



# SOLUZIONI INGEGNERISTICHE PER DISCARICHE: sostenibilità e conformità in ogni fase

**MACCAFERRI**



*All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without the prior written consent of Officine Maccaferri SpA*

## AGENDA DEL WEBINAR

---



**15'** Step del progetto

**15'** Il nostro portfolio

**5'** Conclusioni

Sessione Live Q&A

**Oratrice**

Fabiana Peaquin – Product Marketing Specialist



The Maccaferri logo is located in the top right corner of the image. It consists of the word "MACCAFERRI" in white, uppercase, sans-serif font, enclosed within a dark green rectangular border.

MACCAFERRI

The background image is a wide-angle photograph of a coastal erosion control project. In the foreground, a large area of land is covered with a white geotextile fabric, which is being installed or maintained by workers. A red excavator and a white van are visible on the site. The middle ground shows a sandy beach and the ocean, with the sun reflecting off the water's surface. The sky is blue with scattered white clouds.

Fondata nel 1879, Maccaferri è leader nelle soluzioni innovative e sostenibili per affrontare problematiche ambientali, geotecniche, idrauliche e di erosione.



## PRESENZA GLOBALE

MACCAFERRI

130+

PAESI

20+

FABBRICHE

3500+

INNOVATORI



## TUTTE LE FASI DEL PROGETTO

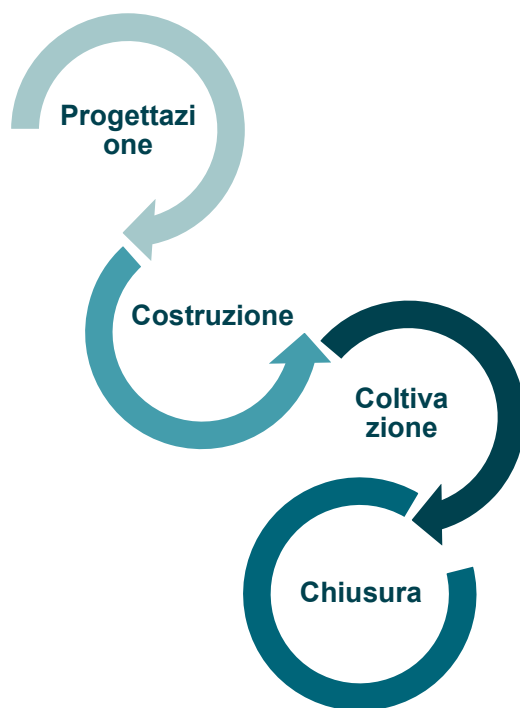
MACCAFERRI



# TUTTE LE FASI DEL PROGETTO

MACCAFERRI

Un'unica azienda per ogni soluzione



Geogriglie biassiali



Geogriglie monoassiali



Geotessili non tessuti



Multicomposito



Geocelle



Geomembrane polimeriche



Geocompositi bentonitici (GCLs)



Geostuoie



Geocompositi drenanti



## TUTTE LE FASI DEL PROGETTO

---

MACCAFERRI



Collaboriamo con progettisti e committenti per soddisfare i requisiti delle discariche, garantendo al contempo la conformità alle normative ambientali e di sicurezza.



# TUTTE LE FASI DEL PROGETTO

MACCAFERRI

Il Ruolo di Maccaferri



■ **Competenza Geotecnica:** Garantiamo la capacità portante del terreno e la stabilità dei versanti attraverso soluzioni ingegneristiche avanzate.



■ **Know-how nell'Impermeabilizzazione:** Offriamo competenze specializzate in sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio per gestire efficacemente l'infiltrazione d'acqua e il controllo del percolato.



■ **Soluzioni di Contenimento:** Proponiamo e forniamo sistemi barriera innovativi, personalizzati in base alle esigenze specifiche del progetto.



## TUTTE LE FASI DEL PROGETTO

MACCAFERRI

Maccaferri's Approach



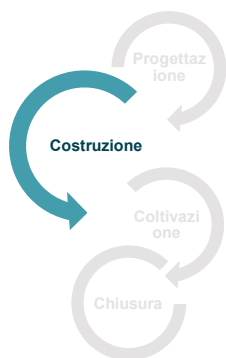
Maccaferri fornisce materiali innovativi di alta qualità che migliorano la stabilità, la durabilità e la sicurezza ambientale dei progetti di discarica.  
Collaboriamo a stretto contatto con appaltatori e team di progetto per garantire un'installazione efficace dei nostri materiali e prestazioni ai massimi standard.



# TUTTE LE FASI DEL PROGETTO

MACCAFERRI

Il ruolo di Maccaferri



■ **Materiali di Alta Qualità:** Un portafoglio completo che include geogriglie, geomembrane, sistemi di drenaggio e soluzioni per il rinforzo del terreno.



■ **Supporto Tecnico all'Installazione:** Offriamo competenze specialistiche e best practice per garantire una corretta applicazione dei materiali e prestazioni ottimali.



■ **Ottimizzazione delle Infrastrutture Collaterali:** Forniamo soluzioni per piazzali di stoccaggio, strade di accesso e rinforzo delle celle di discarica, a supporto delle operazioni con macchinari pesanti.



## TUTTE LE FASI DEL PROGETTO

---

Maccaferri guida l'innovazione nella gestione delle discariche



**Fornendo materiali innovativi e competenze tecniche, aiutiamo i gestori delle discariche a massimizzare la capacità e garantire un funzionamento sicuro e duraturo nel tempo.**

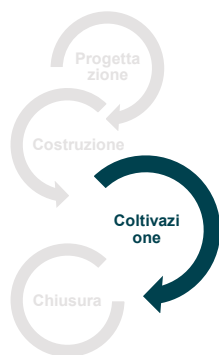
Le soluzioni Maccaferri prolungano la vita operativa e l'efficienza delle discariche, migliorandone l'integrità strutturale, riducendo l'impatto sociale e ambientale sulle comunità e ottimizzando la capacità di stoccaggio senza aumentare la superficie occupata.



# TUTTE LE FASI DEL PROGETTO

MACCAFERRI

Maccaferri guida l'innovazione nella gestione delle discariche



■ **Soluzioni di Rinforzo e Stabilizzazione:** Sistemi geotecnici per la stabilizzazione dei rifiuti e l'aumento dell'inclinazione delle scarpate in discarica, garantendo la stabilità e massimizzando la capacità volumetrica.



■ **Tecnologie per l'Ottimizzazione degli Spazi:** Materiali che consentono una maggiore capacità di stoccaggio dei rifiuti e una migliore efficienza operativa.



■ **Competenza nella Gestione dei Cedimenti e Soluzioni di Piggybacking:** Soluzioni geosintetiche progettate per gestire i cedimenti nel tempo, garantendo stabilità e funzionalità e ottimizzando al contempo la capacità di stoccaggio.



## TUTTE LE FASI DEL PROGETTO

MACCAFERRI

Maccaferri guida l'innovazione nella gestione delle discariche



**Quando le discariche raggiungono la fine del loro ciclo di vita, Maccaferri fornisce materiali e competenze tecniche per supportare una chiusura efficace e il ripristino ambientale.**

La nostra esperienza garantisce che i sistemi di chiusura siano conformi alle normative ambientali, economicamente sostenibili e progettati per una riqualificazione duratura del terreno.



