



ACQUA SOLUZIONI

SISTEMI PER LA GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE



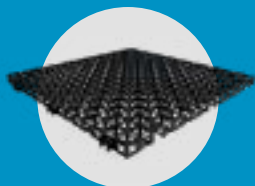
DRENING



DRAINPANEL



NUOVO ELEVATOR TANK



GEOCELL



RESISTENZA



MODULARITÀ



EFFICIENZA

INDICE



DRENING

Elemento a tunnel per l'accumulo e la dispersione delle acque.

Pag. 4



DRAINPANEL

Moduli ispezionabili per il drenaggio dell'acqua piovana.

Pag. 18



NUOVO ELEVATOR TANK

Cassaforma per la realizzazione di vasche di contenimento in calcestruzzo.

Pag. 28



GEOCELL

Sistema per il drenaggio ad elevata capacità di deflusso orizzontale.

Pag. 41



ASSISTENZA E PROGETTAZIONE

DAL PREDIMENSIONAMENTO FINO AL DISEGNO ESECUTIVO

L'Ufficio Tecnico di Geoplast è a disposizione di architetti ed ingegneri per offrire l'assistenza necessaria durante l'implementazione di un progetto, dalle analisi strutturali fino ai disegni tecnici.

ANALISI DI FATTIBILITÀ

Analisi tecnica del progetto, scelta della soluzione Geoplast più idonea, stima della quantità di materiali e manodopera, analisi dei costi.



PROGETTAZIONE PRELIMINARE

Analisi tecnica e preparazione della documentazione che attesta l'attendibilità delle performance del sistema proposto.



PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Supporto di progettisti specializzati. Un'analisi approfondita con schemi di installazione può essere fornita su richiesta.



ASSISTENZA IN CANTIERE

Quando necessario, lo Staff tecnico Geoplast può essere presente in cantiere ed assistere l'impresa interessata durante la fase di installazione.



Per contattare l'Ufficio Tecnico : Tel. +39 049 949 0289, Commerciali Italia - Acqua@Geoplast.it, Commerciali Estero - Export@Geoplast.it
Per scaricare le schede tecniche aggiornate, il materiale di supporto, nuove immagini e nuovi casi studio, visitate il nostro sito:

Geoplast.it

DRENING



- ✓ SCAVO RIDOTTO
- ✓ RESISTENTE
- ✓ LEGGERO

ELEMENTO A TUNNEL PER L'ACCUMULO E LA DISPERSIONE DELLE ACQUE



DRENING VANTAGGI



Sistema modulare ad elevata resistenza per la realizzazione di bacini drenanti o di accumulo ad alta capacità.

LEGGERO



DRENING ha un peso di circa 11 kg può essere movimentato manualmente senza bisogno di ricorrere a mezzi meccanici.

VELOCE



La leggerezza e la semplicità di posa rendono la realizzazione del bacino rapida e sicura.

SCAVO RIDOTTO



DRENING consente un intervento poco profondo e non invasivo, ideale per zone con presenza di falda superficiale.

RESISTENTE



La struttura ad arco conferisce a DRENING un'elevata resistenza meccanica, che ne consente l'installazione anche sotto aree a traffico pesante.

CAPACITÀ



Ogni DRENING contiene fino a 310 litri di acqua per m² di superficie.

DRENANTE



L'elevata superficie disperdente di DRENING garantisce uno smaltimento rapido ed efficace dell'acqua raccolta.

DRENING LA SOLUZIONE



DRENING è un elemento modulare in HD PE, progettato per realizzare bacini interrati per gestire le acque meteoriche “in situ”. A seconda della tipologia di installazione, DRENING può favorire il drenaggio nel sottosuolo, prevenendo gli allagamenti delle superfici e contribuendo alla ricarica delle falde acquifere, oppure il riutilizzo dell’acqua raccolta, a tutela e risparmio della risorsa idrica.

DRENING può essere utilizzato anche per lo smaltimento delle acque reflue pretrattate, provenienti da insediamenti non allacciati alla rete di fognatura. Il materiale e la struttura di DRENING sono stati studiati appositamente per creare dei sistemi ad alta resistenza, posizionabili anche sotto aree a traffico pesante con profondità di scavo ridotte al minimo, per un intervento globalmente poco invasivo.

DRENAGGIO DEI PARCHEGGI

DRENAGGIO ACQUE NELLE LOTTIZZAZIONI

SMALTIMENTO ACQUE IN AREE INDUSTRIALI

DRENAGGIO INFRASTRUTTURE STRADALI

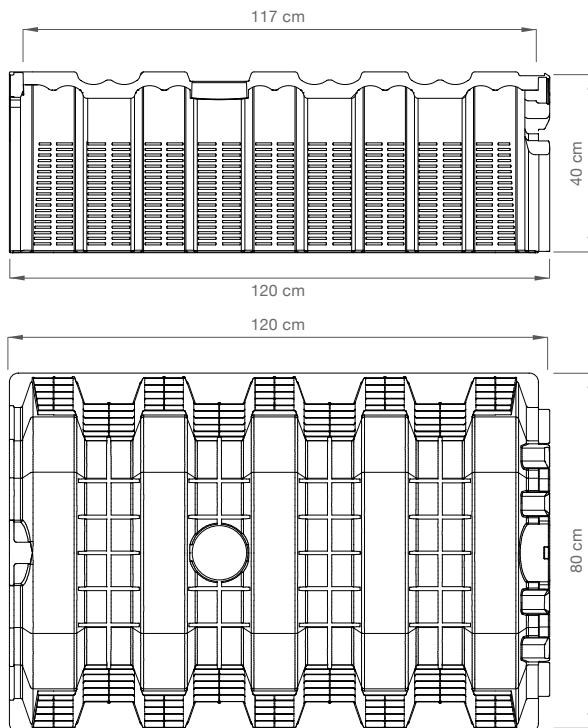
FITODEPURAZIONE

RECUPERO E RIUTILIZZO ACQUE PIOVANE

ACQUE REFLUE



DATI TECNICI DRENING



CARICO MASSIMO CON IDONEA
STRATIGRAFIA ULTIMATA:
fino a CLASSE SLW60



DRENING

Dimensione reale (cm)	120 x 80 x 40
Lunghezza prodotto installato (cm)	117
Materiale	HD PE
Peso (kg)	9.82
Capacità (l)	310
Superf. infiltraz. lat. (cm ²)	2.800
Dimensione imballo (cm)	120 x 80 x 230
N° pezzi per pallet	40



TAPPO

Dimensioni reale (cm)	70 x 40
Spessore (cm)	6
Materiale	HD PE
Peso (kg)	1.81
N° pezzi per pallet	a seconda delle necessità

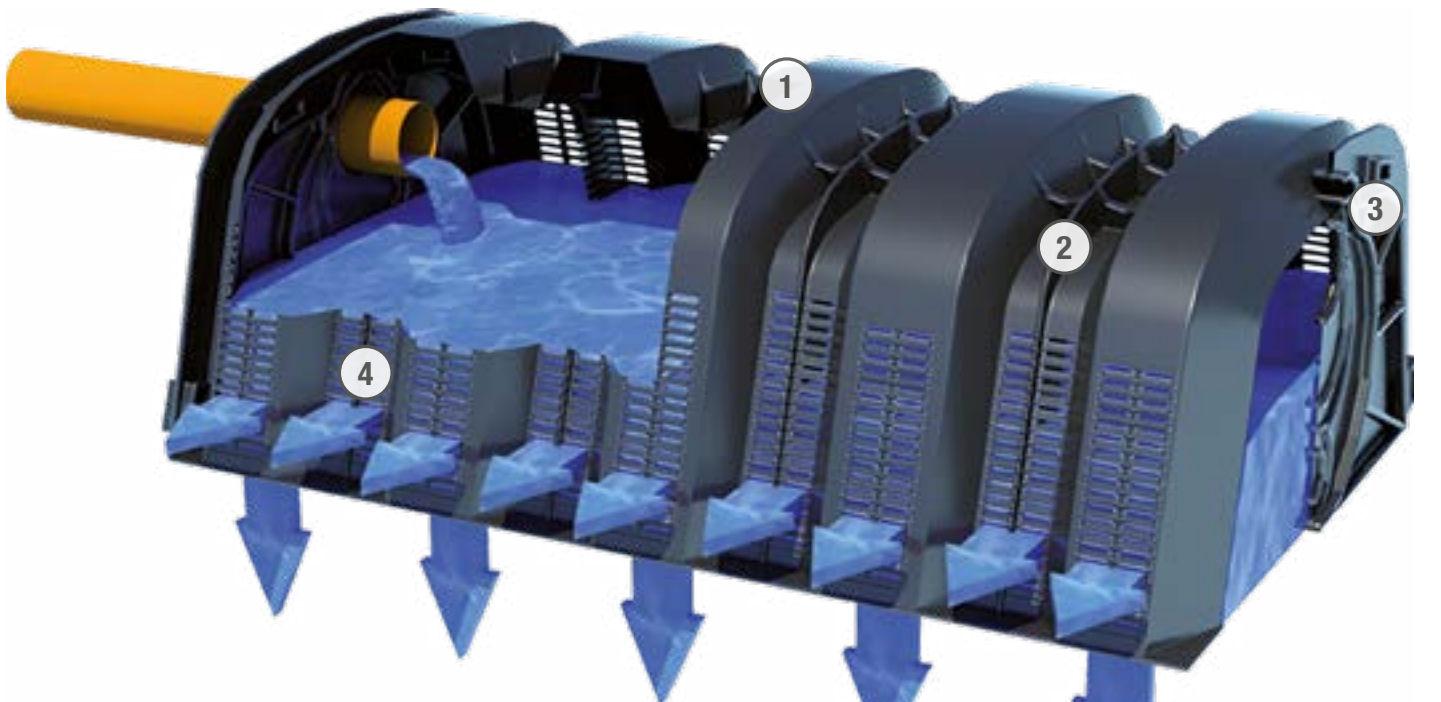
IL TAPPO DI CHIUSURA



Va installato all'inizio e alla fine di ciascuna fila di elementi per la chiusura del sistema

Già predisposto per la foratura per un rapido innesto delle tubazioni (diametri da 60 a 320 mm).

DRENING IL CONCEPT



① Predisposizione sommitale per l'innesto di un camino di ventilazione o di un condotto di ispezione.

② Struttura ad arco rinforzata per garantire la resistenza anche a carichi pesanti.

③ Aggancio a doppia sovrapposizione che garantisce una posa ad incastro con una connessione stabile tra gli elementi.

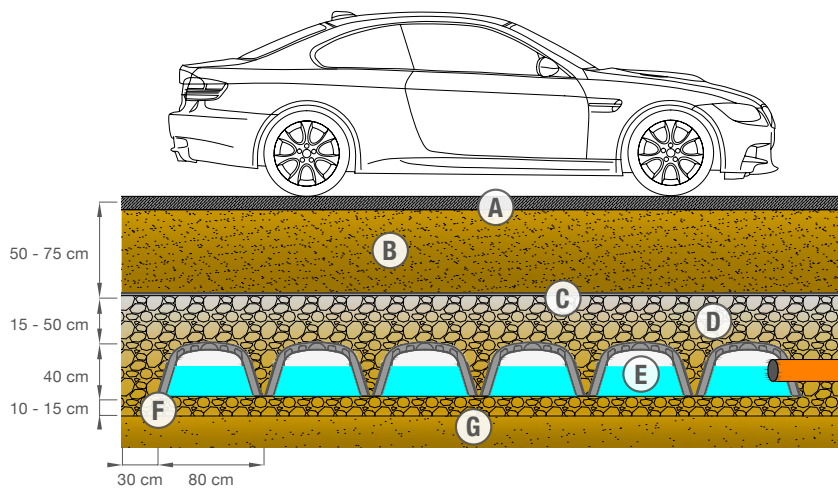
④ Fondo completamente aperto e superficie fessurata laterale, per una superficie percolante di 12.400 cm² ad elemento.

RIPRISTINO DELL'EQUILIBRIO IDROLOGICO



DRENING non è solo una misura per prevenire gli allagamenti, ma favorendo l'infiltrazione dell'acqua nel sottosuolo diventa un sistema che contribuisce alla ricarica delle falde acquifere, una delle fonti di approvvigionamento idrico più sfruttate dall'uomo. In questo modo l'equilibrio idrico naturale, che verrebbe perturbato dall'impermeabilizzazione del suolo, viene mantenuto inalterato.

POSA IN OPERA



LEGENDA

- (A)** Finitura stradale
- (B)** Ricoprimento
- (C)** Geotessuto
- (D)** Ghiaia lavata 20/40 mm
- (E)** DRENING
- (F)** Ghiaia (drenaggio) Guaina impermeabile (accumulo)
- (G)** Terreno esistente



① STESURA GHIAIA

Realizzazione dello scavo di sbancamento e stesura di uno strato di ghiaia lavata 20-40 mm spessore 10-15 cm.



② POSA

Posa manuale di DRENING (velocità stimata di 1 elemento/minuto).



③ COLLEGAMENTI

Chiusura del sistema con gli appositi tappi e innesto delle tubazioni di alimentazione e di troppo pieno (se previsto dal progetto).



④ RICOPRIMENTO

Rinfianco di almeno 30 cm e copertura con uno strato di ghiaia lavata 20-40 mm per uno spessore minimo di 15 cm (variabile a seconda della stratigrafia prevista).



⑤ GEOTESSUTO

Posa di un geotessuto su tutta la superficie di contatto tra ghiaia e terreno naturale.

