



EcoBloc Inspect smart

INFILTRAZIONE E RITENZIONE
DI ACQUA PIOVANA



L'acqua è il nostro mestiere

Le soluzioni alle vostre sfide

GRAF offre una vasta gamma di prodotti per la gestione dell'acqua e fornisce soluzioni alle grandi sfide globali. La tutela delle risorse idriche e la prevenzione alle inondazioni, sono tra le nostre sfide, pur mantenendo fede alla tipica qualità tedesca dei nostri prodotti.

Prodotti ambientali da materie prime riciclate

Quasi il 100% delle materie prime impiegate nei prodotti GRAF per la gestione dell'acqua piovana è realizzato con granuli riciclati. Il riciclaggio interno delle materie prime ci consente di garantire una qualità sempre elevata e di rendere altamente sostenibili tutti i prodotti della nostra catena del valore. Inoltre, tutti i prodotti GRAF sono riciclabili al 100%.



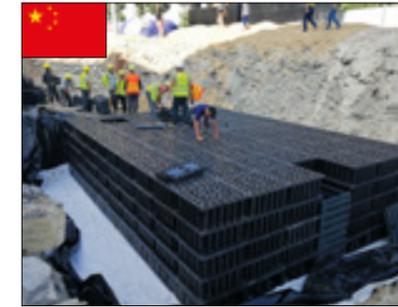
I prodotti GRAF vengono esportati in tutto il mondo



North Vancouver (Canada)