# TUTTE LE FASI DEL PROGETTO

MACCAFERRI

Maccaferri guida l'innovazione nella gestione delle discariche



■ **Sistemi di Copertura:** Forniamo soluzioni di copertura durevoli e sostenibili, in grado di minimizzare l'impatto ambientale e garantire la stabilità a lungo termine.



■ **Soluzioni Ingegneristiche Su Misura:** Mettiamo a disposizione la nostra competenza a livello globale per offrire tecniche e materiali personalizzati per la chiusura delle discariche.

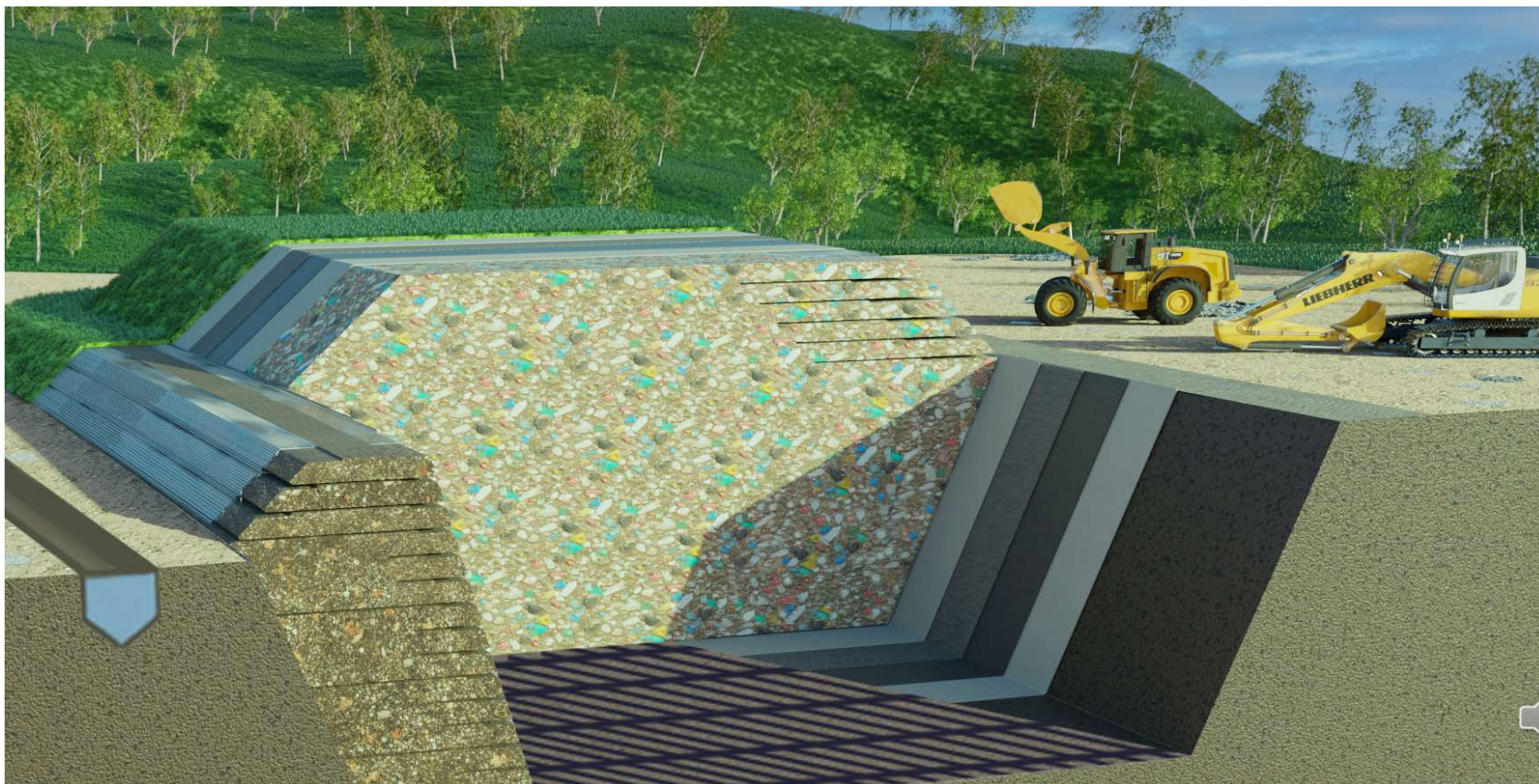


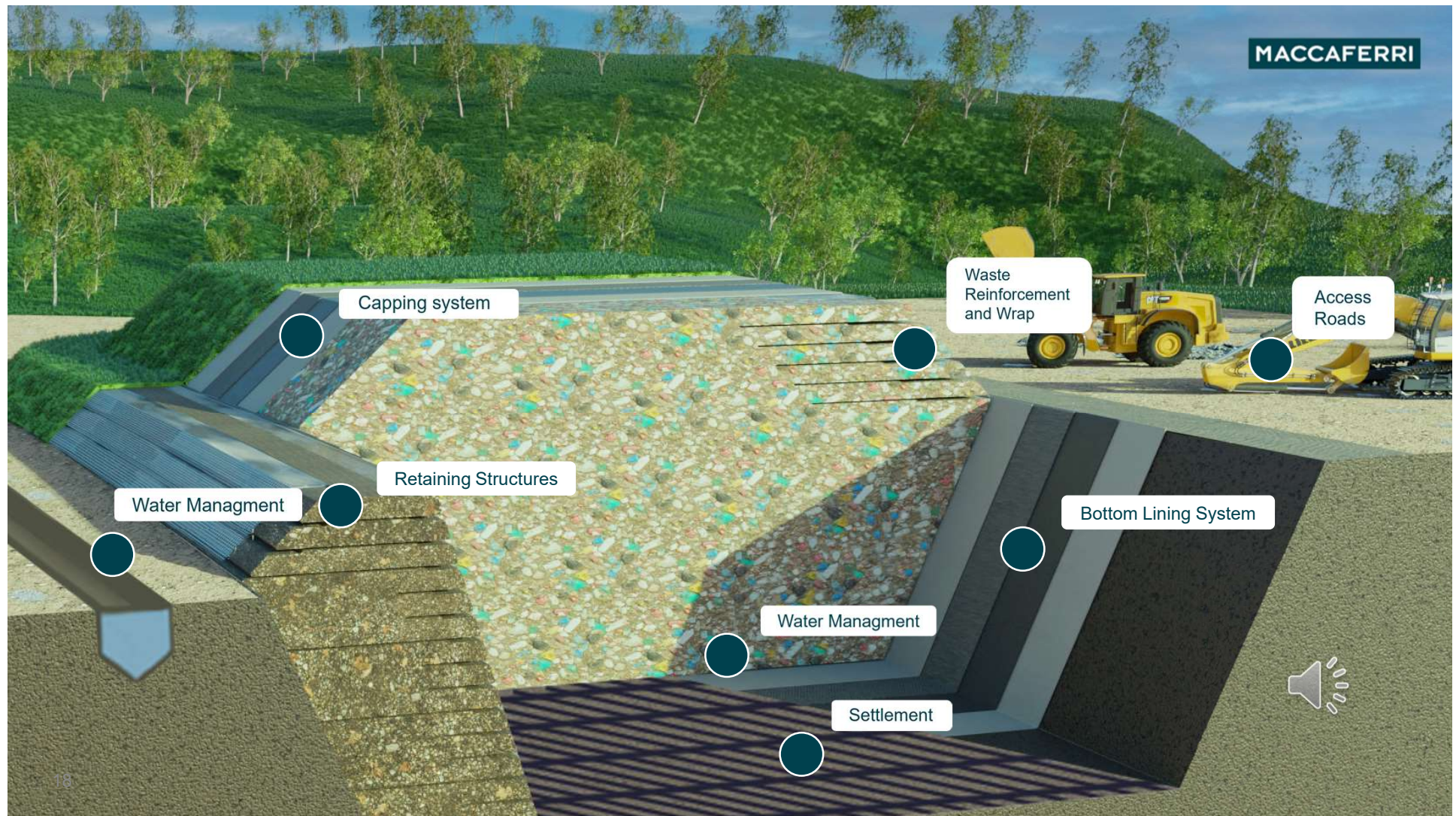
■ **Rinverdimento delle Discariche:** Offriamo competenze specifiche in soluzioni di copertura verde e tecnologie per la rinaturalizzazione dei siti di discarica.