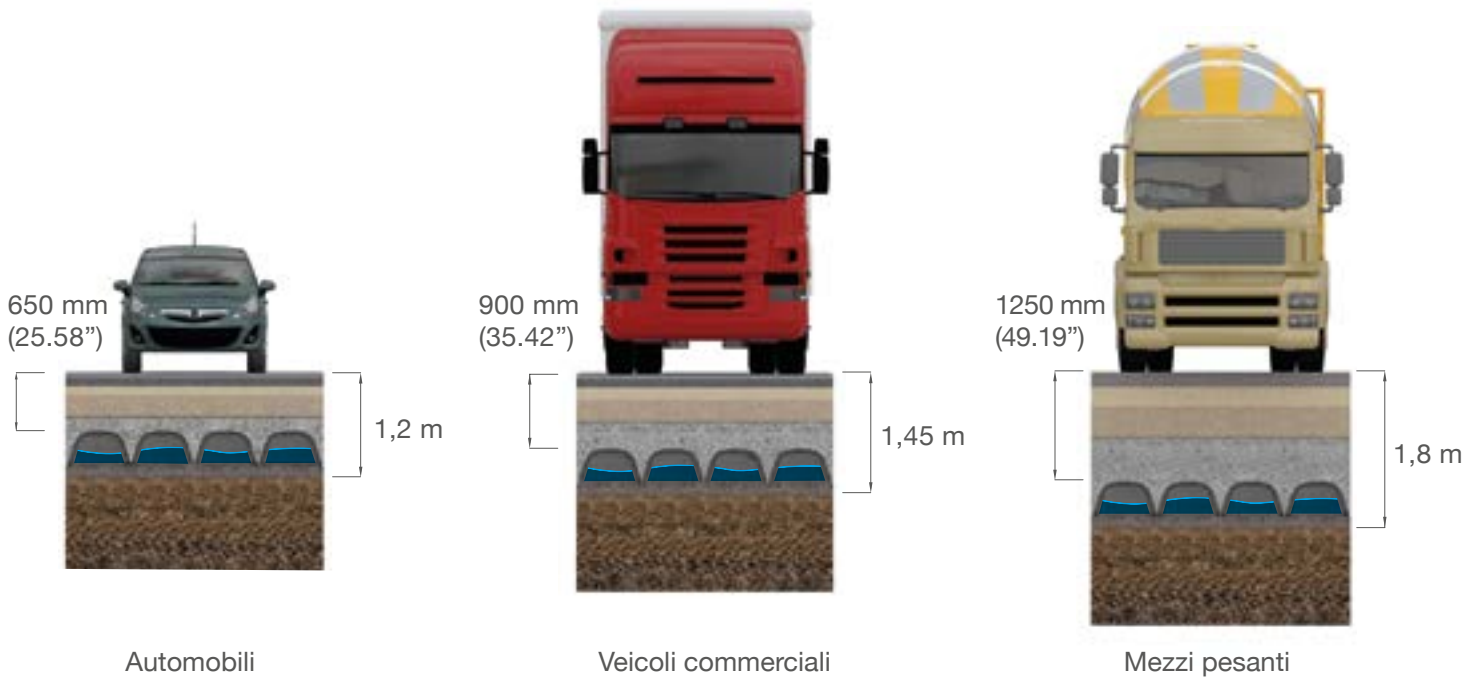


⑥ FINITURA

Realizzazione del pacchetto di finitura (stradale o a verde) previsto dal progetto.

DRENING CARICHI APPLICABILI

A seconda dei carichi applicati al sistema dovrà essere previsto uno spessore minimo per il ricoprimento delle camere Drening.



Le stratigrafie di posa consigliate in base ai carichi applicati sono disponibili su www.geoplast.it. Nel caso vi fosse necessità di modificare gli schemi proposti si prega di contattare Geoplast Spa.



PARAMETRI DI DIMENSIONAMENTO

DATI NECESSARI PER UN CALCOLO CORRETTO DEL BACINO



PIOVOSITÀ

Dato riferito ad un evento meteorologico intenso e di breve durata (consigliata 30 minuti).



SUPERFICIE SCOLANTE

Stima della superficie scolante, con applicazione degli opportuni coefficienti di deflusso.



NORMATIVA

Limiti allo scarico, trattamento della prima pioggia, tempi di ritorno da considerare.



PERMEABILITÀ DEL TERRENO

Stima dei tempi di svuotamento del bacino e valutazione dell'idoneità del sistema al posizionamento nel sito individuato.



CARICHI APPLICATI E SCELTA DELLA STRATIGRAFIA DI POSA

Valutazione dei carichi a cui sarà soggetto il sistema per la scelta della stratigrafia di posa. In base agli spessori di ghiaia scelti si valuta anche l'invaso specifico di acqua nel sistema.

ESEMPIO DIMENSIONAMENTO PRELIMINARE

DATI DI PROGETTO

Superficie scolante	5.000 m ²	Volume di acqua piovana da smaltire	225 m ³
Coefficiente di deflusso	1	Volume di invaso per m ² di bacino (considerando la stratigrafia prevista per carichi di 1° cat.)	0,51 m ³ /m ²
Piovosità (evento durata 30')	45 mm	Numero di DRENING (quantità minima di elementi in grado di invasare completamente il volume richiesto)	440
Carichi applicati	1 ^a categoria	Superficie occupata dal bacino drenante	422 m ²
Velocità infiltrazione	10 ⁻⁴ m/s	Tempo di residenza idraulica (tempo richiesto per lo svuotamento completo del bacino dimensionato)	1,4 h

DRENAGGIO PARCHEGGI

DRENING è la soluzione ideale per gestire le acque piovane nei parcheggi, in quanto riduce sensibilmente la quantità d'acqua in ingresso nella fognatura, favorendo l'infiltrazione nel sottosuolo, in modo da prevenire gli allagamenti delle superfici. La posa semplice e veloce consente di realizzare dei bacini anche piuttosto estesi in breve tempo. Per questo DRENING è una soluzione estremamente competitiva rispetto ai sistemi tradizionali.



SMALTIMENTO ACQUE IN AREE INDUSTRIALI

Con DRENING è possibile realizzare dei bacini interrati che consentano uno smaltimento rapido ed efficace delle acque provenienti da aree di carico/scarico o dalle coperture dei capannoni. Grazie all'elevata resistenza, DRENING può essere installato anche al di sotto di aree a traffico pesante, come i piazzali di manovra. La modularità del prodotto ne consente un adattamento ottimale alle superfici a disposizione.



DRENAGGIO ACQUE NELLE LOTTIZZAZIONI

DRENING è la soluzione a basso impatto per prevenire gli allagamenti nelle nuove urbanizzazioni e rispettare le normative locali sullo scarico nella rete di scolo, garantendo un drenaggio delle acque ottimale e la gestione delle acque "in situ", evitando i disagi e i problemi di sicurezza di un bacino a cielo aperto. DRENING si adatta a tutte le superfici disponibili, grazie alla struttura modulare, e garantisce un intervento poco invasivo in termini di scavo.



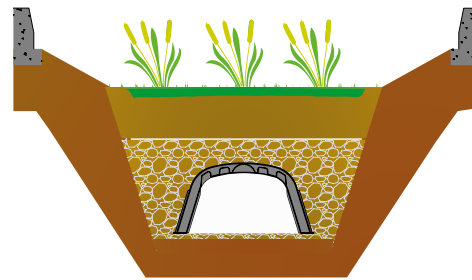
DRENAGGIO INFRASTRUTTURE STRADALI

DRENING può essere utilizzato per realizzare dei sistemi drenanti (trincee a bordo strada, bacini nelle rotatorie) per smaltire velocemente le acque piovane dalla sede stradale, evitando problemi al traffico. Grazie all'ingombro limitato e alla rapidità di posa, è un sistema molto facile da movimentare negli spazi ridotti, tipici dei cantieri stradali. L'elevata resistenza consente installazioni anche in aree soggette a traffico pesante.



DRENING E LA FITODEPURAZIONE

DRENING può fungere da elemento di supporto per fasce vegetate leggermente depresse, poste a bordo di strade o parcheggi, nelle quali vengono convogliate le acque piovane. In questo modo le sostanze inquinanti presenti nelle acque di dilavamento stradale vengono rimosse mediante fitodepurazione e filtrano nel terreno, per essere poi invasate e smaltite all'interno del bacino sottostante. In tal modo, oltre ad una gestione quantitativa delle portate di pioggia, si restituisce all'ambiente un'acqua più pulita.



RECUPERO E RIUTILIZZO ACQUE PIOVANE

Mediante un'opportuna impermeabilizzazione dello scavo per bloccare la dispersione nel sottosuolo, con DRENING è possibile realizzare bacini di raccolta delle acque piovane drenate dalle superfici per riutilizzarle a scopo d'irrigazione. In tal modo, oltre a risolvere le problematiche di drenaggio, si riesce a risparmiare l'acqua pulita della rete di approvvigionamento per un uso in cui essa non è strettamente necessaria.



DRENING REFLUE

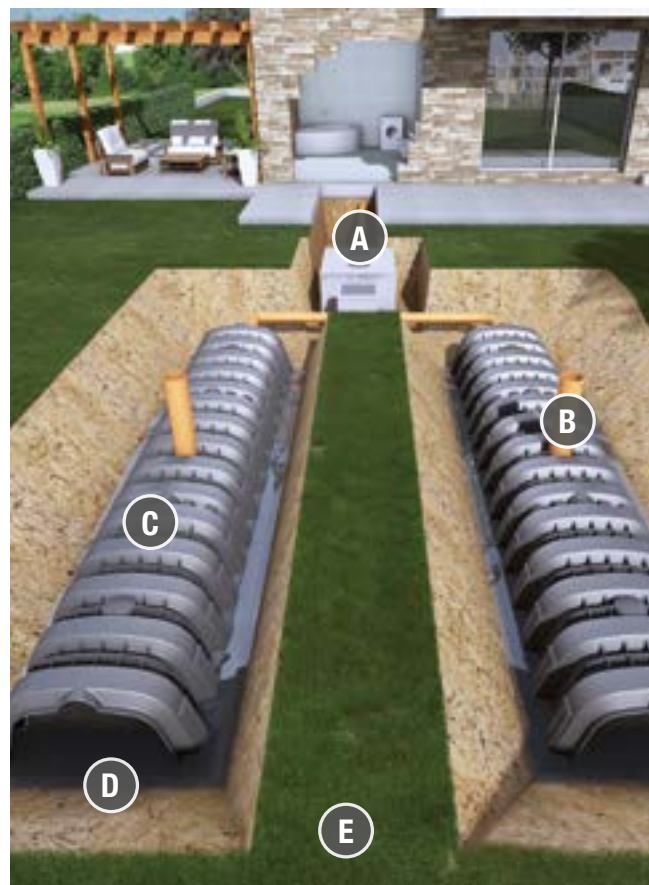


SMALTIMENTO REFLUI DOMESTICI NEL RISPETTO DELL'AMBIENTE

DRENING può essere utilizzato anche per lo smaltimento mediante sub-irrigazione di acque reflue domestiche, previo trattamento di chiarificazione (vasca Imhoff), soluzione ideale per insediamenti abitativi non allacciati alla rete di fognatura. Grazie alla sua elevata superficie fessurata, DRENING garantisce una dispersione rapida ed uniforme nel terreno. Installando dei camini di ventilazione nel sistema, si previene la propagazione dei cattivi odori e si restituisce un'acqua più pulita all'ambiente. DRENING inoltre è più semplice da pulire e ispezionare rispetto alla tubazione microfessurata tradizionalmente utilizzata.

LEGENDA

- (A) Vasca biologica
- (B) Ventilazione
- (C) DRENING
- (D) Infiltrazione
- (E) Posa in trincea



POSA IN OPERA



① SCAVO

Scavo di una trincea larga almeno 90 cm alla base.



② STESURA GHIAIA

Stesura ghiaia 20/40 mm (spessore minimo 10 cm).



③ POSA DRENING

Posa delle camere DRENING.



④ RICOPRIMENTO

Innesto tubi di alimentazione e di ventilazione. Ricoprimento con almeno 15 - 20 cm di ghiaia 20/40 mm.



⑤ POSA GEOTESSUTO

Posa del geotessuto su tutta la superficie.

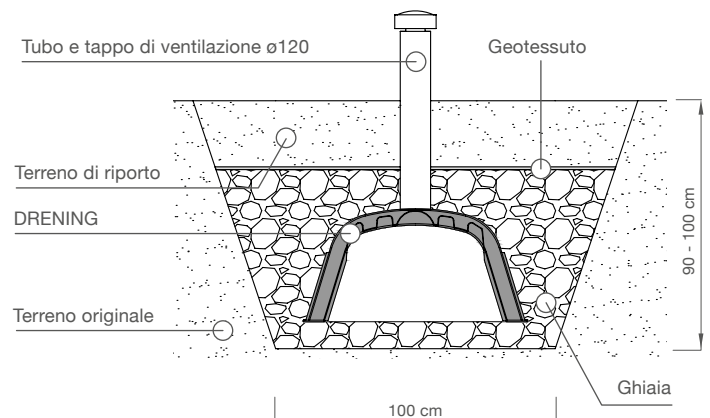


⑥ RINTERRO

Rinterro fino a raggiungimento del piano campagna.

LA VENTILAZIONE

La ventilazione del sistema è fondamentale per evitare la propagazione di odori, oltre che incentivare la depurazione del refluo. L'assenza di aria, infatti, comporta la degradazione batterica per via anaerobica dei composti organici presenti nel refluo, che produce sostanze di odore sgradevole.