Madrid

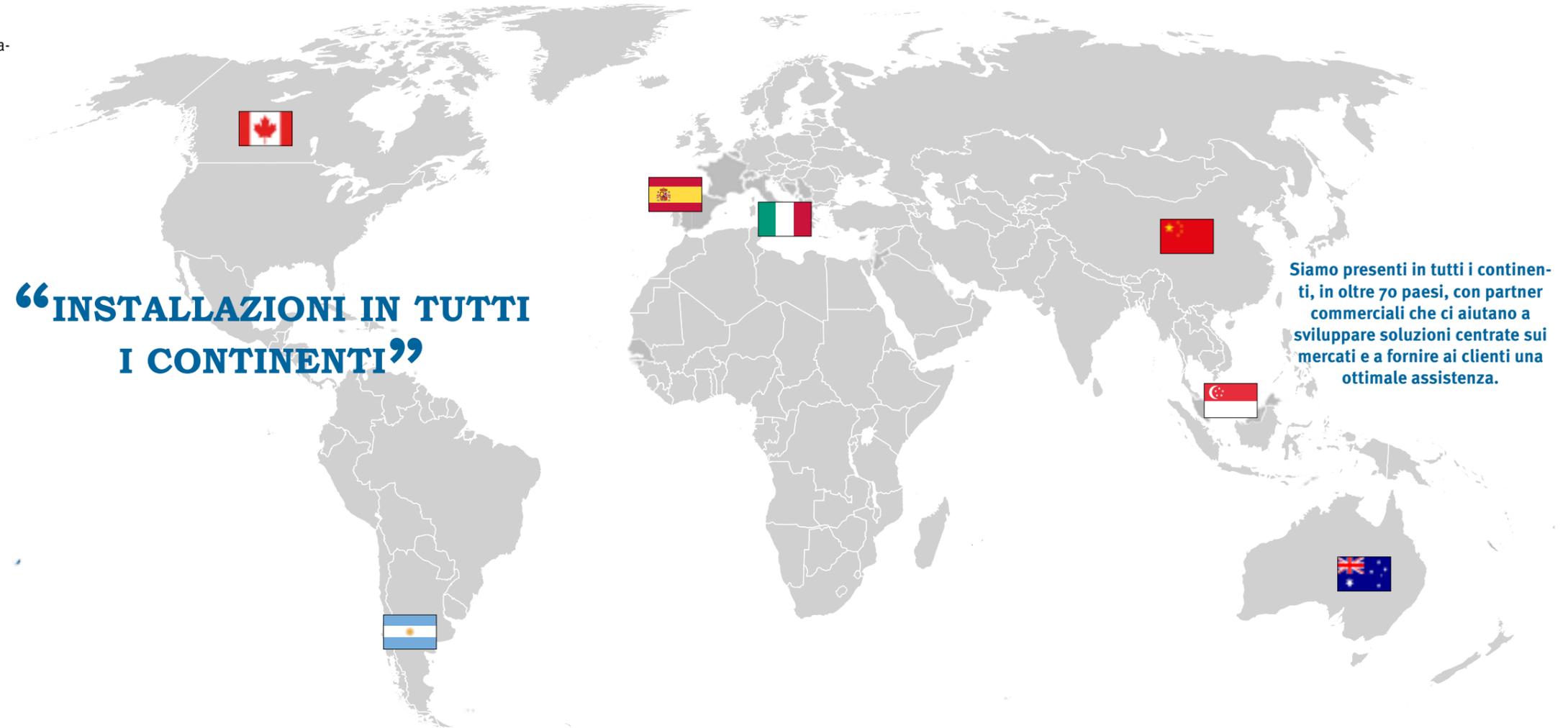


Guiyang (Cina)

Vendita e assistenza globali

I prodotti GRAF sono disponibili a livello mondiale. Anni di collaborazione con partner commerciali in tutto il mondo garantiscono un servizio clienti ottimale. La presenza in oltre 70 paesi e in tutti i continenti dei nostri partner di vendita ci aiuta a sviluppare soluzioni adatte ai mercati locali e a fornire ai clienti l'assistenza necessaria sul posto.

“INSTALLAZIONI IN TUTTI I CONTINENTI”



Siamo presenti in tutti i continenti, in oltre 70 paesi, con partner commerciali che ci aiutano a sviluppare soluzioni centrate sui mercati e a fornire ai clienti una ottimale assistenza.



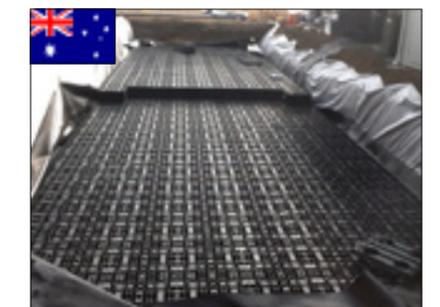
San Luis (Argentina)



Torino



Singapore



Kilmore (Australia)



TEMPO DI RISPOSTA

- Tempi di risposta brevi dai calcoli iniziali alla quotazione
- GRAF ha contatti localizzati in vari fusi orari per una migliore accessibilità



FORMAZIONE

- Formazione di prodotto presso GRAF e le sue filiali in tutto il mondo
- Formazione sui software per la progettazione e il dimensionamento dei sistemi



ECCELLENZA

- Know-how internazionale e scambio di conoscenze
- L'altissima qualità e la soddisfazione del cliente generano progetti di follow-up
- Certificati di approvazione disponibili immediatamente su www.graf.info



SUPPORTO

- Consulenza per singole soluzioni di progetto
- Colloqui con responsabili del processo decisionale
- Assistenza veloce e cordiale in caso di richieste

www.graf.info



CONSULENZA

- Progettazione di soluzioni per tutte le esigenze legate all'acqua piovana: raccolta, ritenzione e infiltrazione
- Progettazione e specifica di soluzioni alternative per le vostre necessità



PIANIFICAZIONE

- Specifiche/progetti conformi alle norme vigenti
- Verifica di potenziali rischi di inondazioni
- Consegna di disegni CAD per planimetrie
- Assistenza nella valutazione della permeabilità del terreno



LOGISTICA

- Consegna veloce: il 99% dei prodotti GRAF è disponibile a magazzino
- Costi di trasporto contenuti e ridotte esigenze di stoccaggio in loco grazie a prodotti impilabili e ottimizzati rispetto all'area per ridurre l'ingombro



La famiglia EcoBloc Inspect smart



Sempre il prodotto giusto per le vostre esigenze

EcoBloc Inspect smart vanta un design ricercato con elementi carrabili già nella versione base SLW 60. Per applicazioni più gravose sono disponibili le varianti plus o ultra.