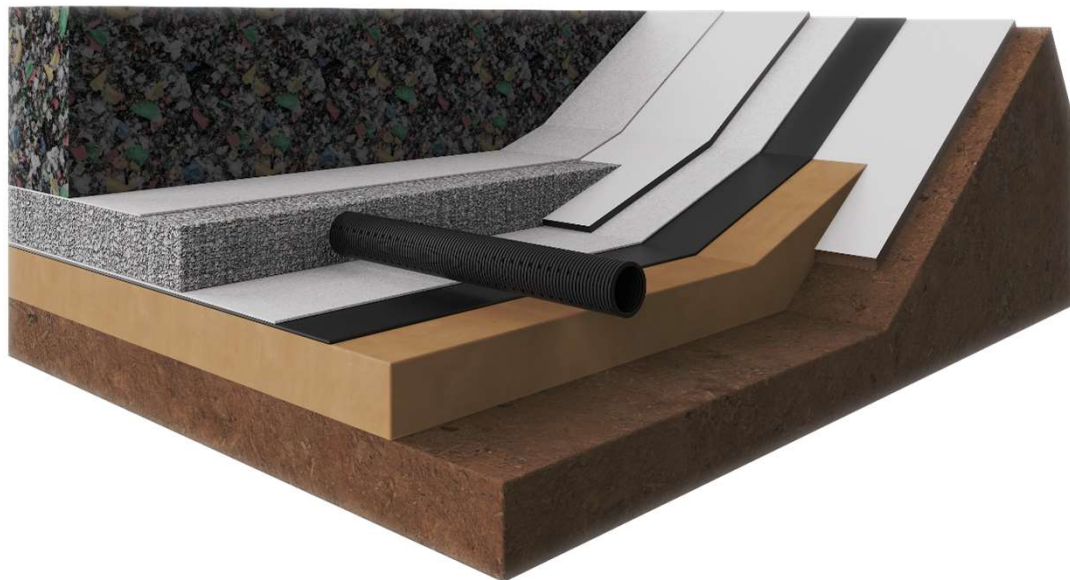
## LA NOSTRA VASTA GAMMA DI SOLUZIONI

MACCAFERRI





## SISTEMA BARRIERA DI FONDO



MACCAFERRI

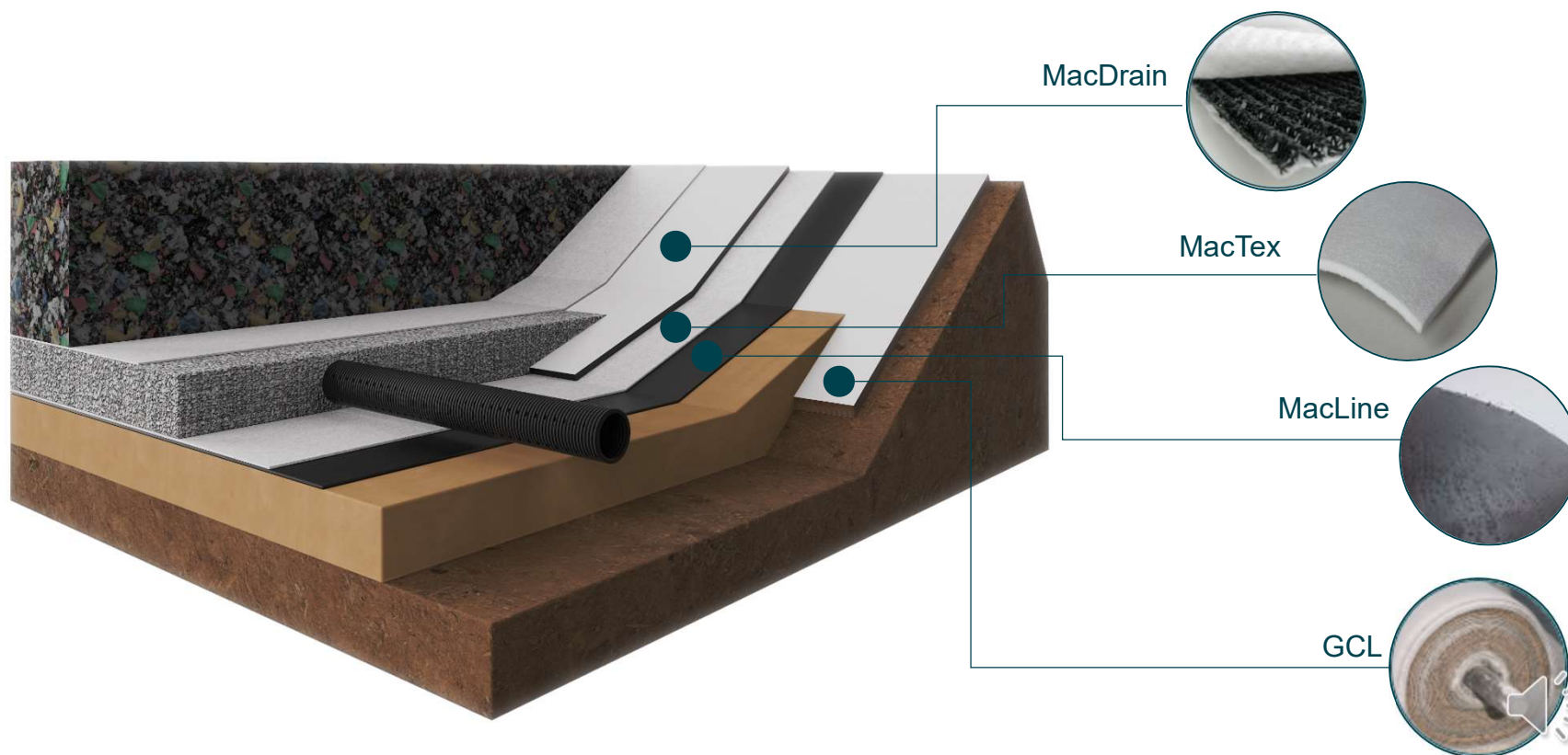
**I sistemi barriera di fondo sono fondamentali per prevenire la contaminazione da percolato e proteggere le falde acquifere nei siti di discarica.**

Maccaferri fornisce soluzioni complete per la realizzazione di rivestimenti di fondo, garantendo sicurezza, durabilità e conformità alle normative ambientali.