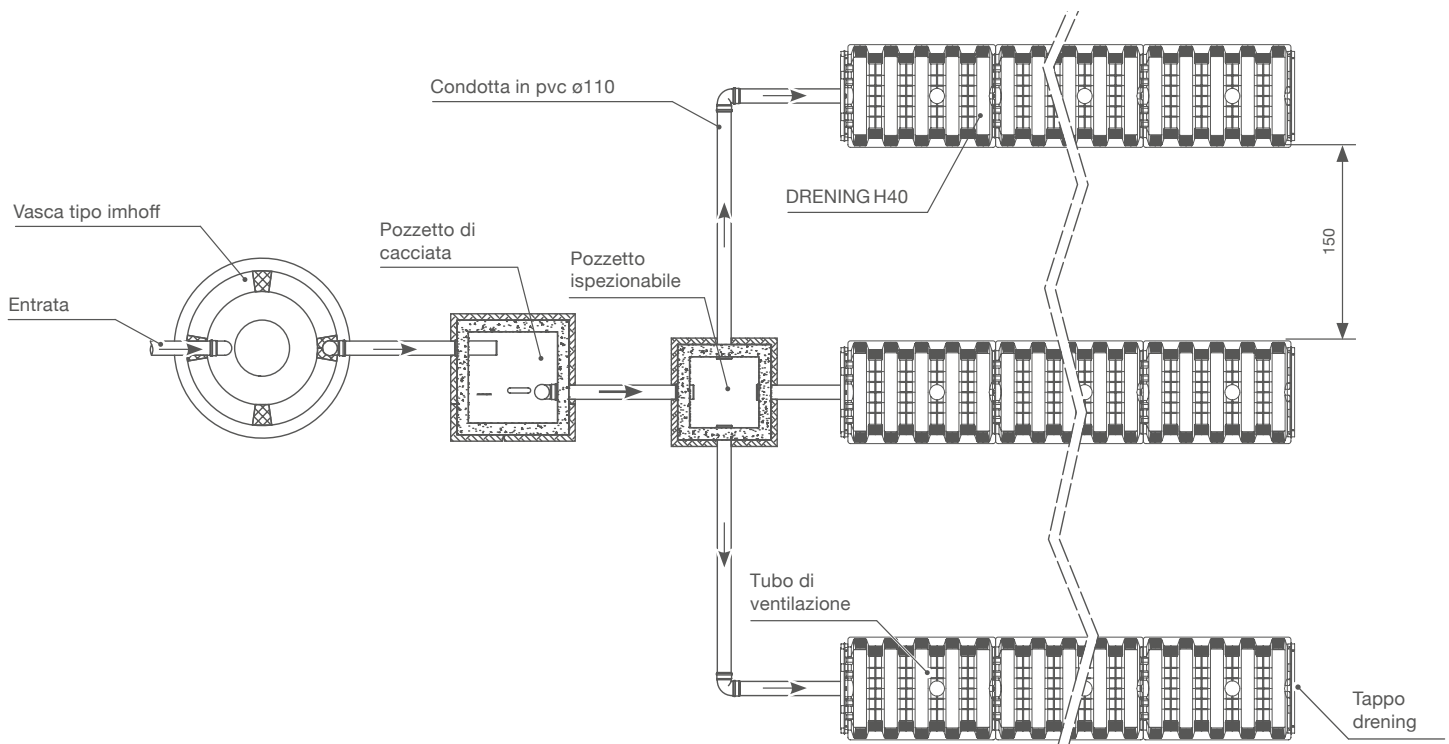
DRENING REFLUE DIMENSIONAMENTO

Natura del terreno	N° Drening per ambiente equivalente*	Volume di percolazione (l)	Superficie di infiltrazione (cm ²)
Sabbia grossa o pietrisco, o ghiaia, o misti	1	300	12400
Sabbia fine	1,5	450	18600
Sabbia o ghiaia, o pietrisco con limo	2	600	24800
Argilla o limo con molta sabbia, o pietrisco	3	900	37200
Argilla o limo con poca sabbia, o pietrisco	6	1800	74400
Argilla compatta impermeabile	non adatto	-	-

*Parametro di equivalenza del carico inquinante prodotto per ambiente, pari convenzionalmente ad un BOD di 60 g di ossigeno al giorno.

Il numero di Drening di cui dovrà essere composta la trincea si ottiene a partire dalla natura del terreno e dagli abitanti equivalenti che il sistema dovrà servire. Per ottenere questo dato è sufficiente moltiplicare il numero di abitanti equivalenti per il coefficiente moltiplicativo presente in tabella, relativo alla tipologia di terreno in cui la trincea verrà installata.

SCHEMA TIPICO D'INSTALLAZIONE



DRAIN PANEL



**MODULI ISPEZIONABILI PER IL DRENAGGIO
DELL'ACQUA PIOVANA**



DRAINPANEL VANTAGGI



Sistema modulare ad elevata resistenza per la realizzazione di bacini drenanti o di accumulo ad alta capacità.

LEGGERO



Con meno di 12 kg di peso DRAINPANEL può essere movimentato manualmente senza ricorrere a mezzi meccanici.

VELOCE



La leggerezza e la semplicità di posa rendono la realizzazione del bacino rapida e sicura.

IMPILABILE



Gli elementi DRAINPANEL sono facilmente impilabili in fase di imballaggio ottenendo volumi di stoccaggio notevolmente ridotti rispetto a sistemi equivalenti.

RESISTENTE



La struttura e il materiale conferiscono a DRAINPANEL un'elevata resistenza meccanica, che ne consente l'installazione anche sotto aree trafficate.

CAPACITÀ



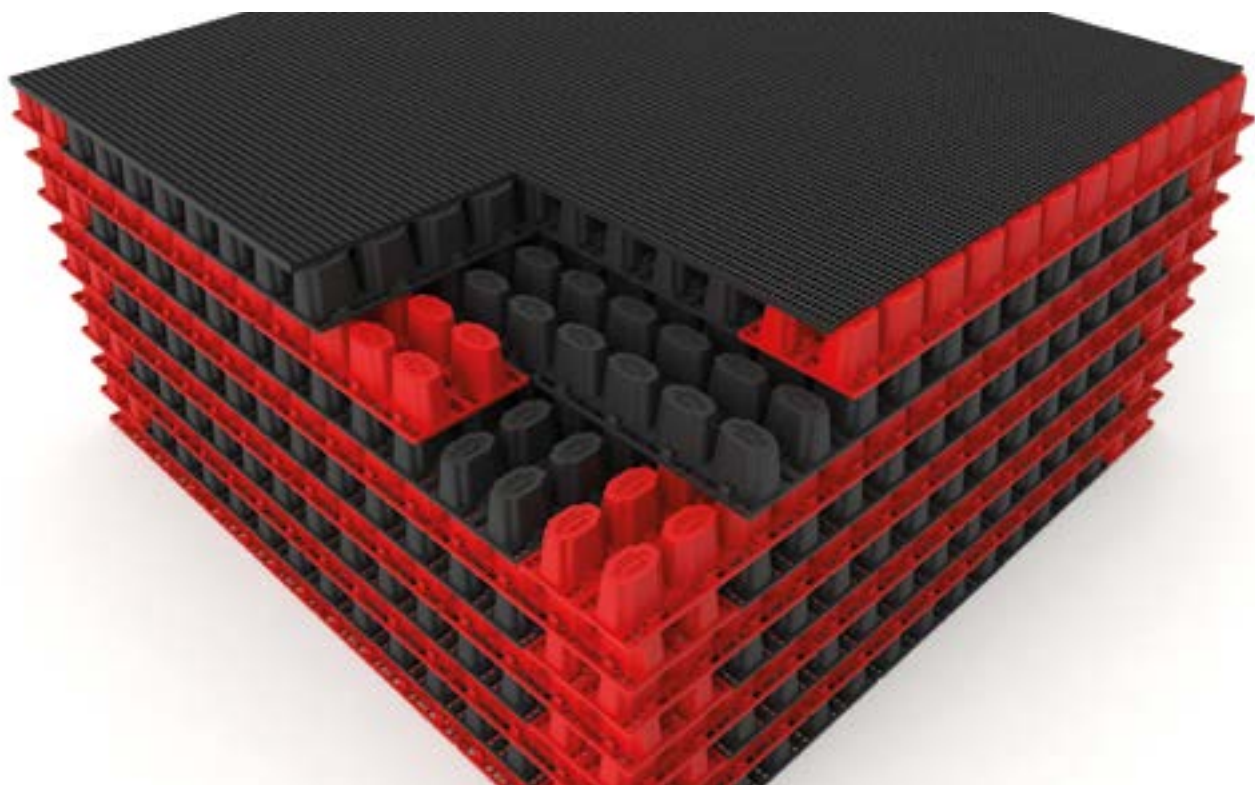
Gli elementi DRAINPANEL sono stati disegnati per ottenere un elevato indice dei vuoti, molto superiore a quello di una trincea drenante piena di ghiaia.

SOVRAPPONIBILE



DRAINPANEL si può sovrapporre fino a creare un sistema che si sviluppa in profondità, resistente ai carichi pesanti.

DRAINPANEL LA SOLUZIONE



DRAINPANEL è un elemento modulare in PP rigenerato, ideato per realizzare dei bacini interrati per gestire le acque meteoriche “in situ”.

DRAINPANEL può essere utilizzato sia per realizzare un bacino di infiltrazione, che consente di rilasciare l’acqua raccolta nel sottosuolo, contribuendo alla ricarica delle falde acquifere, sia per realizzare una vasca di laminazione o un bacino di raccolta, volto ad un successivo riutilizzo della risorsa. Nel caso di un sistema che lavora per infiltrazione il sistema viene avvolto da un geotessuto, che consente il drenaggio dell’acqua nel terreno; se, invece, l’acqua deve essere trattenuta all’interno del bacino, per il ricoprimento viene utilizzata una geomembrana impermeabile.

La posa avviene completamente a secco, per semplice incastro e impilamento degli elementi. Grazie all’elevata resistenza meccanica di DRAINPANEL, il posizionamento può avvenire anche al di sotto di aree trafficate ed è possibile realizzare un bacino sviluppato maggiormente in profondità.

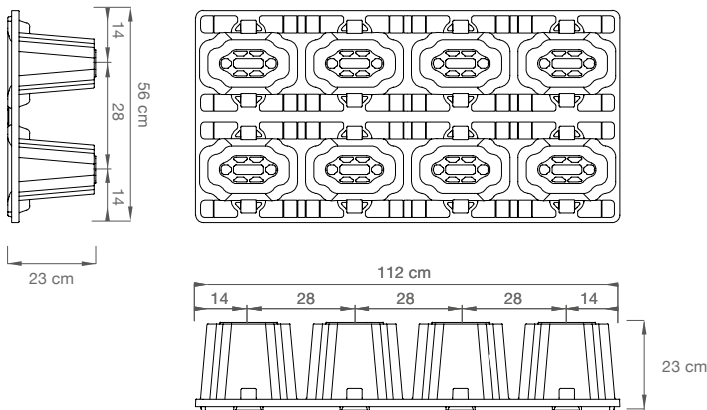
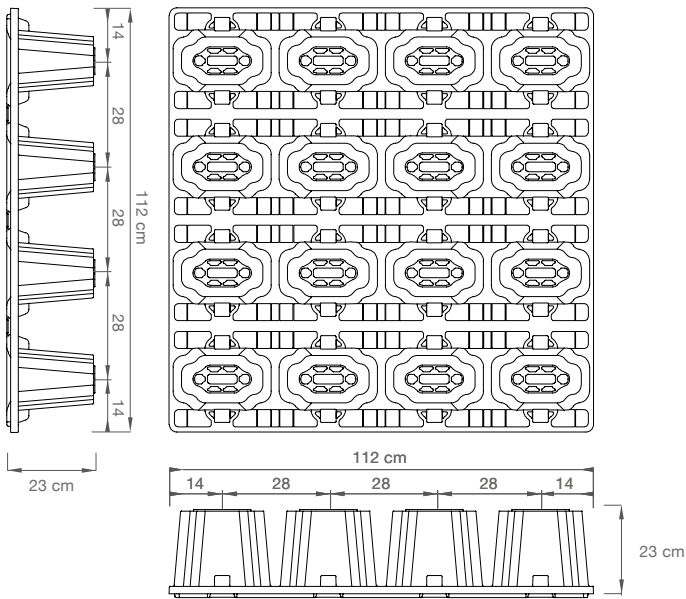
BACINI DI INFILTRAZIONE

VASCHE DI LAMINAZIONE

RECUPERO E RIUTILIZZO ACQUE PIOVANE



DATI TECNICI DRAINPANEL



DRAINPANEL

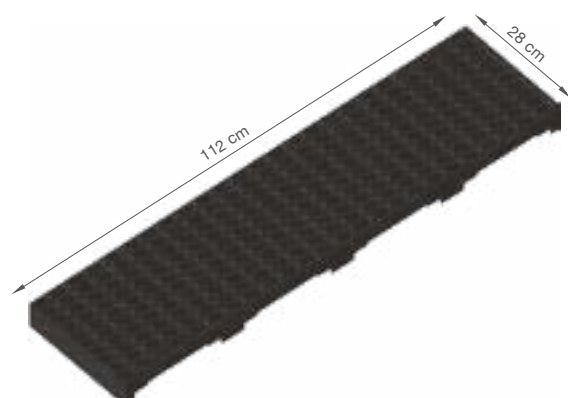
Dimensioni reale (cm)	112 x 112 x 23
Altezza prodotto installato (cm)	20
Materiale	PP
Peso (kg)	13.50
Volume ingombro (m ³)	0.25
Percentuale vuoti	96%
Dimensione imballo (cm)	112 x 112 x 250
N° pezzi per pallet	75



DP-HALF

Dimensioni reale (cm)	112 x 56 x 23
Altezza prodotto installato (cm)	20
Materiale	PP
Peso (kg)	6.75
Volume ingombro (m ³)	0.125
Percentuale vuoti	96%
Dimensione imballo (cm)	112 x 112 x 250
N° pezzi per pallet	150

DRAINPANEL GRID



Elemento che consente la chiusura superiore del sistema per facilitare la stesura del geotessuto o della geomembrana impermeabile.