EcoBloc Inspect smart ultra

Il modulo ad alte prestazioni per le applicazioni più gravose. Profondità di installazione massima fino 7,5 m (profondità superiori su richiesta)



EcoBloc Inspect smart plus

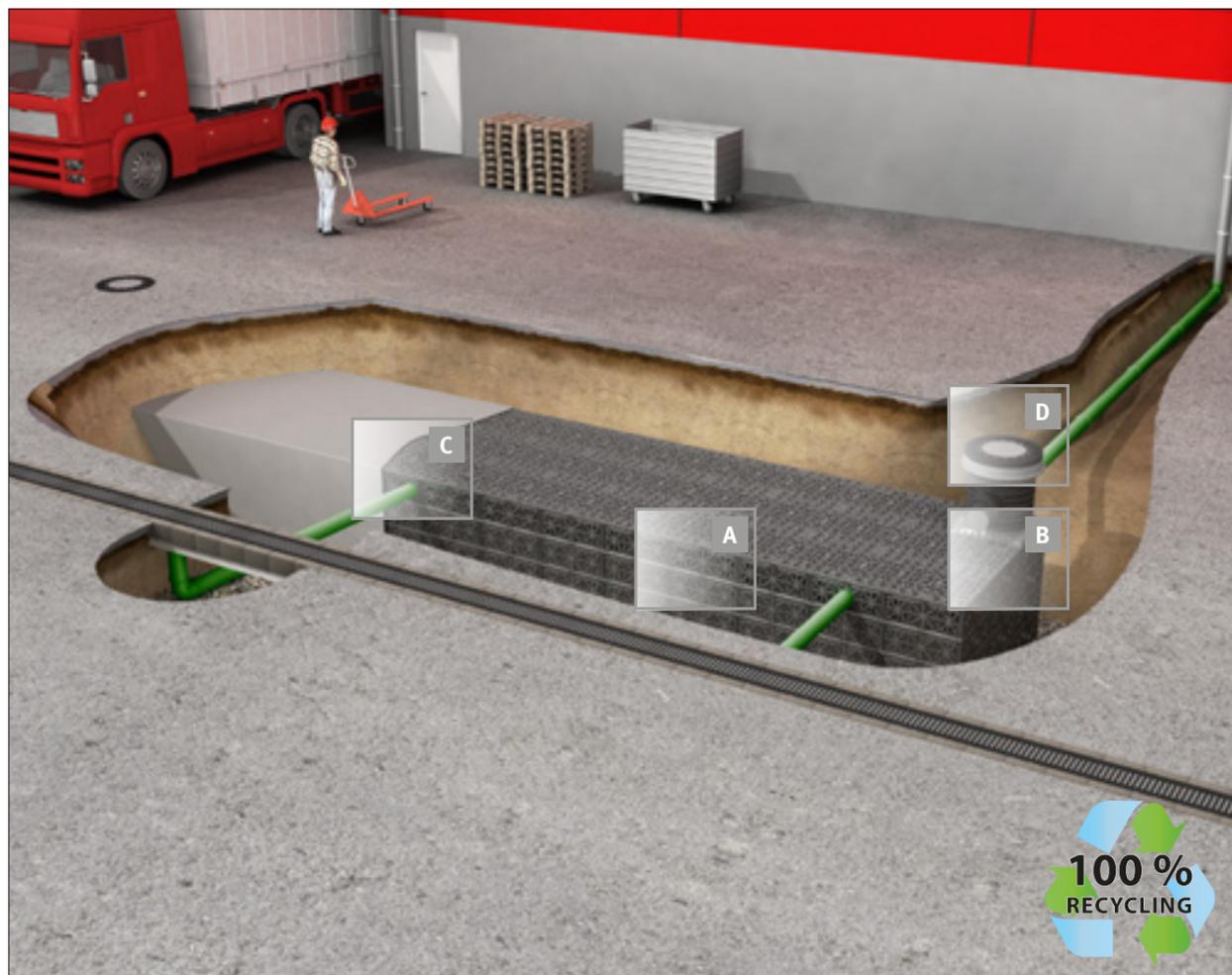
Il modulo rinforzato per un maggiore volume di traffico e una profondità di installazione massima fino a 6 m