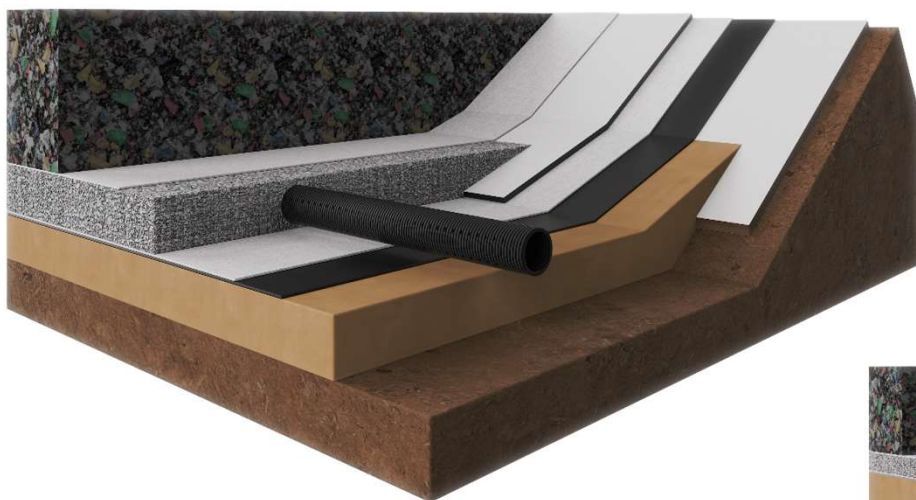
## SISTEMA BARRIERA DI FONDO

MACCAFERRI



## SISTEMA BARRIERA DI FONDO

MACCAFERRI



**Sistema barriera  
a singolo strato**



**Sistema barriera  
a doppio strato**



## SISTEMA BARRIERA DI FONDO

Sistema barriera a doppio strato



MACCAFERRI

- Strato a bassa permeabilità (tipicamente con permeabilità non superiore a  $1 \times 10^{-9}$  m/sec) con spessore variabile
- Geomembrana in HDPE (tipicamente, in Europa, non inferiore a 2,5 mm)
- Sistema drenante per rilevare eventuali cedimenti del primo strato di barriera (opzionale)
- Secondo strato a bassa permeabilità (tipicamente con permeabilità non superiore a  $1 \times 10^{-9}$  m/sec) con spessore variabile (0,5 – 1,0 m) oppure, in alternativa, barriera geocomposita bentonitica (GCL)
- Seconda geomembrana in HDPE (tipicamente, in Europa, non inferiore a 2,5 mm)
- Strato drenante standard per la raccolta e il convogliamento del percolato