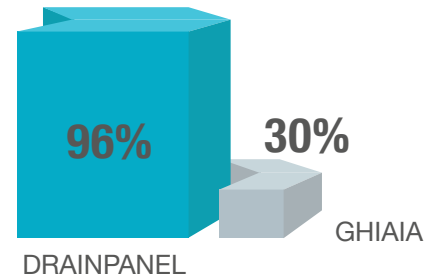
Dimensioni: 112 x 28 cm
Spessore: 3,8 cm
Peso: 2,3 kg

DRAINPANEL IL CONCEPT

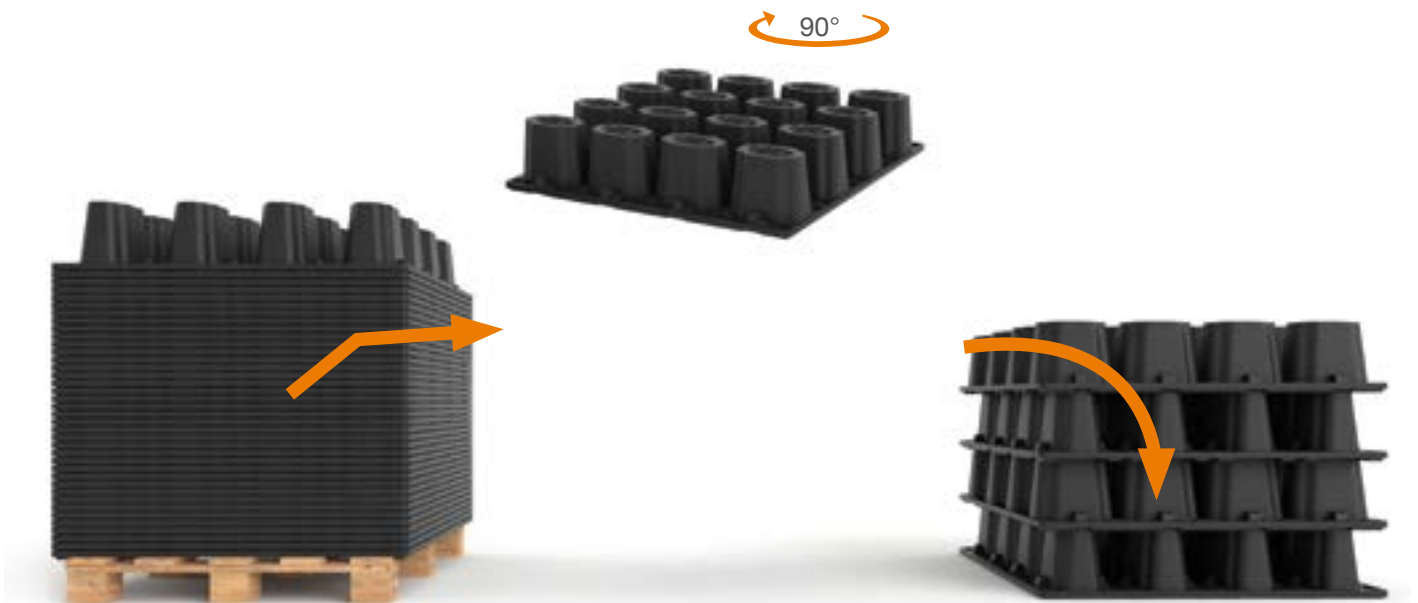
INDICE DI VUOTO ELEVATO

DRAINPANEL è un sistema alternativo alla ghiaia grossolana nella realizzazione di trincee o bacini di drenaggio delle acque piovane. La struttura del pannello garantisce un volume dei vuoti regolare 3 volte superiore a quello della ghiaia (gli elementi di forma tronco-conica sono cavi al loro interno e sono completamente riempibili d'acqua). In questo modo si riesce a creare un invaso ad elevata capacità, contenendo al massimo i volumi di scavo.

PERCENTUALE DI VUOTO



DRAINPANEL STOCCAGGIO E TRASPORTO



L'innovativo design di DRAINPANEL consente sia un impilamento agevole degli elementi (disposti nello stesso orientamento), che minimizza gli ingombri per lo stoccaggio e il trasporto del materiale, sia la creazione di volumi di stoccaggio elevati, ottenibili semplicemente posando gli elementi ruotati di 90° nei diversi strati.

CONFRONTO SUL TRASPORTO TRA GHIAIA E DRAINPANEL

Un camion è in grado di trasportare circa 25 bancali di DRAINPANEL (ingombro di circa 80 m³). Con questi 25 bancali si può installare un bacino di capacità pari a 450 m³.

Considerando che un camion adibito al trasporto di inerti può trasportare fino a 20 m³ di materiale per volta, per realizzare una sistema di capacità equivalente con la ghiaia vanno movimentati ben 75 automezzi.

x **75** di ghiaia (20 m³)



VS

x **1** da 80 m³



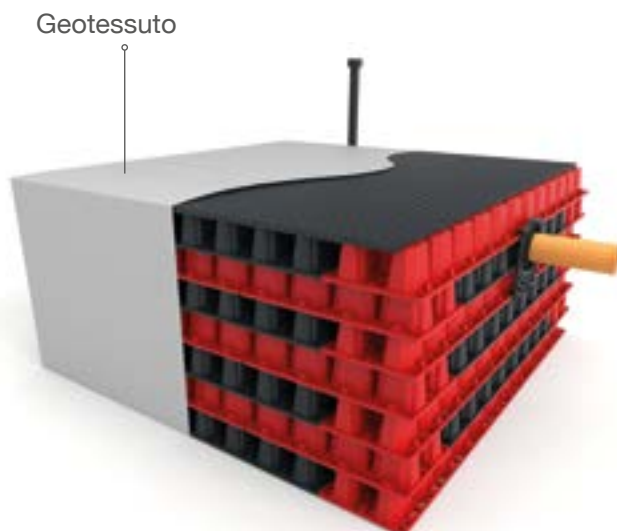
=
450 m³



UTILIZZO DIVERSO A SECONDA DEL RIVESTIMENTO

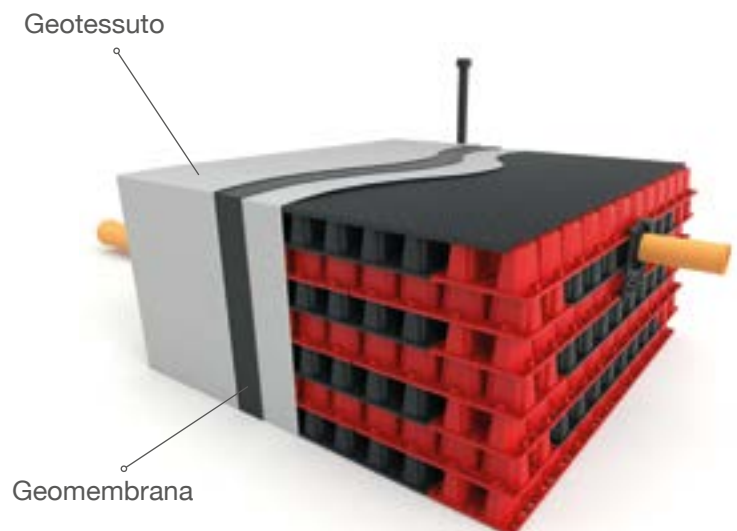
La struttura realizzata con DRAINPANEL può lavorare sia per dispersione dell'acqua nel terreno, sia per laminazione o accumulo, a seconda del tipo di geotessile utilizzato per il ricoprimento.

DISPERSIONE



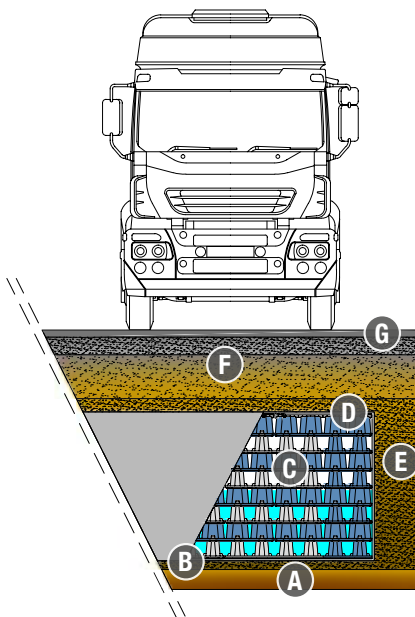
Strato di geotessuto che permette la fuoriuscita dell'acqua e protegge il sistema dalla penetrazione del terreno circostante.

ACCUMULO



Membrana impermeabile protetta da ambo i lati da un geotessuto per il confinamento dell'acqua all'interno della struttura.

POSA IN OPERA



LEGENDA

- Ⓐ Terreno naturale
- Ⓑ Strato di allettamento
- Ⓒ Sistema Drainpanel
- Ⓓ Geotessuto o Geomembrana
- Ⓔ Rinfianco
- Ⓕ Terreno di ricoprimento
- Ⓖ Finitura stradale



① SCAVO

Realizzazione dello scavo di sbancamento in base alle dimensioni di progetto.



② PREPARAZIONE

Stesura di uno strato di sabbia o di ghiaia fine per regolarizzare il fondo dello scavo e posa del geotessile.



③ POSA

Posa manuale di DRAINPANEL e posa di DRAINPANEL GRID sopra l'ultimo strato di elementi.



④ COLLEGAMENTI

Realizzazione dei condotti di alimentazione e di scarico del bacino.



⑤ GEOTESSUTO

Ricoprimento delle pareti laterali e del lato superiore della struttura in plastica con il geotessile.



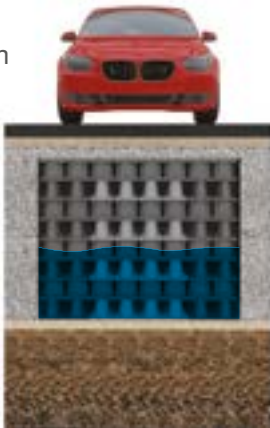
⑥ FINITURA

Rinterro dello scavo e realizzazione del pacchetto stradale o della finitura a verde.

DRAINPANEL CARICHI APPLICABILI

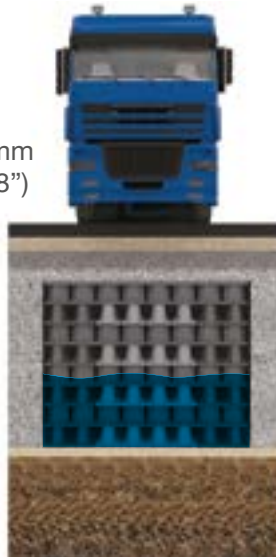
A seconda dei carichi applicati al sistema dovrà essere previsto uno spessore minimo per il ricoprimento della struttura.

250 mm
(9.83")



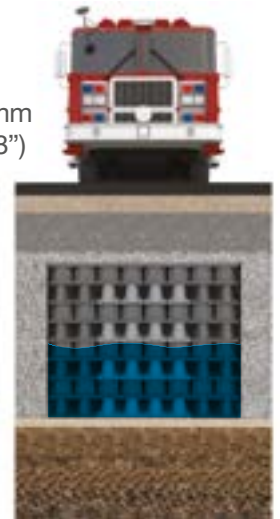
Automobili

500 mm
(19.68")



Veicoli commerciali

800 mm
(31.48")



Mezzi pesanti

Gli spessori nel disegno sono indicativi, per informazioni dettagliate su spessori e numero di strati in base ai diversi carichi contattare Geoplast Spa.



PARAMETRI DI DIMENSIONAMENTO

DATI NECESSARI PER UN CALCOLO CORRETTO DEL BACINO



PIOVOSITÀ

Dato riferito ad un evento meteorologico intenso e di breve durata (consigliata 30 minuti).



SUPERFICIE SCOLANTE

Stima della superficie scolante, con applicazione degli opportuni coefficienti di deflusso.



NORMATIVA

Limiti allo scarico, trattamento della prima pioggia, tempi di ritorno da considerare.



PERMEABILITÀ DEL TERRENO

Stima dei tempi di svuotamento del bacino e valutazione dell'idoneità del sistema al posizionamento nel sito individuato.



CARICHI APPLICATI

Valutazione dei carichi applicati per definire la profondità massima del sistema e gli spessori di ricoprimento.

ESEMPIO DIMENSIONAMENTO PRELIMINARE

DATI DI PROGETTO

Superficie scolante	5.000 m ²	Volume di acqua piovana da smaltire	225 m ³
Coefficiente di deflusso	1	N° DRAINPANEL	940 pz
Piovosità (evento durata 30')	45 mm	Profondità bacino	2 m
Velocità infiltrazione	10 ⁻⁴ m/s	Tempo di residenza idraulica (tempo richiesto per lo svuotamento completo del bacino dimensionato)	5,3 h

DRENAGGIO

DRAINPANEL è la soluzione ideale per realizzare dei bacini o delle trincee drenanti sviluppati anche in profondità. La struttura solida e robusta conferisce al prodotto un'elevata resistenza ai carichi, che permette il posizionamento del sistema anche sotto aree trafficate. L'elevato volume dei vuoti che si ottiene con DRAINPANEL, consente di minimizzare i volumi di scavo rispetto ai sistemi tradizionali in cui viene impiegata la ghiaia.



ACCUMULO E LAMINAZIONE

Rivestendo la struttura ottenuta con DRAINPANEL con una geomembrana impermeabile, è possibile realizzare delle vasche di accumulo dell'acqua piovana, per un suo successivo riutilizzo. La conformazione del prodotto ne consente l'impilamento su più strati, garantendo allo stesso tempo un'elevata resistenza ai carichi applicati. Inoltre l'elevata capacità di DRAINPANEL permette di realizzare accumuli considerevoli in spazi contenuti.



NUOVO ELEVETOR TANK



**CASSAFORMA PER LA REALIZZAZIONE DI VASCHE
DI CONTENIMENTO IN CALCESTRUZZO**



VANTAGGI NUOVO ELEVETOR TANK



Sistema componibile per realizzare vasche di laminazione o di accumulo delle acque ad alta capacità.

STABILE



La griglia di base consente al sistema di mantenere una perfetta verticalità dei pilastri di appoggio, garantendo la portata del solaio

VELOCE



La griglia di base consente di posare il sistema con maggiore velocità rispetto a sistemi alternativi. La superficie di posa così creata garantisce un'elevata produttività in cantiere.