EcoBloc Inspect smart

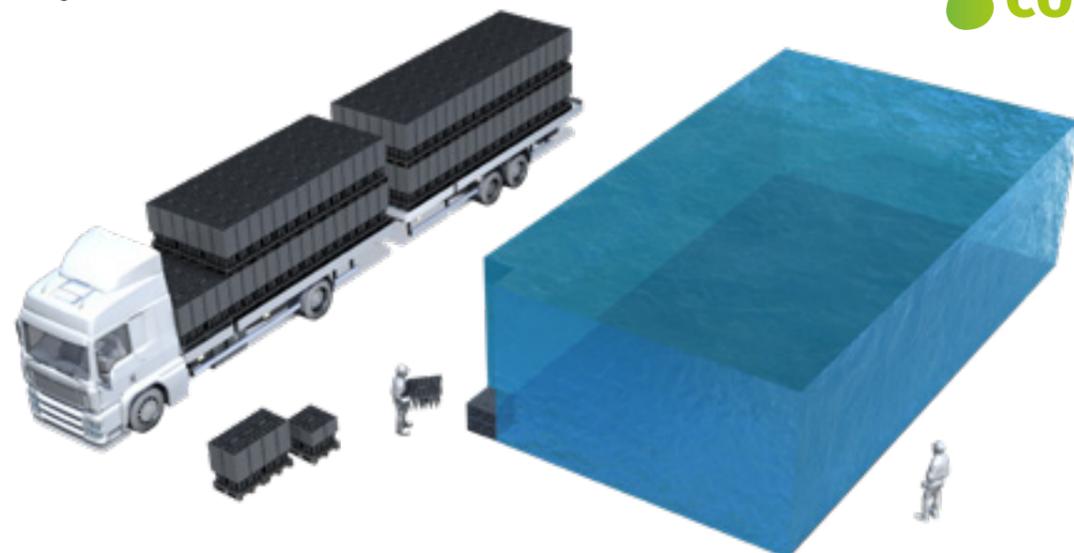
Il modulo standard SLW 60 con ampia finestra di posa e profondità di installazione massima fino a 5 m

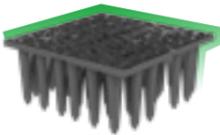
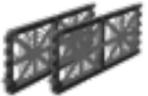
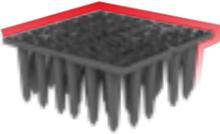
Panoramica del sistema EcoBloc Inspect smart



