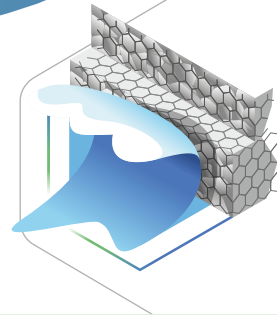




MATECO / MATERASSI IDRAULICI RINVERDIBILI

APPLICAZIONI IDRAULICHE



I Materassi idraulici “Mateco” sono strutture “parallelepipedo” in rete metallica a doppia torsione, riempite in pietrame e terreno vegetale, per realizzare strutture flessibili, rinverdibili ed a basso impatto ambientale, da utilizzare nei **rivestimenti spondali di fiumi e canali**. Rappresentano una tecnica di **Ingegneria Naturalistica** studiata per l’**ambito idraulico**.

Rispetto al tradizionale Materasso Metallico si configura come soluzione tecnica a minore impatto ambientale; le principali differenze sono così riassumibili:

- le celle del Materasso **MATECO** che si trovano normalmente al di sopra del livello delle acque vengono preassemblate internamente con un filtro geotessile ritentore e successivamente riempite con **terreno vegetale**;
- l'utilizzo di **materiale lapideo** viene limitato alle sole celle che si trovano sempre in condizioni di sommersione;
- il coperchio di chiusura nella porzione da rinverdire è costituito da **Geocomposito tipo RECS IDRO** in rete a doppia torsione in lega di **ZN.AL5%** plasticata abbinata ad un biotessile naturale in cocco 700gr/m².

Sono **opere di rivestimento sottili rinverdibili** (da 17 a 30 cm) capaci di adattarsi ad un gran numero di situazioni e geometrie. I rivestimenti realizzati con **Materassi Mateco** svolgono una funzione di rivestimento antierosivo nei confronti dell'azione delle correnti a protezione delle sponde fluviali e delle arginature.

Vengono principalmente impiegati nella **protezione idraulica**

ed il ripristino eco-ambientale, in corsi d'acqua naturali o artificiali (torrenti, fiumi, canali di bonifica, casse di espansione, sbarramenti e dighe in terra, zone umide) È inoltre possibile l'utilizzo di tali tecnologie abbinate a sistemi di **impermeabilizzazione** (geomembrane e membrane bentonitiche) dove sia necessario un **rivestimento impermeabile con capacità di rinverdimento**. Un tipico esempio di tale applicazione è la realizzazione di rivestimenti spondali di **laghetti montani artificiali** per l'innevamento delle **piste da sci**. In tali applicazioni è possibile realizzare il rinverdimento delle corone dei laghetti creando al contempo una via di fuga contro cadute accidentali all'interno dell'invaso.

I **materassi idraulici “Mateco”** sono anche un'ottima alternativa alle opere di protezione in pietrame sciolto in quanto presentano diversi **vantaggi**:

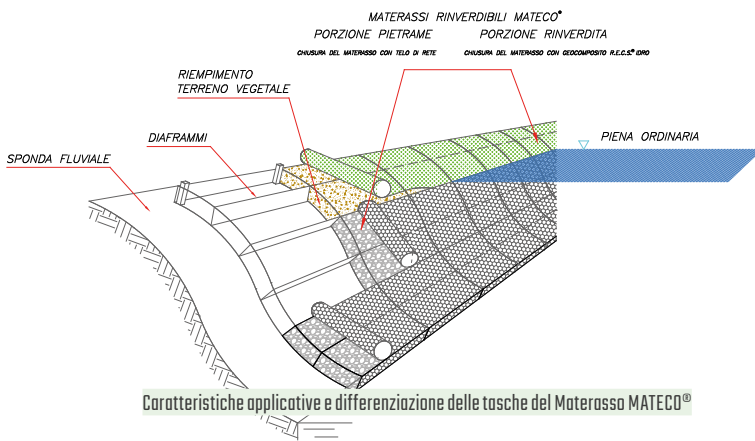
- **ammettono spostamenti e deformazioni** sensibili senza perdere di **funzionalità statica**;
- **grazie alla presenza della rete metallica, necessitano di minori spessori** per garantire medesimi valori di resistenza idraulica;
- **grazie alla presenza della rete metallica, garantiscono struttura e funzionalità** su pendenze arginali più elevate;
- **sono rinverdibili con minore impatto ambientale ed aumento delle prestazioni nel tempo**.

DIMENSIONAMENTO

La **progettazione** di un'opera idraulica in materassi richiede la determinazione delle sollecitazioni di progetto a seguito dello studio delle caratteristiche del regime idraulico e dei parametri di scabrezza e di resistenza alle tensioni tangenziali ammissibili dalle coperture di progetto. Dato che le opere in materassi consentono rapidi ed efficaci rinverdimenti sono opportune verifiche a regime che tengano conto dello sviluppo vegetativo sulle sponde.



BORGHI AZIO FORNISCE AI PROGETTISTI SUPPORTO TECNICO E SOFTWARE PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE DI PROTEZIONE IDRAULICA.