ISPEZIONABILE



Il passo dei pilastri consente di realizzare strutture, quali vasche o sopraelevazioni in genere, completamente ispezionabili attraverso la predisposizione di appositi pozzetti.

RESISTENTE



La struttura di NUOVO ELEVETOR TANK consente una ripartizione ottimale dei carichi, per un'installazione del sistema anche sotto zone soggette a traffico pesante.

CAPACITÀ



NUOVO ELEVETOR TANK consente di realizzare delle vasche ad alta capacità di accumulo, sfruttando una superficie contenuta.

MODULARE



Grazie alla modularità NUOVO ELEVETOR TANK può essere installato facilmente anche al di sotto di superfici con forma curva o irregolare.

NUOVO ELEVETOR TANK LA SOLUZIONE

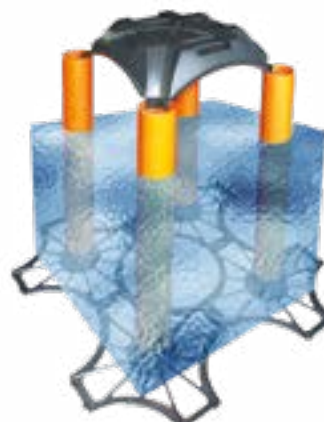


NUOVO ELEVETOR TANK è un sistema che permette di realizzare delle vasche di accumulo delle acque alleggerite e gettate in opera, di altezza e dimensioni variabili a seconda delle esigenze progettuali. La struttura che si crea utilizzando NUOVO ELEVETOR TANK non solo presenta un'elevata resistenza ai carichi, che consente il posizionamento sotto aree soggette a traffico pesante, ma garantisce anche un accumulo consistente di acqua al suo interno. Inoltre, l'innovativa GRIGLIA posta alla base consente una posa semplice e veloce dei tubi in PVC che sostengono il sistema, mantenendo una perfetta verticalità degli stessi durante la fase di getto.

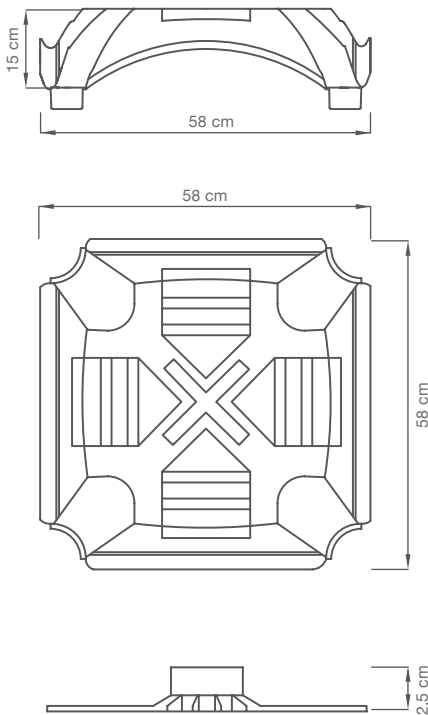
EDIFICI RESIDENZIALI E COMMERCIALI

STABILIMENTI INDUSTRIALI

INFRASTRUTTURE E OPERE STRADALI



DATI TECNICI TANK



CASSERO



GRIGLIA

Dimensioni reale (cm)	58 x 58 x 15	58 x 58 x 2,5
Materiale	PP	PP
Peso (kg)	1,78	0,52
Dimensione imballo (cm)	120 x 120 x 265	58 x 58 x 2,5
N° pezzi per pallet	225	310



TUBO



LISTELLO

Dimensioni reale (cm)	75 > 200 x ø 12,5	8 x 10 x 100
Materiale	PVC	PS

CONSUMO CLS A RASO DEL SISTEMA (m³/m²)

$$\left[0,037 \times (\text{altezza sistema Nuovo Elevator Tank (m)} - 0,15) \right] + 0,030 \text{ m}^3/\text{m}^2$$



IL TUBO

Il tubo di sostegno è il classico tubo in PVC da cantiere con diametro esterno da 125 mm e spessore di 1,8 mm. Inseriti nella griglia brevettata di base, i tubi una volta riempiti di calcestruzzo, fungono da sostegno strutturale per il cassero superiore.

NUOVO ELEVETOR TANK IL CONCEPT

Ideale per realizzare vasche per la regimazione o l'accumulo delle acque di altezza e dimensioni variabili, il prodotto è composto da un cassero, tubi in pvc e griglia brevettata che garantisce perfetta verticalità al sistema, offrendo così un'ottima capacità di carico. Il sistema è componibile e consiste nella posa a secco delle casseforme, realizzando in questo modo una platea completamente pedonabile ed autoportante pronta per il getto. Il calcestruzzo, solidificandosi, prende la forma di NUOVO ELEVETOR TANK realizzando un solaio portante ad alta resistenza.



IL CASSERO

Si configura come una cupola realizzata in PP rigenerato di dimensioni in pianta 58 x 58 cm e altezza 15 cm, dotata di incastri inferiori per un perfetto aggancio con i tubi. La geometria della cupola consente di scaricare in maniera uniforme i carichi sui 4 pilastri e di ridurre al minimo lo spessore della soletta superiore.

OPZIONE DI RINFORZO



Per situazioni delicate, dove la combinazione tra carichi e altezze di tubo elevate è particolarmente gravosa, è consigliabile inserire degli elementi in ferro (barre/forcelle in acciaio) all'interno dei tubi in maniera da garantire la stabilità nel pilastro in calcestruzzo anche sotto sforzi di tipo dinamico.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI DELLA GRIGLIA

La griglia di base, fondamentale per il sistema NUOVO ELEVETOR TANK, è realizzata in PP rigenerato e consente di ottenere la perfetta verticalità del tubo in PVC. Le griglie si agganciano l'una con l'altra formando un solido reticolo di base che garantisce la stabilità della struttura finita e la pedonabilità della stessa.



VERTICALITÀ DEI TUBI

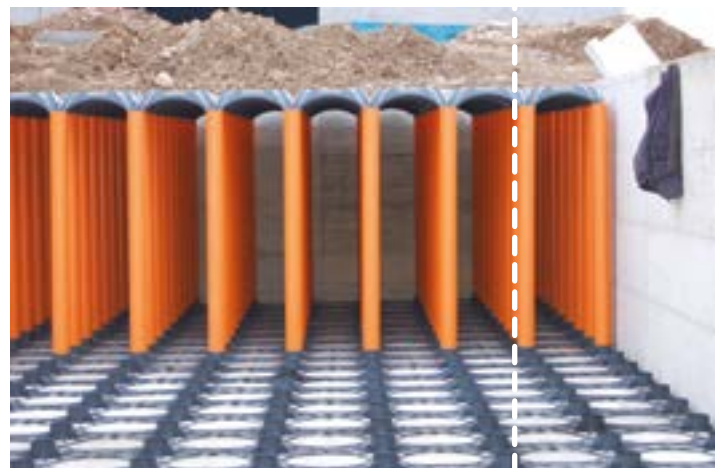
La verticalità dei pilastri è garantita dalla griglia di base, che svolge un ruolo di fondamentale importanza sotto 2 aspetti:

SICUREZZA: il sistema perfettamente allineato e verticale garantisce sicurezza nella pedonabilità.

PORTATA: mantiene i pilastri perfettamente verticali, permettendo di ottenere una struttura finale in calcestruzzo esente da effetti distorsivi che possono minarne la staticità.



Sistema classico senza griglia



Sistema Nuovo Elevetor Tank con griglia

PRECISIONE

L'incastro tra le griglie di base permette di mantenere l'allineamento in pianta del sistema (tubi PVC + casseri) e di garantire estrema precisione in fase di posa. La griglia è molto leggera, facile da tagliare e da posare anche in corrispondenza di muri.

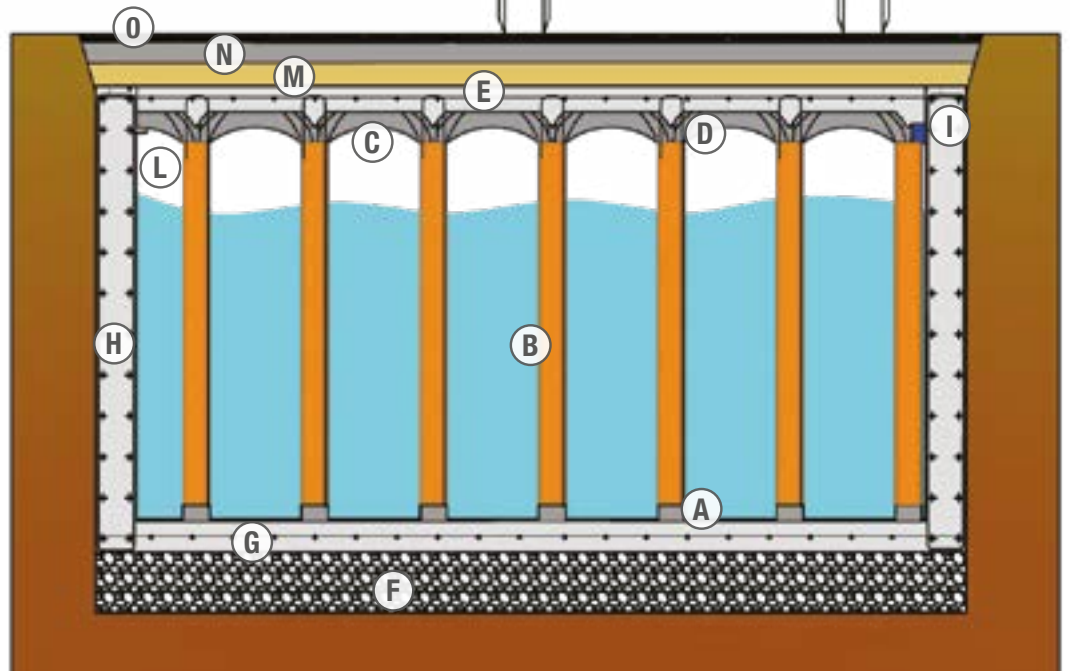


POSA RAPIDA

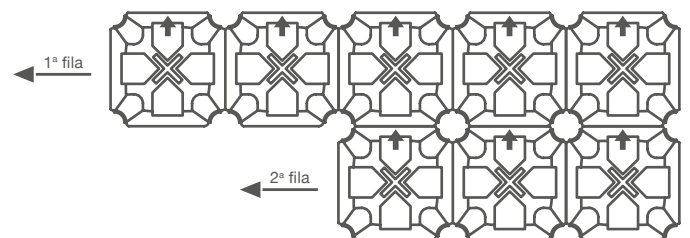
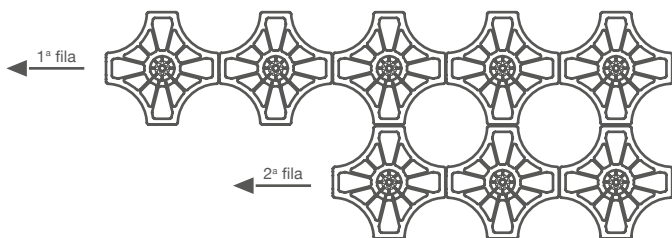
L'utilizzo della griglia di base costituisce un fondamentale plus per il sistema NUOVO ELEVETOR TANK. È un elemento estremamente leggero e poco ingombrante che si posa molto rapidamente grazie al particolare aggancio maschio-femmina.

STRATIGRAFIA NUOVO ELEVATOR TANK

- (A) GRIGLIA NUOVO ELEVATOR TANK
- (B) TUBO PVC
- (C) CASSERO NUOVO ELEVATOR TANK
- (D) FORCELLA RINFORZO PILASTRINO
- (E) SOLETTA ARMATA
- (F) GHIAIONE
- (G) PLATEA
- (H) MURI DI CONTENIMENTO
- (I) LISTELLO POLISTIROLO
- (L) MENSOLA APPOGGIO CASSERO TAGLIATO
- (M) STABILIZZATO
- (N) BINDER
- (O) STRATO DI USURA



SEQUENZA DI POSA



POSA IN OPERA

LA CORRETTA POSA DEL SISTEMA NUOVO ELEVETOR TANK



① STRUTTURA

Realizzazione del fondo e delle pareti della vasca. Predisposizione dei vani per i sistemi di pompaggio, dei pozzetti di ispezione o di altri manufatti idraulici.



② GRIGLIA

Posa della griglia di base, fondamentale per la verticalità dei tubi e per la resistenza strutturale del sistema.



③ TUBI

Posa dei tubi in PVC, alloggiati nelle apposite sedi della griglia di base.



④ POSA CASSERI

NUOVO ELEVETOR TANK, posato da destra verso sinistra, viene infilato con cura sui tubi per garantire una pedonabilità sicura.



⑤ COMPENSAZIONE

Nei lati di partenza, dove i casseri appoggiano al muro di contenimento, i listelli in polistirolo garantiscono la non dispersione del calcestruzzo.



⑥ RETE ELETTROSALDATA

Posa della rete elettrosaldata di ripartizione secondo le specifiche progettuali.



⑦ ARMATURA PILASTRINI

Inserimento dei tondini di ferro nei tubi in PVC, con aggancio alla rete elettrosaldata.



⑧ IL GETTO

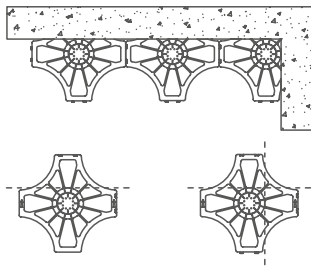
Terminata la fase di posa dell'armatura, si passa alla fase di getto procedendo gradualmente da un lato all'altro vibrando il calcestruzzo in maniera adeguata.