## SISTEMA BARRIERA DI FONDO

Vantaggi dei geosintetici

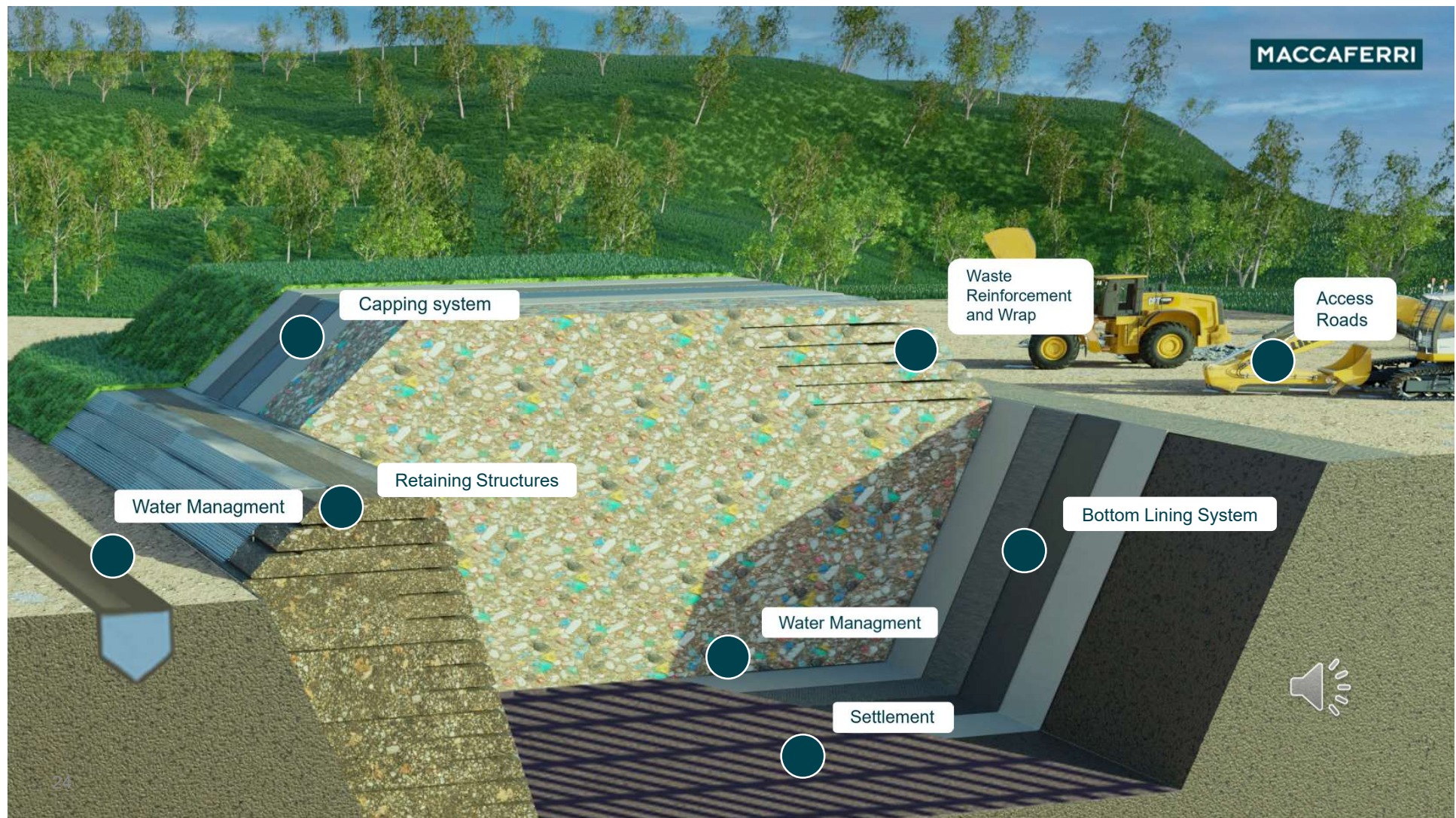


MACCAFERRI

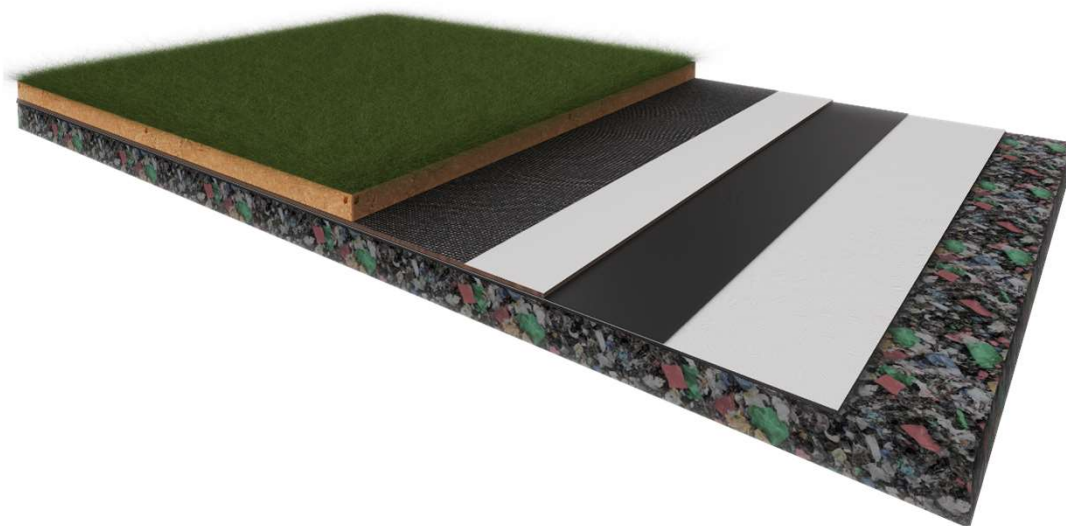
L'uso di materiali geosintetici invece di strati naturali offre i seguenti vantaggi:

- **Aumento della capacità volumetrica di stoccaggio dei rifiuti.** I geosintetici sono progettati per ottimizzare lo spazio disponibile, permettendo una maggiore capacità di stoccaggio.
- **Capacità di inclinare le pendenze laterali.** Ciò contribuisce a:
  1. Aumentare ulteriormente la capacità di stoccaggio dei rifiuti.
  2. Ridurre i costi di stoccaggio per lo stesso volume di rifiuti, sfruttando meglio lo spazio disponibile.





## SISTEMA DI CAPPING



MACCAFERRI

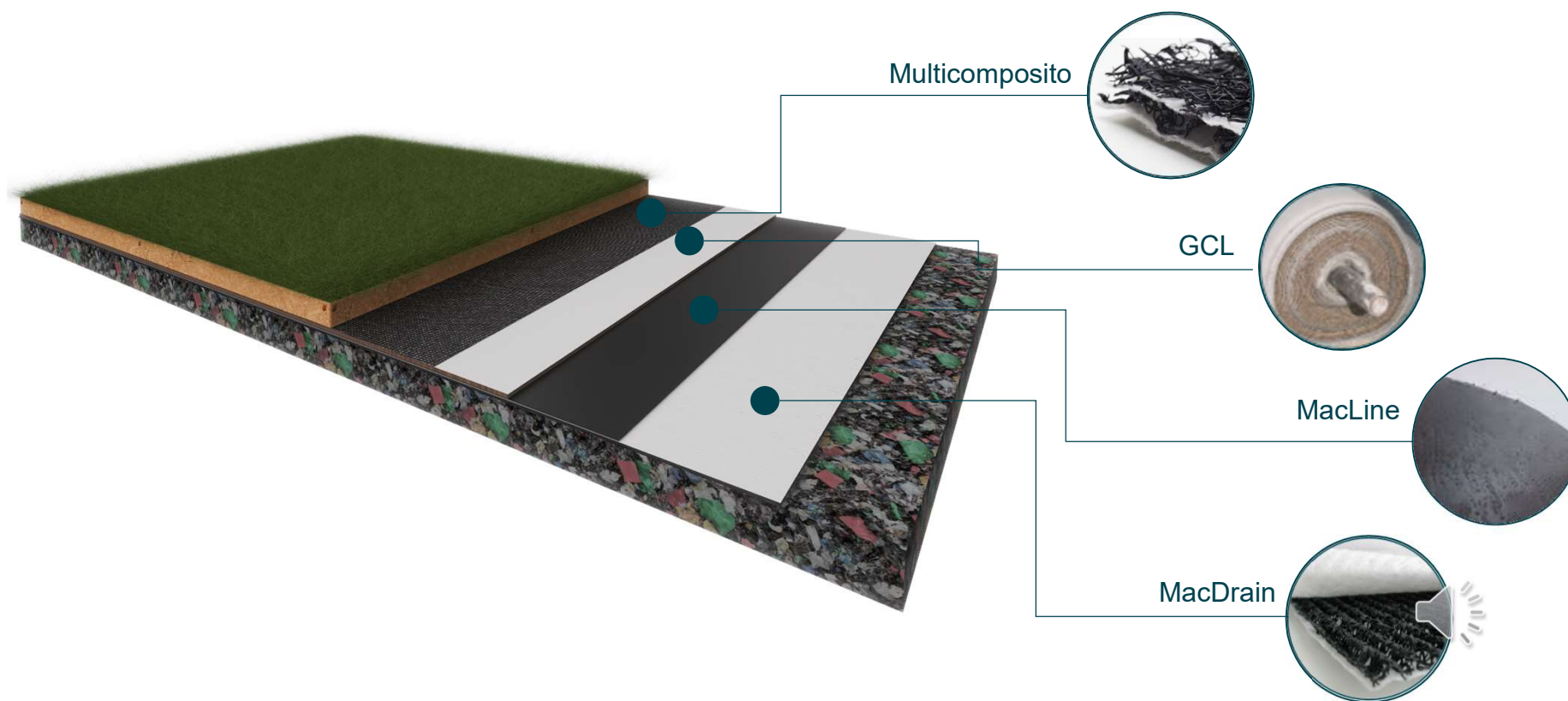
**I sistemi di copertura sono fondamentali per una corretta chiusura delle discariche e per la loro protezione ambientale.**

Maccaferri offre una gamma completa di soluzioni per la copertura delle discariche, garantendo prestazioni durature, stabilità e sostenibilità nel lungo termine.



