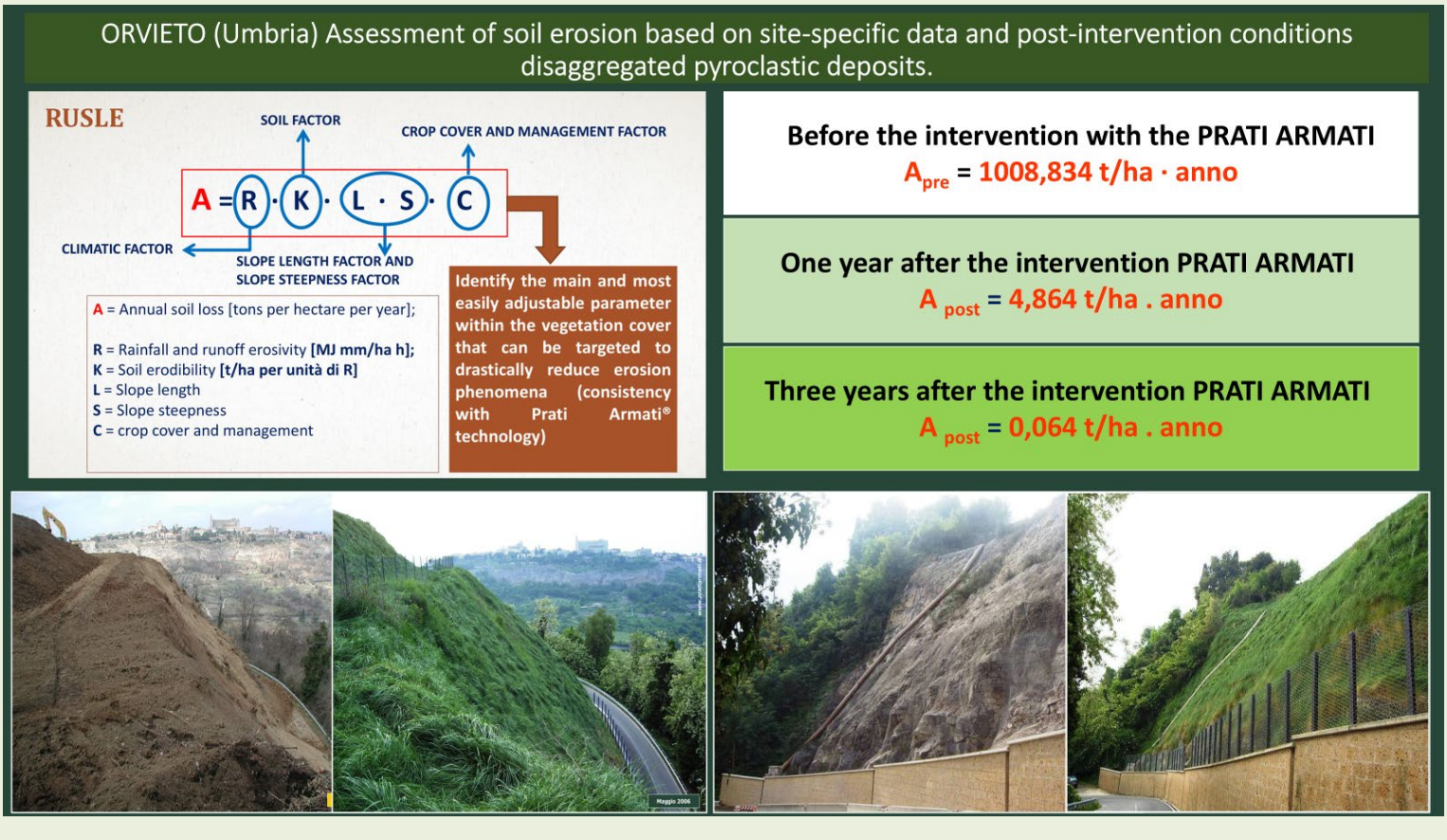
09:30-11:00 **Aspetti tecnici, ambientali, energetici, di inquinamento e paesaggistici ottenuti con l'utilizzo di piante erbacee perenni a radicazione profonda e resistente, nel rispetto del PNRR, del Reg. (UE) 2020/852 e del DNSH:** *Dott. Ing. Claudio Zarotti - Presidente PRATI ARMATI S.r.l.*

11:00-12:00 **Applicazioni geotecniche e idrauliche in campo delle piante erbacee a radicazione profonda sottile e resistente: esempi di cantieri in differenti condizioni pedoclimatiche:** *Dott. Ing. Marcello Zarotti - Amministratore Delegato PRATI ARMATI S.r.l.*

12:00-13:00 **Prestazioni sismiche delle coltri radicate:** *Prof. Ing. Giovanni Biondi – Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Messina*
Un caso emblematico: *Dott. Geol. Giuseppe Caruso – Ordine dei Geologi di Sicilia*

13:00-13:30 **Tavola rotonda e chiusura dei lavori**

Per questioni organizzative e di logistica si chiede gentilmente di inserire i propri dati compilando il form al link sotto riportato:
https://forms.gle/oQRnLy6oFYiXaQDx9



MENFI (AG): CAVA DI ARGILLE

LOCALITA'	Menfi (AG)
TIPOLOGIA CANTIERE	Cava di argille Laterizi Fauci
OBIETTIVI INTERVENTO	1. Blocco dell'erosione 2. Rinaturalizzazione
ESTENSIONE	
LITOTIPO	Argille
DATA 1° INTERVENTO	Marzo 2004
NOTE	

www.prativerdi.it

MENFI (AG): CAVA DI ARGILLE

La cava di Sciacca: un deserto di argilla

www.prativerdi.it

MENFI (AG): CAVA DI ARGILLE

La cava, dopo essere stata sfruttata, deve essere sistemata e rinaturalizzata

www.prativerdi.it

MENFI (AG): CAVA DI ARGILLE

I PRATI ARMATI® dopo 24 mesi (nel riquadro giallo) hanno bloccato l'erosione

www.prativerdi.it

MENFI (AG): CAVA DI ARGILLE

Sopralluoghi effettuati dalle Autorità locali

www.prativerdi.it

MENFI (AG): CAVA DI ARGILLE

Crepacciamenti nella zona non trattata

Zona con i PRATI ARMATI, ormai rinaturalizzata

Zona non trattata in cui i dissesti divengono via via più evidenti;

Zona trattata su cui spuntano i fiori

www.prativerdi.it

MENFI (AG): CAVA DI ARGILLE

Dopo 24 mesi è evidente la differenza fra la parte trattata con i PRATI AR

www.prativerdi.it

MENFI (AG): CAVA DI ARGILLE

Vista del cantiere

MENFI (AG): CAVA DI ARGILLE

La zona non trattata sta cedendo e le crepacciature diventano via via più consistenti

Nella zona trattata con i PRATI ARMATI® si può passeggiare tranquillamente

www.prativerdi.it