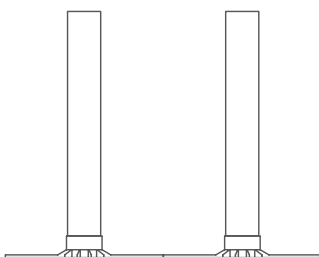
⑨ FINITURA

Rinterro della vasca e realizzazione del pacchetto stradale.

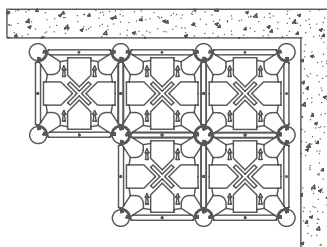
PRESCRIZIONI DI MONTAGGIO



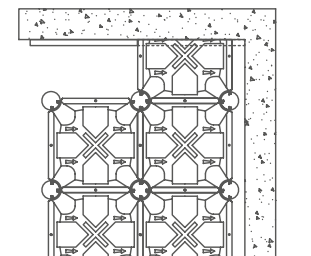
① Tagliare le basi come indicato da schema e posizionare la prima fila poggiandola al muro. Procedere alla posa da destra verso sinistra.



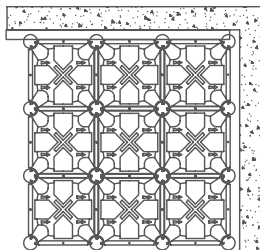
② Posare i tubi in PVC nelle basi esercitando pressione sulla parte superiore dei tubi per ottenere un aggancio corretto.



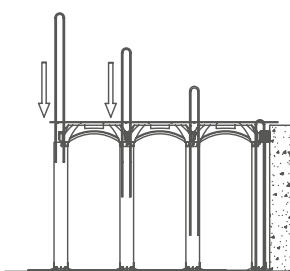
③ Installare NUOVO ELEVETOR TANK assicurandosi che l'aggancio sia perfetto.



④ Posa dell'ultima fila di NUOVO ELEVETOR TANK con cupola tagliata a ridosso del cordolo.



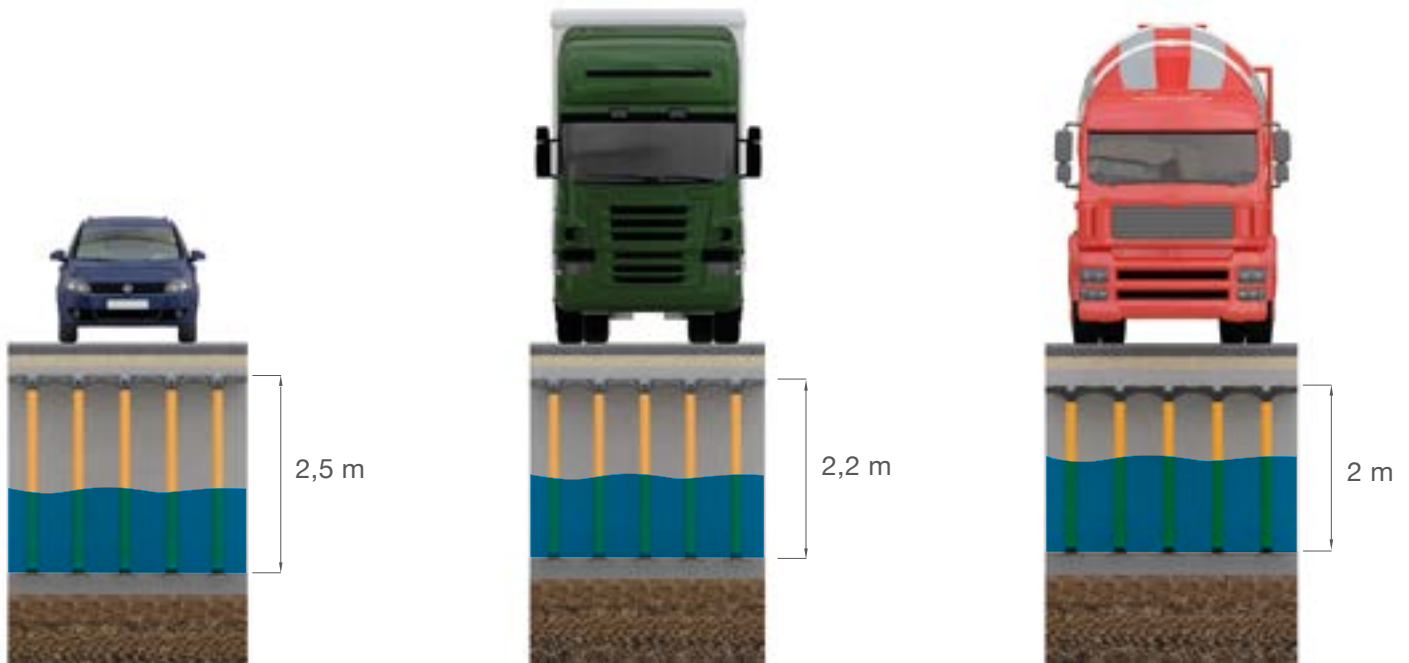
⑤ Posare i fermagetti a ridosso del cordolo.



⑥ Posare la rete elettrosaldata e i ferri d'armo aggiuntivi nei pilastri.

NUOVO ELEVETOR TANK CARICHI APPLICABILI

A seconda dei carichi applicati varierà l'altezza massima ammissibile del sistema Elevetor Tank.



Automobili

Veicoli commerciali

Mezzi pesanti

Per un corretto dimensionamento della struttura contattare Geoplast Spa.

ESEMPIO TABELLA DI CARICO PER ELEVETOR TANK H150

Tipologia di carico stradale	Sovraccarico t	Spessore cappa (cm)	Spessore platea Rck 300 (cm)	Spessore ghiaione 300 (cm)	Pressione al terreno 300 (cm)	Rete elettrosaldata	
						mm	maglia (cm)
1a categoria	60	15	20	35	0,87	doppia ø 8	20 x 20
2a categoria	45	10	15	30	0,93	ø 8	20 x 20

La presente tabella va considerata a solo titolo esemplificativo. I valori possono variare a seconda del progetto.

PARAMETRI DI DIMENSIONAMENTO

DATI NECESSARI PER UN CALCOLO CORRETTO DEL BACINO



PIOVOSITÀ

Analisi pluviometrica da eseguire in base al sito del cantiere.



SUPERFICIE SCOLANTE

Stima della superficie scolante, con applicazione degli opportuni coefficienti di deflusso.



NORMATIVA

Limiti allo scarico, trattamento della prima pioggia, tempi di ritorno da considerare.



CARICHI APPLICATI

Valutazione dei carichi a cui sarà soggetto il sistema per il dimensionamento strutturale.

ESEMPIO CALCOLO VOLUME

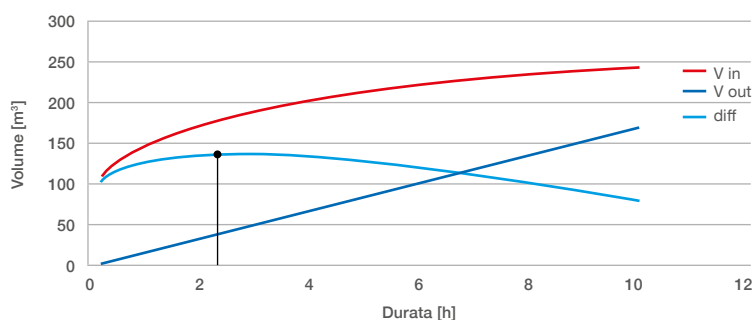


TABELLE DIMENSIONALI

Per la valutazione della superficie della vasca si può fare riferimento ai valori dell'invaso per unità di superficie riportati in tabella, che calcolano già l'ingombro dei pilastri.

H	Volume invaso	
cm	m³/m²	l/m²
80	0,626	626
90	0,722	722
100	0,819	819
110	0,915	915
120	1,011	1.011
130	1,108	1.108
140	1,204	1.204
150	1,300	1.300
160	1,397	1.397

H	Volume invaso	
cm	m³/m²	l/m²
170	1,493	1.493
180	1,583	1.583
190	1,686	1.686
200	1,782	1.782
210	1,878	1.878
220	1,975	1.975
230	2,071	2.071
240	2,167	2.167
250	2,264	2.264

Si considera come altezza utile di invaso la lunghezza tubo in PVC, infilato nella griglia di base. L'altezza indicata in tabella è quella del sistema plastica ovvero la somma della lunghezza del tubo e dell'altezza del cassero (15 cm).

EDIFICI RESIDENZIALI E COMMERCIALI

Per prevenire gli allagamenti nelle nuove urbanizzazioni e rispettare le normative locali sullo scarico nella rete di scolo, NUOVO ELEVETOR TANK consente di realizzare una vasca di laminazione delle portate di pioggia alleggerita e gettata in opera. In alternativa la vasca può anche essere usata come recupero delle acque per l'irrigazione del verde, oppure, specie per gli edifici pubblici, per la creazione di una riserva antincendio. Tutto questo nell'ottica di un utilizzo sostenibile della risorsa idrica.



STABILIMENTI INDUSTRIALI

Con NUOVO ELEVETOR TANK si possono realizzare delle vasche di grandi dimensioni, che consentono la laminazione delle portate di pioggia, prevenendo potenziali allagamenti, oppure lo stoccaggio di quantità d'acqua importanti, che possono essere utilizzate per l'antincendio, oppure come riserva idrica per scopi produttivi.



INFRASTRUTTURE E OPERE STRADALI

NUOVO ELEVATOR TANK può essere utilizzato anche per creare dei sistemi di contenimento e di laminazione delle acque piovane nell'ambito di infrastrutture stradali, al fine di prevenire potenziali disagi per la viabilità. La struttura modulare consente l'inserimento del sistema anche in corrispondenza di superfici curve o di forma irregolare in modo semplice e rapido. L'alta resistenza ai carichi consente l'installazione in zone soggette a traffico pesante.



VASCHE DI ACCUMULO PER L'ANTINCENDIO

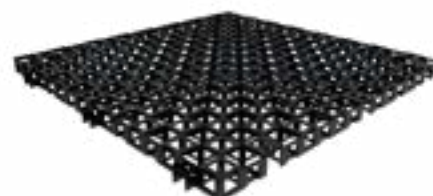
NUOVO ELEVATOR TANK permette la costruzione di vasche interrate, in calcestruzzo gettato in opera, dove accumulare l'acqua piovana che verrà poi utilizzata come riserva in caso d'incendio. Il sistema può essere anche personalizzato con una camera per l'alloggiamento delle pompe.



GEOCELL



**SISTEMA PER IL DRENAGGIO AD ELEVATA
CAPACITÀ DI DEFLUSSO ORIZZONTALE**



GEOCELL VANTAGGI



Griglia ad elevata resistenza per il drenaggio diffuso delle acque.

VERSATILE



GEOCELL può essere utilizzato in diversi contesti per drenare efficacemente le superfici o proteggere strutture interrato.

VELOCE



La leggerezza e la semplicità di posa consentono un intervento rapido e sicuro.

AGGANCI



L'innovativo aggancio permette di ruotare l'elemento fino ad ottenere un'inclinazione di 90° rispetto all'orizzontale.

RESISTENTE



La struttura a celle e "contro-celle" alternate conferisce a GEOCELL elevata resistenza a flessione e compressione, per un'installazione anche sotto aree soggette al transito di mezzi pesanti.

CAPACITÀ



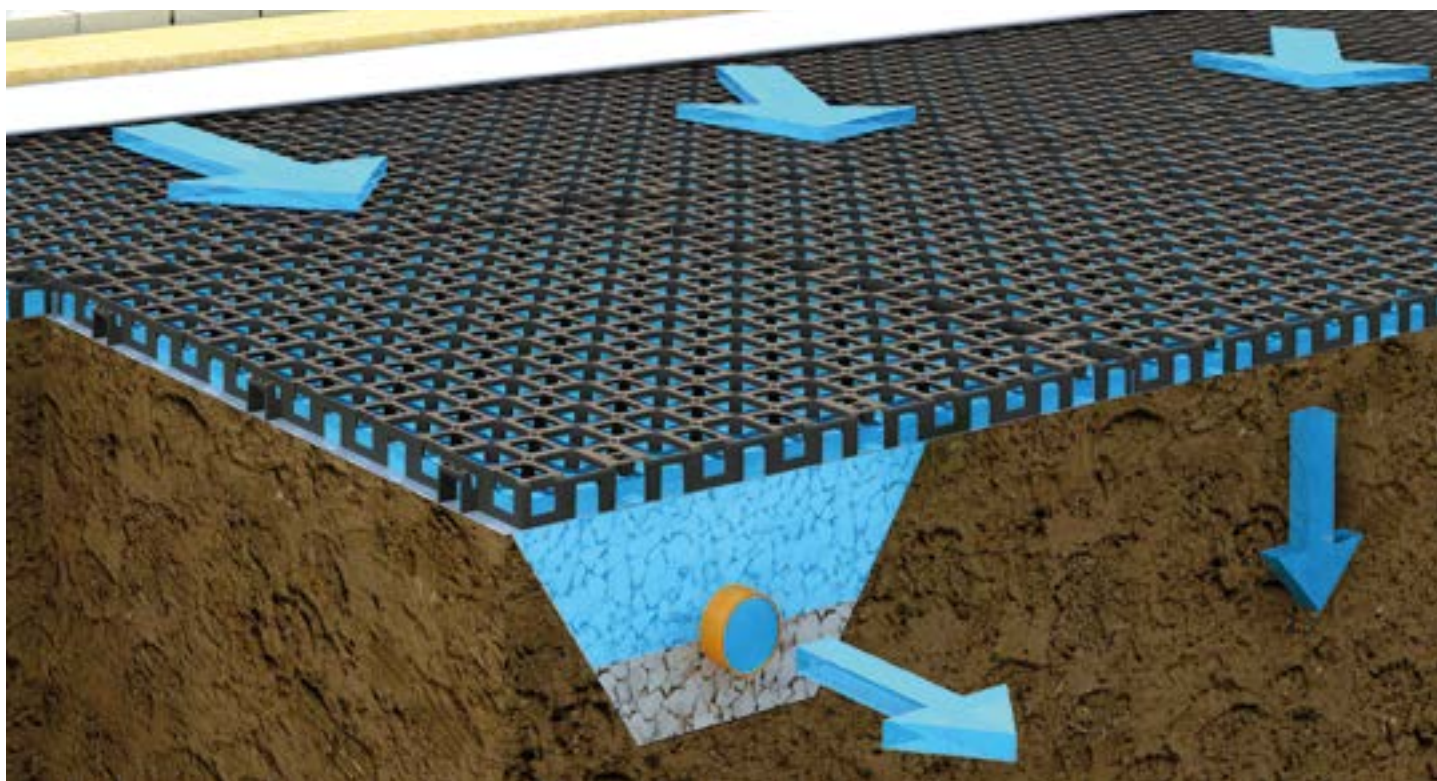
La griglia GEOCELL è in grado di contenere fino a più di 27 l di acqua per mq di superficie, grazie all'elevato indice di vuoto.