Fasi di posa in opera del Materasso MATECO®, riempimento differenziato delle tasche con pietrame e con terreno vegetale



Opera finita dopo un mese dal termine dei lavori, inizia la germinazione (n.b.: si è eseguita solo una leggera semina a spaglio)



Opera rinverdita a 5 mesi dal termine dei lavori

CARATTERISTICHE DELLA RETE METALLICA

Il **Materasso idraulico "Mateco"** è realizzato in rete metallica a doppia torsione con maglie esagonali secondo UNI EN 10223-3. La rete metallica è tessuta con filo di acciaio trafilato a freddo, galvanizzato a caldo con rivestimento in lega Zinco-Alluminio (UNI EN 10244-2) eventualmente rivestito, mediante estrusione, da un polimero plastico (UNI EN 10245), per garantire migliori prestazioni di durabilità in ambienti aggressivi. La maglia esagonale che forma la struttura è a doppia torsione tipo 6X8 (UNI EN 10223-3).

La struttura in rete metallica è realizzata in accordo secondo quanto contenuto nelle **Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione** del Settembre 2013 del Consiglio Superiore dei LL.PP.

Il Materasso idraulico è certificato con **Marcatura CE** in conformità della norma europea **ETA 16-0785**.

CARATTERISTICHE DEL FILO COSTITUENTE LA RETE METALLICA
RESISTENZA A TRAZIONE

I fili utilizzati per la produzione dei gabbioni e del filo di legatura dovranno avere una resistenza a trazione compresa tra 350-550 N/mm² (UNI EN 10223-3)

ALLUNGAMENTO

L'allungamento non deve essere inferiore all'8%, in conformità alle UNI EN 12223-3

RIVESTIMENTO GALVANICO A CALDO ZN.AL5%

Le quantità minime di lega ZN.AL riportate nella **Tabella 4** soddisfano le disposizioni delle UNI EN 10244-2

ADESIONE DEL RIVESTIMENTO GALVANICO

I Secondo UNI EN 10244-2

RIVESTIMENTO POLIMERICO (eventuale)

In aggiunta alla protezione galvanica il filo può essere rivestito con polimero plastico conforme alle UNI EN-10245-3



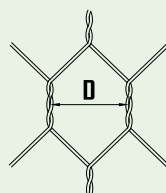
Materassi Mateco a rivestimento delle sponde in guaina di un laghetto per l'innevamento a Falgaria (TN)



Materassi Mateco a rivestimento delle sponde in guaina di un laghetto del campo di golf di Desenzano del Garda (BS)

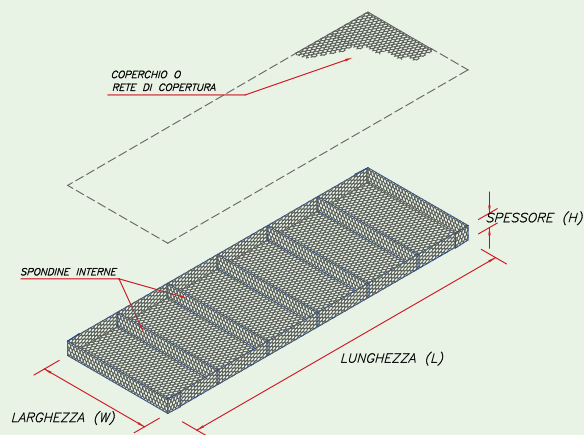

TAB 4 • TIPOLOGIE DIAMETRI DEI FILI

	Unità di misura	Filo maglia	Filo bordatura	Filo legatura
Ø interno filo metallico	mm	2,20	2,70	2,20
Tolleranza Ø filo	(±) mm	0,06	0,06	0,06
Quantità minima di rivestimento galvanico	gr/m ²	230	245	230



Per ogni fornitura l'azienda fornisce la Dichiarazione di Prestazione (DoP) rilasciata in originale, in cui si specifica il tipo di prodotto, la ditta produttrice, l'impresa a cui viene consegnato, le quantità fornite e la destinazione.

ETA 16/0785


TABELLE DIMENSIONALI E CARATTERISTICHE TECNICHE

TAB 1 • DIMENSIONI DEI MATERASSI METALLICI

Con filo 2,20 int./3,20 est. mm con zincatura ZN.AL5% e rivestimento polimerico

Le misure e le dimensioni sono nominali (Tolleranza ±5%)

L - Lunghezza [m]	W - Larghezza [m]	H - Altezza [m]
3,00	2,00	0,17
3,00	2,00	0,23
3,00	2,00	0,30
4,00	2,00	0,17
4,00	2,00	0,23
4,00	2,00	0,30
5,00	2,00	0,17
5,00	2,00	0,23
5,00	2,00	0,30

TAB 2 • DIMENSIONI DEI MATERASSI METALLICI

Con filo 2,20 mm con zincatura ZN.AL5%

Le misure e le dimensioni sono nominali (Tolleranza ±5%)

L - Lunghezza [m]	W - Larghezza [m]	H - Altezza [m]
3,00	2,00	0,17
3,00	2,00	0,23
3,00	2,00	0,30
4,00	2,00	0,17
4,00	2,00	0,23
4,00	2,00	0,30
5,00	2,00	0,17
5,00	2,00	0,23
5,00	2,00	0,30

TAB 3 • COMBINAZIONI STANDARD MAGLIA / FILO

- Maglia 6x8 e filo Ø 2,2 mm in Lega di Zn/Al
- Maglia 6x8 e filo Ø 2,2 mm in lega di Zn/Al e polimero estruso

Maglia tipo [cm]	Ø [mm]	Diametro filo [mm]	Tolleranza [mm]
6 x 8	60	2,20 int./3,20 est.	-0 / +8
6 x 8	60	2,20	-0 / +8