## SISTEMA DI CAPPING

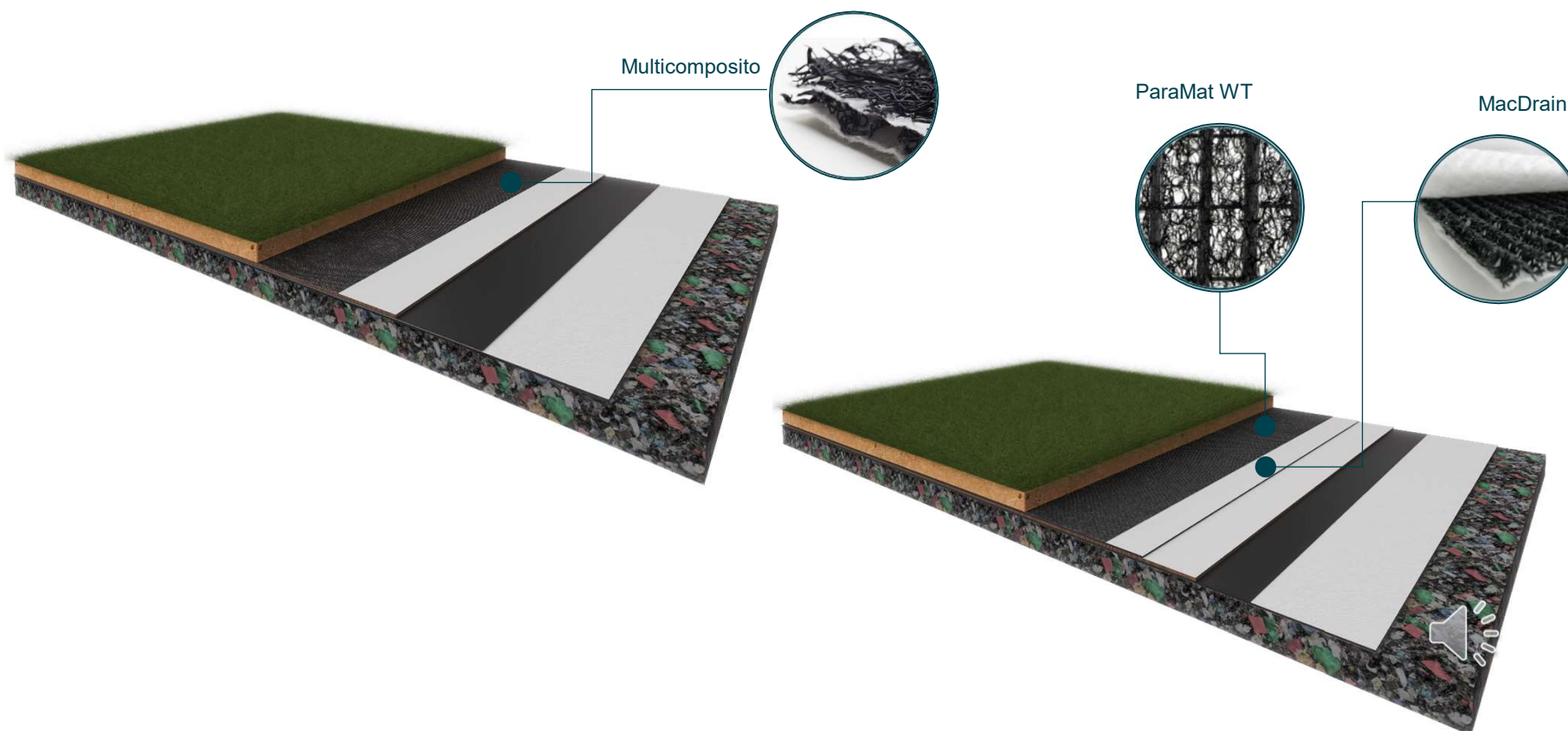
MACCAFERRI

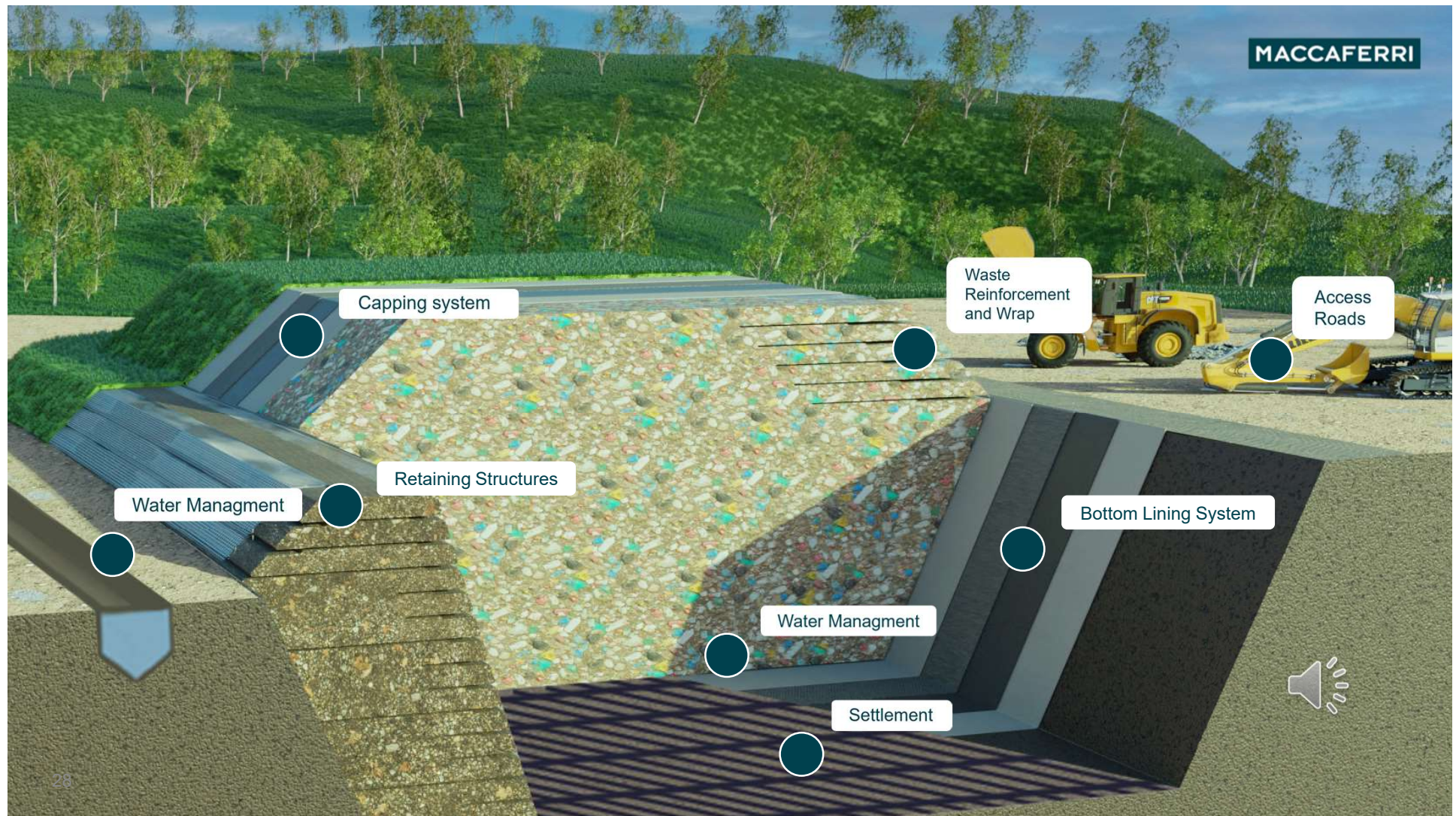


# SISTEMA DI CAPPING

MACCAFERRI

Due diversi sistemi





## ESPERIENZA GLOBALE: CONOSCENZA LOCALE

MACCAFERRI

Progetti Maccaferri in tutto il mondo



**130+**

**Paesi serviti  
con le nostre  
soluzioni  
geosintetiche**

 AMBIENTE E DISCARICA



## ESPERIENZA GLOBALE: CONOSCENZA LOCALE

MACCAFERRI

Le nostre storie di successo: Cava De Tirreni, Italia



### Cava de' Tirreni, Italia

Maccaferri ha riabilitato con successo la discarica abbandonata di Cava de' Tirreni, in Italia, utilizzando geosintetici avanzati per prevenire la contaminazione, migliorare il drenaggio e rinforzare il terreno. La loro innovativa soluzione a più strati ha trasformato il sito pericoloso in un'area sicura e verde, apportando benefici all'ambiente e alla comunità locale.