DRENANTE



L'acqua può scorrere all'interno della struttura di GEOCELL molto più rapidamente rispetto ad un letto di ghiaia, garantendo uno smaltimento maggiormente efficace.

GEOCELL LA SOLUZIONE



GEOCELL è un pannello modulare in PP rigenerato studiato per la realizzazione di drenaggi orizzontali o verticali per lo smaltimento efficace delle acque meteoriche. A seconda della tipologia di installazione, GEOCELL può favorire l'allontanamento dell'acqua dal profilo del suolo evitando l'allagamento delle superfici, evitare il ristagno delle acque proteggendo le strutture interrato, migliorare il drenaggio in contesti in cui

esso risulta difficoltoso e ripristinare il ciclo idrologico naturale contribuendo alla ricarica delle falde acquifere. La struttura geocellulare del pannello combina alla leggerezza un'elevata resistenza meccanica, garantendo anche il transito dei mezzi pesanti. GEOCELL è la soluzione alternativa ai metodi tradizionali per il drenaggio diffuso delle acque.

PAVIMENTAZIONI

CAMPI SPORTIVI

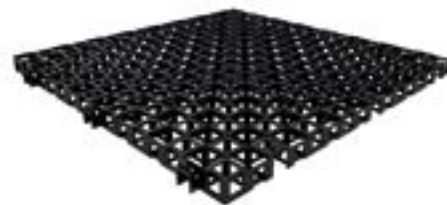
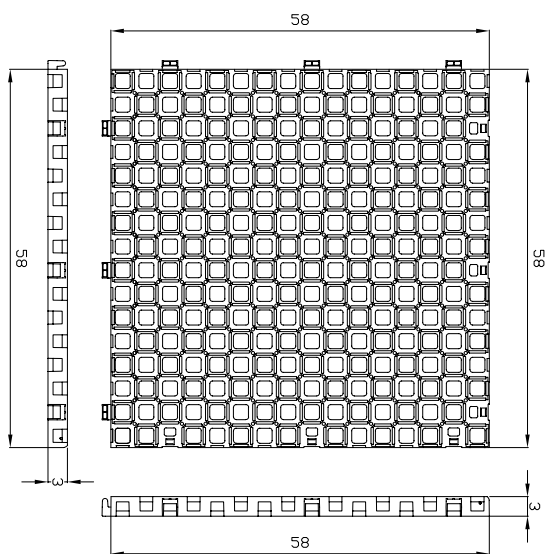
CAMPI DA GOLF

VERDE PENSILE

OPERE GEOTECNICHE



DATI TECNICI GEOCELL

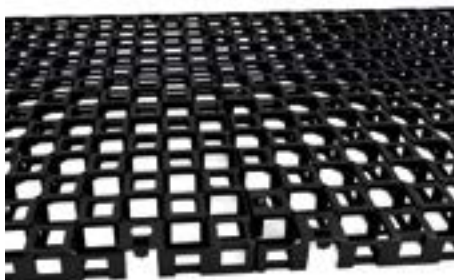


GEOCELL

Dimensioni (cm)	58 x 58 x H3
Materiale	PP
Indice di vuoto (%)	91
Perc. vuoto superf.	64
Capacità (l/m ²)	27,6
Peso per pezzo (kg)	0.97
Carico a rottura (t/m ²)	95*
m ² imballo	100
N° pezzi imballo	300
Dim. imballo (cm)	120 x 120 x H240

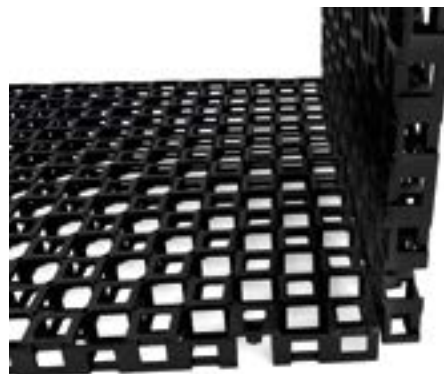
*Rispetta i requisiti della DIN1072 per la classe di carico SLW60

PARTICOLARE AGGANCIAMENTO



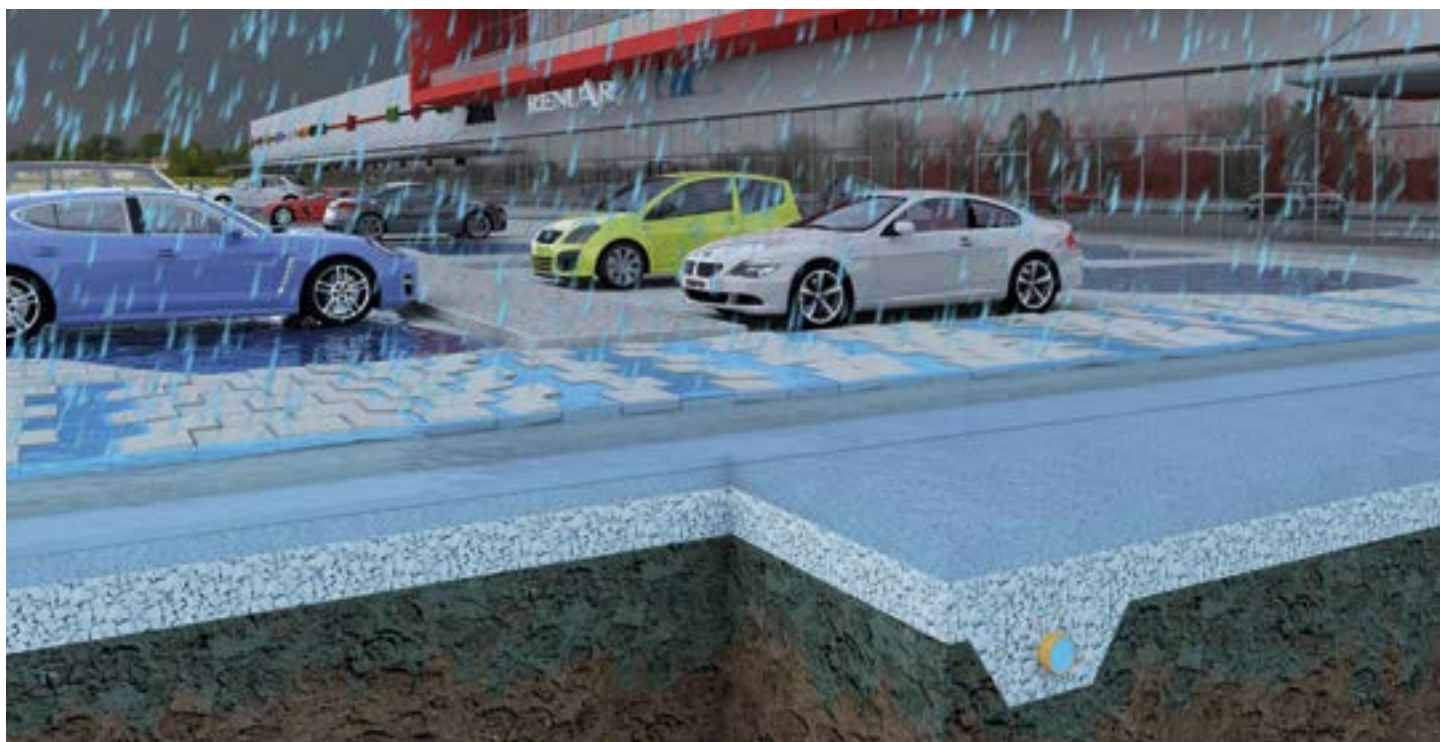
Geocell è dotato di un aggancio innovativo che consente la rotazione mutua di un pannello rispetto all'altro fino ad un'inclinazione massima di 90°. Anche con il pannello inclinato l'aggancio garantisce una connessione stabile degli elementi. I pannelli vanno collegati prima tra loro per sovrapposizione ed incastro; successivamente è possibile inclinare uno dei due elementi in base alle esigenze.

TEMPO DI POSA STIMATO: 100 M²/H/OPERAIO



GEOCELL IL CONCEPT

Rispetto ai sistemi tradizionali GEOCELL ottimizza il drenaggio delle superfici, garantendo uno smaltimento più rapido ed efficace. In questo modo si evitano problemi di ristagno o ruscellamento di acqua in superficie, nonché fenomeni di erosione o il sollevamento della pavimentazione, specie se il terreno sottostante ha caratteristiche debolmente drenanti.

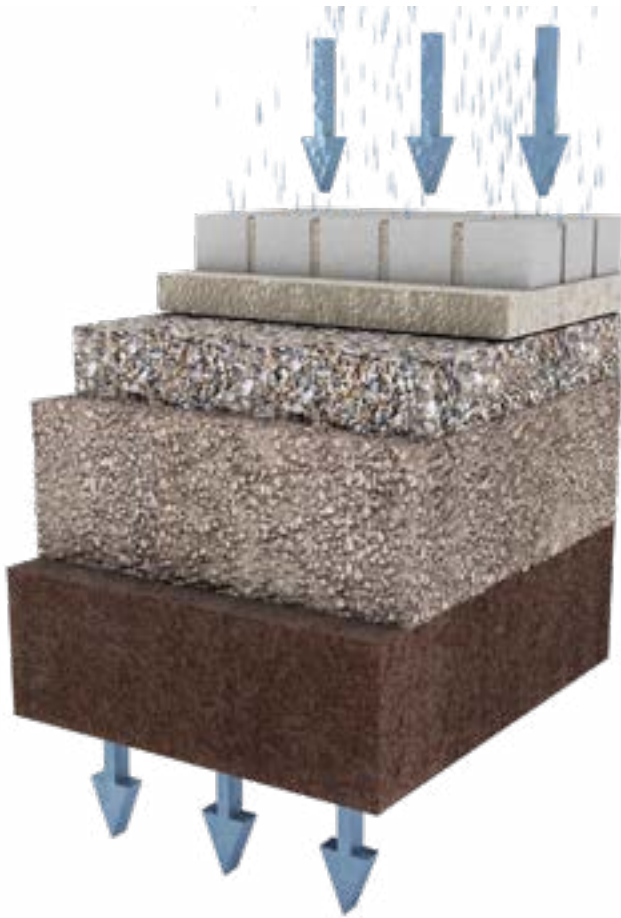


PRIMA



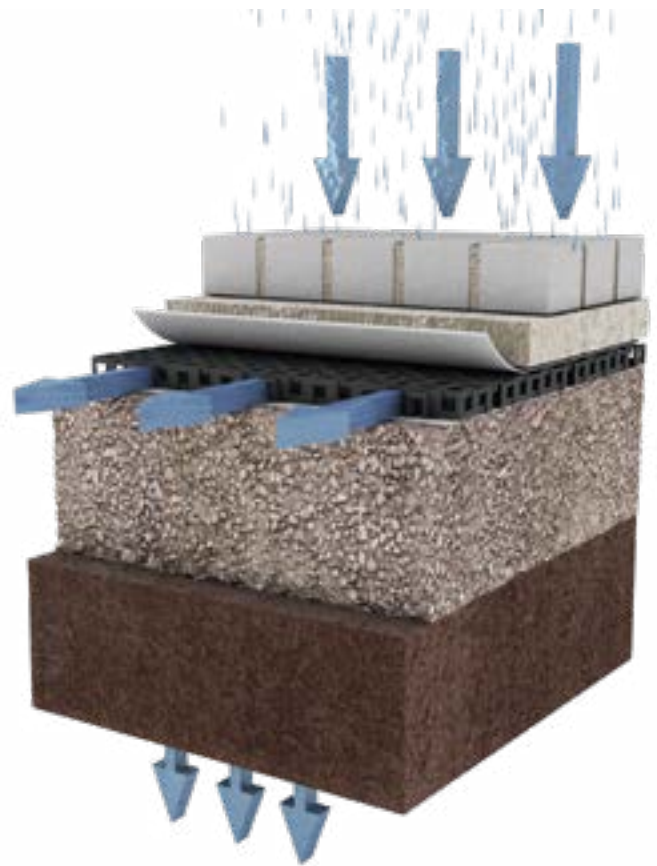
DOPO

CONFRONTO CON GHIAIA



SENZA GEOCELL

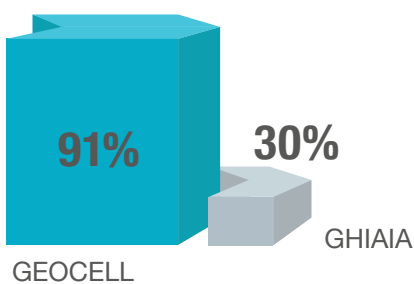
La ghiaia consente un movimento dell'acqua principalmente mono-direzionale dall'alto verso il basso. Mano a mano che il terreno sottostante si satura (specie se ha una permeabilità medio-bassa) il moto viene ostacolato e l'acqua rimane in superficie.