## ESPERIENZA GLOBALE: CONOSCENZA LOCALE

MACCAFERRI

Le nostre storie di successo: Yiyang, China



### Yiyang, China

Il progetto di chiusura della miniera d'oro a Yiyang, Shangrao, nella provincia di Jiangxi, prevede il trattamento delle pendici, l'installazione di strati barriera e la copertura del terreno per migliorare la stabilità e il ripristino ambientale.



## ESPERIENZA GLOBALE: CONOSCENZA LOCALE

MACCAFERRI

Le nostre storie di successo: Bani, República Dominicana



### Bani, República Dominicana

The Punta Catalina power plant in the Dominican Republic, which generates 30% of the country's electricity, safely contains coal ash in geosynthetic-lined cells with triple-layer protection to prevent environmental contamination. This is the first internationally recognized sanitary landfill project in the Caribbean.

# SOSTENIBILITÀ

MACCAFERRI

We prove We Care

Una Politica Etica aziendale porta trasparenza, rispetto e responsabilità nelle nostre operazioni e interazioni con i clienti..

Infine, i nostri prodotti sono certificati secondo gli standard internazionalmente riconosciuti e siamo membri di importanti organizzazioni del settore.

Il certificato di Dichiarazione Ambientale del Prodotto (EPD) quantifica il nostro impatto ambientale, permettendoci di eseguire una valutazione accurata del ciclo di vita (LCA).



# SOSTENIBILITÀ

MACCAFERRI

We prove We Care



Siamo impegnati ad affrontare gli aspetti ambientali, economici e sociali in modo olistico.

Crediamo in approcci sostenibili durante tutto il ciclo di vita di un progetto. Dalla progettazione alla costruzione e alla dismissione, le nostre soluzioni ingegneristiche mirano a creare benefici a lungo termine, oltre il prodotto stesso.

Le soluzioni Maccaferri mitigano i pericoli naturali e causati dall'uomo, rispettano l'ambiente, migliorano la sicurezza e migliorano la qualità della vita. Ispirati dall'appello urgente delle Nazioni Unite per raggiungere gli SDG, ci siamo impegnati a perseguire questi obiettivi passo dopo passo.



# SOSTENIBILITÀ

We prove We Care

MACCAFERRI



Promuovere l'adozione  
di energia pulita

13  
CLIMATE  
ACTION



8  
DECENT WORK AND  
ECONOMIC GROWTH



Integrazione  
nell'ambiente naturale

11  
SUSTAINABLE CITIES  
AND COMMUNITIES



14  
LIFE  
BELOW WATER



Stimolare  
l'innovazione

Progettazione e  
produzioni responsabili

12  
RESPONSIBLE  
CONSUMPTION  
AND PRODUCTION



15  
LIFE  
ON LAND



Rispettare e valorizzare  
la biodiversità



## QUALITÀ CERTIFICATA

MACCAFERRI

I prodotti Maccaferri rappresentano una qualità di alto livello, supportata da certificazioni di istituti rinomati e dalla conformità agli standard più recenti.

I nostri uffici e impianti di produzione vantano certificazioni ISO.

I nostri prodotti sono dotati di varie certificazioni come il marchio CE, il Certificato di Agrément BBA, NTPEP, il marchio NF, il marchio COPRO.