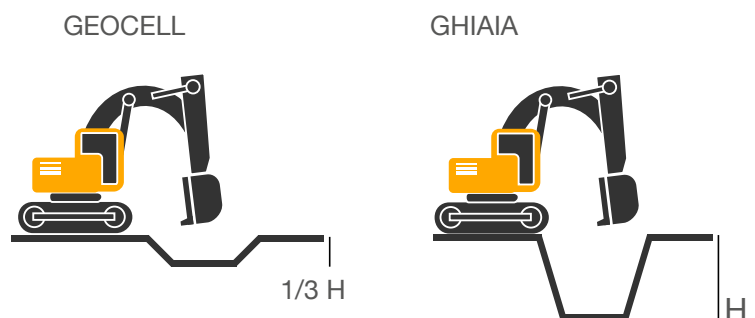
CON GEOCELL

GEOCELL, invece, permette un movimento bi-direzionale, sia lungo la verticale, sia lungo la pendenza della pavimentazione, veicolando l'acqua verso la rete di drenaggio. In questo modo, se anche il terreno sottostante si satura e l'infiltrazione viene inibita, l'acqua può scorrere orizzontalmente, evitando l'intasamento del pacchetto.

PERCENTUALE DI VUOTO

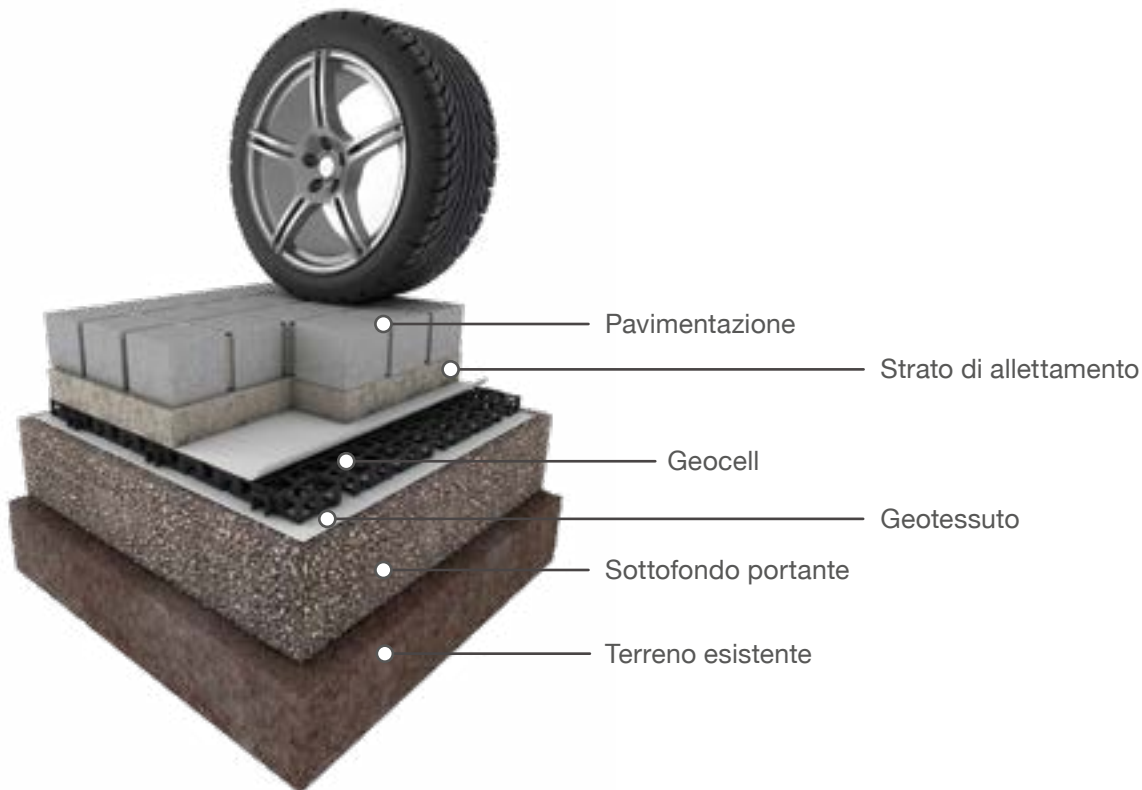


PROFONDITÀ DI SCAVO



PROFONDITÀ DI SCAVO 3 VOLTE INFERIORE

POSA IN OPERA



① PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO

Stesura di un fondo in materiale con buona capacità portante, ben compattato, di natura e spessore variabili a seconda dell'applicazione.



② POSA GEOTESSUTO

Stesura di un geotessuto di appoggio su tutta la superficie di intervento.



③ POSA DI GEOCELL

Posa manuale della griglia.



④ POSA GEOTESSUTO DI PROTEZIONE

Copertura di Geocell con un nuovo strato di geotessuto per il mantenimento della struttura ad alto indice di vuoto.



⑤ RICOPRIMENTO

Rinterro del sistema con sabbia o terreno vegetale a seconda dell'applicazione desiderata.

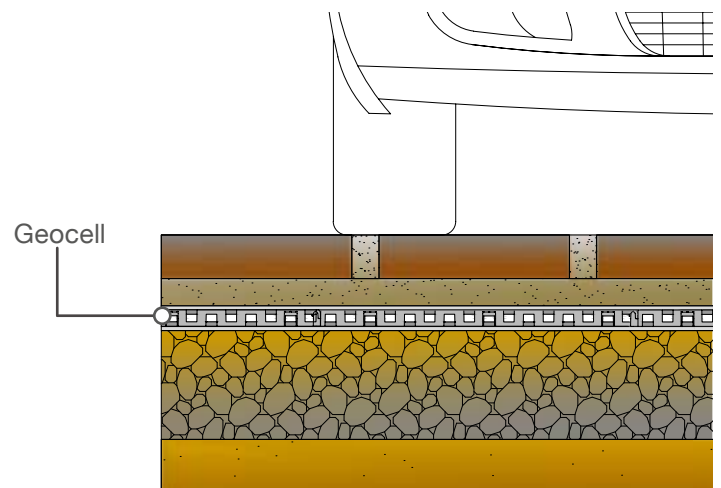


⑥ RISULTATO FINALE

Realizzazione della finitura prevista (pavimentazione, erba sintetica,...).

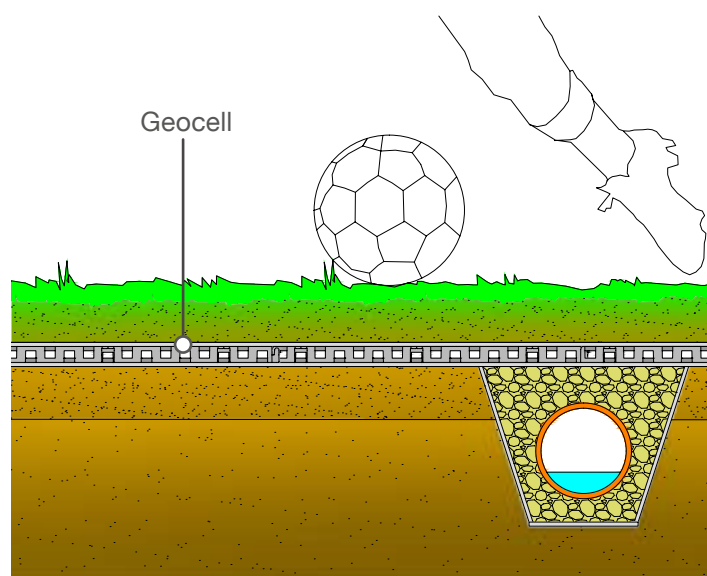
PAVIMENTAZIONI

GEOCELL consente di creare un'intercapedine al di sotto di superfici pavimentate permeabili, incrementandone le prestazioni in termini di drenaggio. Grazie alla sua struttura GEOCELL garantisce un drenaggio sia in direzione verticale, favorendo l'infiltrazione dell'acqua piovana nel sottosuolo, sia in direzione orizzontale consentendo, nel caso di terreni poco permeabili, un rilascio graduale nella rete di scolo. L'elevata resistenza meccanica ne consente l'utilizzo anche sotto aree a traffico pesante e permette una riduzione significativa del pacchetto di posa della pavimentazione.



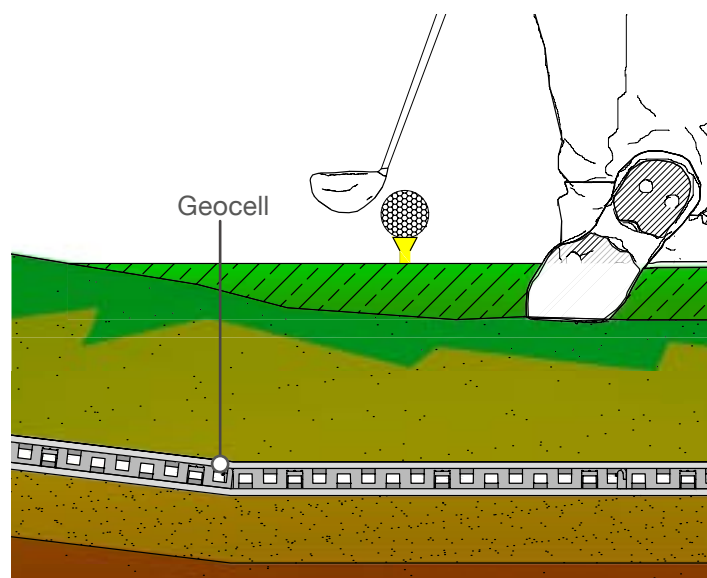
CAMPI SPORTIVI

L'installazione di GEOCELL permette di evitare i fenomeni di ristagno dell'acqua nelle superfici sportive come campi da calcio in erba naturale o sintetica, campi da golf o campi da tennis. Il sistema crea un drenaggio diffuso delle acque piovane che garantisce la pratica sportiva anche in situazioni di tempo umido, senza che le prestazioni vengano inficiate dalle cattive condizioni del fondo e consentendo di asciugare con rapidità le superfici. L'alta capacità portante di GEOCELL permette, inoltre, di evitare l'impiego di spessori importanti di ghiaia per la realizzazione del sottofondo.



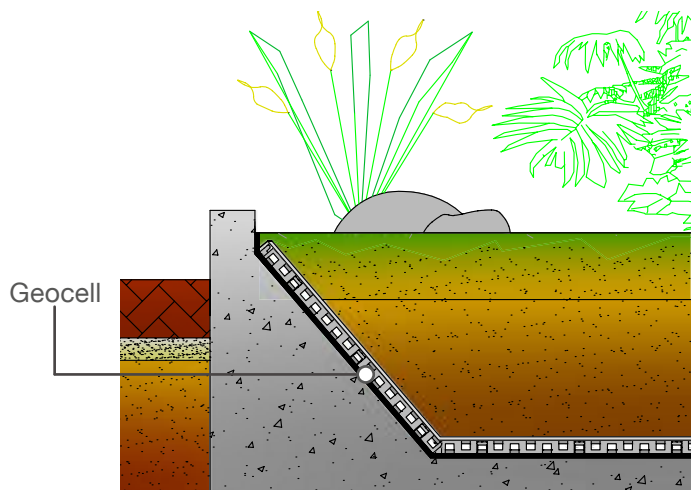
CAMPI DA GOLF

GEOCELL consente di drenare le acque piovane in modo diffuso anche nei campi da golf, in modo da evitare la formazione di aree in cui vi siano dei ristagni. Grazie alla possibilità di rotazione mutua delle griglie, il prodotto si può installare anche in zone con cambi di pendenza, in modo da seguire gli avvallamenti del terreno e mantenere la configurazione del campo prevista.



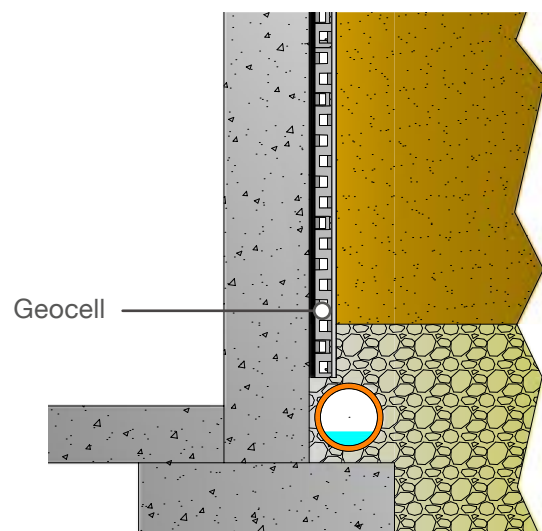
VERDE PENSILE

GEOCELL si può utilizzare anche come substrato drenante nella realizzazione di giardini pensili o aiuole in cemento, grazie alla sua elevata resistenza meccanica e alla buona capacità drenante. Il pannello permette uno smaltimento rapido dell'acqua piovana che percola attraverso il terreno, garantendo la protezione della guaina impermeabilizzante e la prevenzione dei ristagni, dannosi per la vegetazione. Grazie all'aggancio che consente la rotazione dei pannelli, GEOCELL può anche essere posizionato lungo superfici verticali o inclinate.



OPERE GEOTECNICHE

GEOCELL può essere utilizzato per realizzare drenaggi orizzontali o verticali a protezione di fondazioni e muri contro terra. La presenza di GEOCELL permette di ridurre le pressioni idrostatiche presenti nel terreno ed evitare la penetrazione di acqua all'interno delle strutture, proteggendo le guaine impermeabili. La grande resistenza meccanica della struttura geocellulare contrasta efficacemente le spinte laterali del terreno, mantenendo l'efficienza del sistema drenante nel tempo.





Geoplast S.p.A.

Via Martiri della Libertà, 6/8
35010 Grantorto (PD) - Italy

Tel +39 049 9490289
Fax +39 049 9494028

Geoplast@Geoplastglobal.com

GeoplastGlobal.com



181/023
04/2018