# AFFIDABILI DALLA PROGETTAZIONE ALLA CHIUSURA

MACCAFERRI

Sviluppo di soluzioni

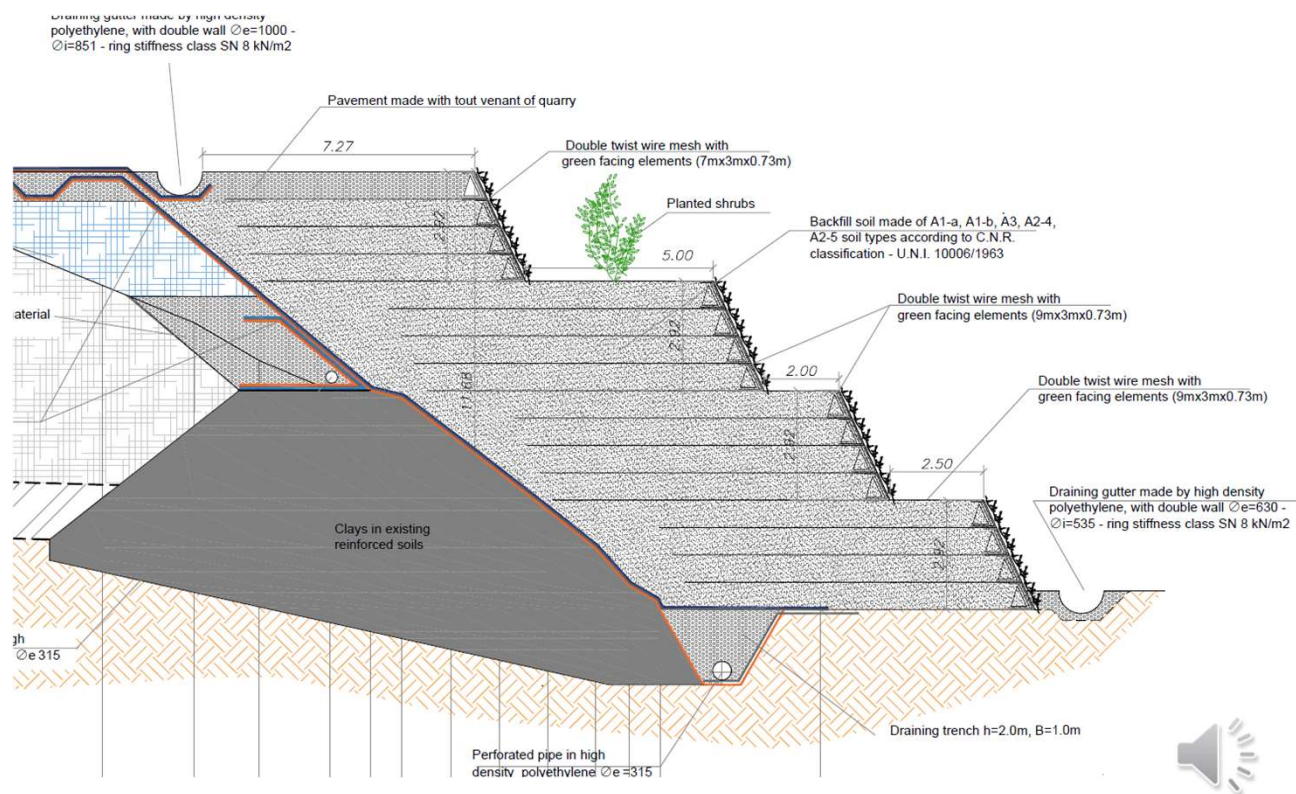
Scheda informativa di  
progettazione

Consultazione in loco

Selezione della soluzione

Disegno della proposta

Stime ingegneristiche



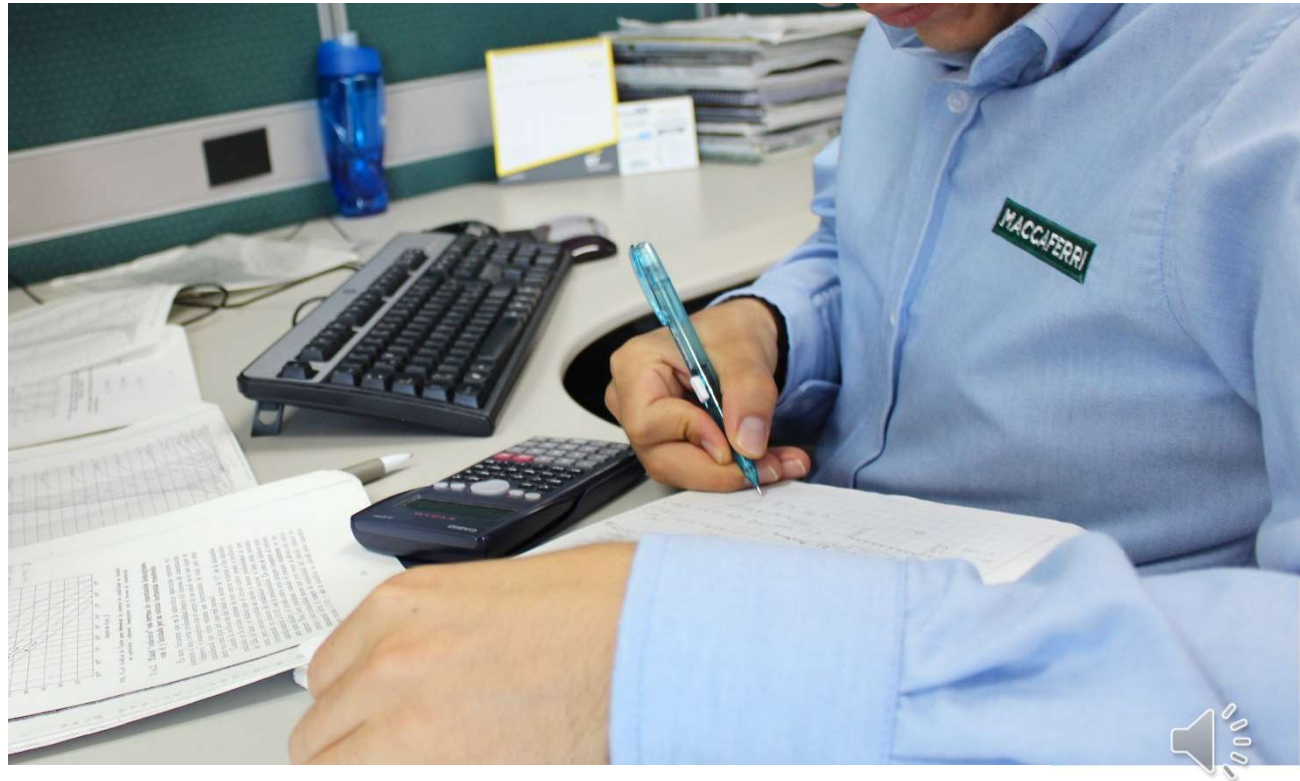
# AFFIDABILI DALLA PROGETTAZIONE ALLA REALIZZAZIONE FINALE **MACCAFERRI**

Assistenza alla progettazione

Analisi del design software

Disegno contrattuale

Specifiche



# AFFIDABILI DALLA CONCEZIONE ALLA REALIZZAZIONE

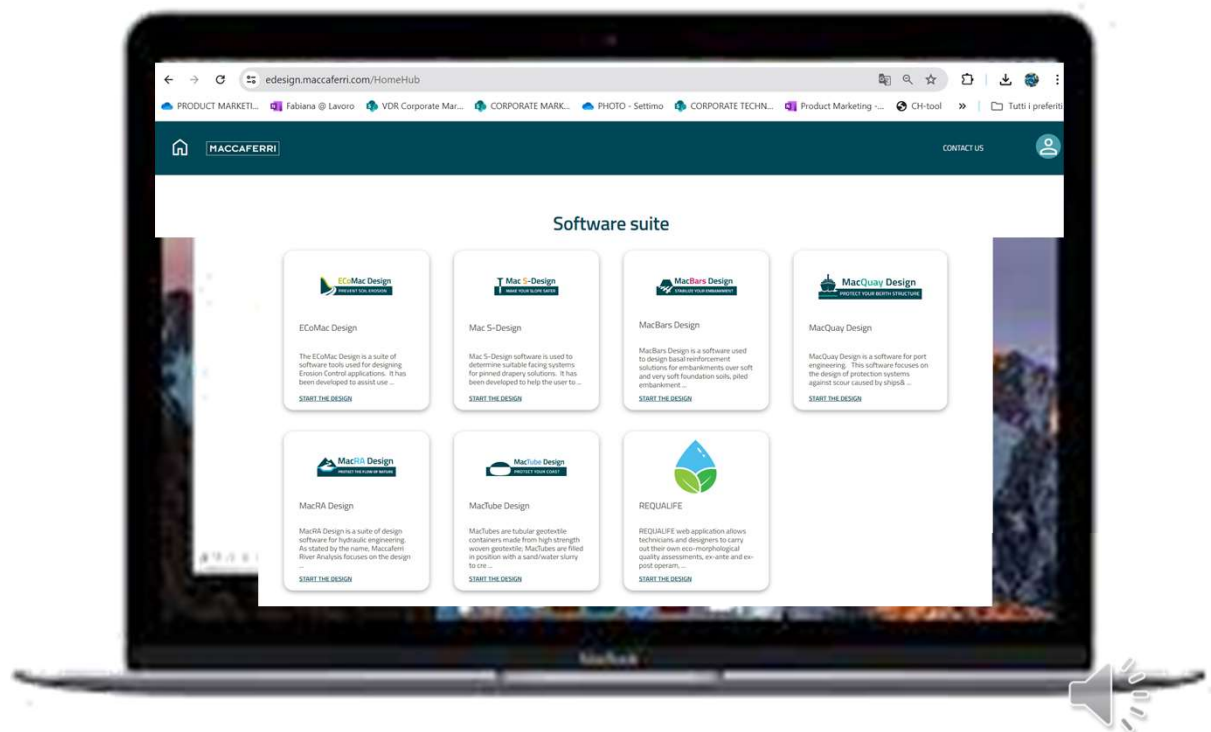
MACCAFERRI

## Online Design Software

Sviluppato con i **principali istituti e università**, il nostro software **facile da usare** consente agli ingegneri di progettare soluzioni ingegneristiche civili efficaci e affidabili. Basato **su decenni di dati sul campo e test rigorosi**, il nostro software gratuito **soddisfa gli standard globali di ingegneria civile e geotecnica**, offrendo convenienza economica e una migliore realizzabilità.



Explore our  
Software suite



# Grazie!

**Officine Maccaferri S.p.A.**

**T:** +39 051 6436 000

**E:** [info.hq@maccaferri.com](mailto:info.hq@maccaferri.com)

[maccaferri.com](http://maccaferri.com)

**in** Maccaferri  
 MaccaferriWorld  
**f** MaccaferriWorld  
 MaccaferriWorld  
**X** Maccaferriworld