Risparmio di spazio durante il trasporto

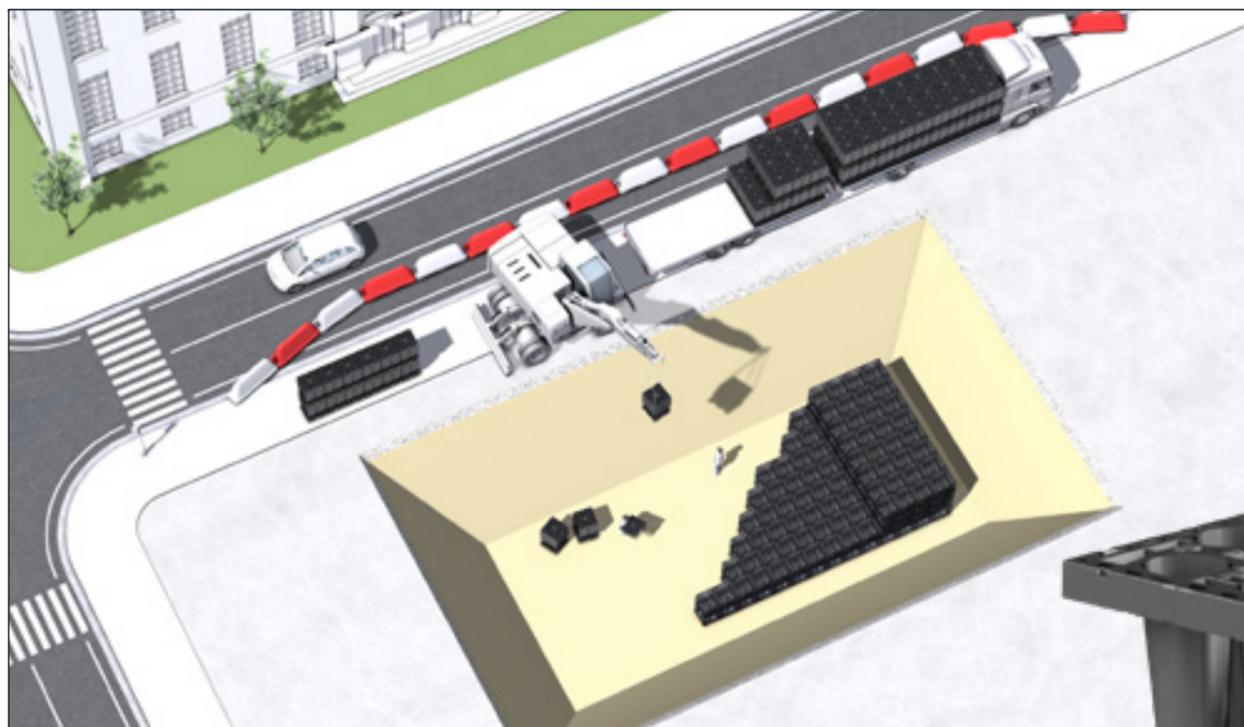
Il design brevettato del sistema assicura vantaggi logistici in tutte le fasi di trasporto dei componenti dallo stabilimento di produzione al luogo di installazione.



A Modulo di accumulo	B Pozzetto	C Accessori modulo di accumulo	D Accessori pozzetto
<p>EcoBloc Inspect smart</p>  <p>EcoBloc Inspect smart plus</p> 	<p>Pozzetto EcoBloc Inspect smart plus</p>  <p>Piastra di copertura EcoBloc Inspect smart</p> 	<p>Piastre terminali, EcoBloc Inspect smart</p>  <p>Piastra di fondo EcoBloc Inspect smart</p>  <p>Terminale di deaerazione, geotessuto e raccordi</p>  <p>Piastra adattatore EcoBloc</p> 	<p>Chiusino telescopico pedonabile e carrabile per automobili e autocarri</p>  <p>Torretta telescopica carrabile per automobili</p>  <p>Torretta telescopica carrabile per automobili e autocarri</p>  <p>Prolunga per acqua di infiltrazione 1000 DN 600</p>  <p>Prolunga per acqua di infiltrazione 1000 - DN 600</p>  <p>Filtro a cestello DN 600</p> 
<p>EcoBloc Inspect smart ultra</p> 	<p>Vario 800 flex, tipo 1</p>  <p>Vario 800 flex, tipo 2</p>  <p>Vario 800 flex, kit piastra di base/copertura</p> 		

EcoBloc Inspect smart

La prossima generazione di moduli per trincee disperdenti

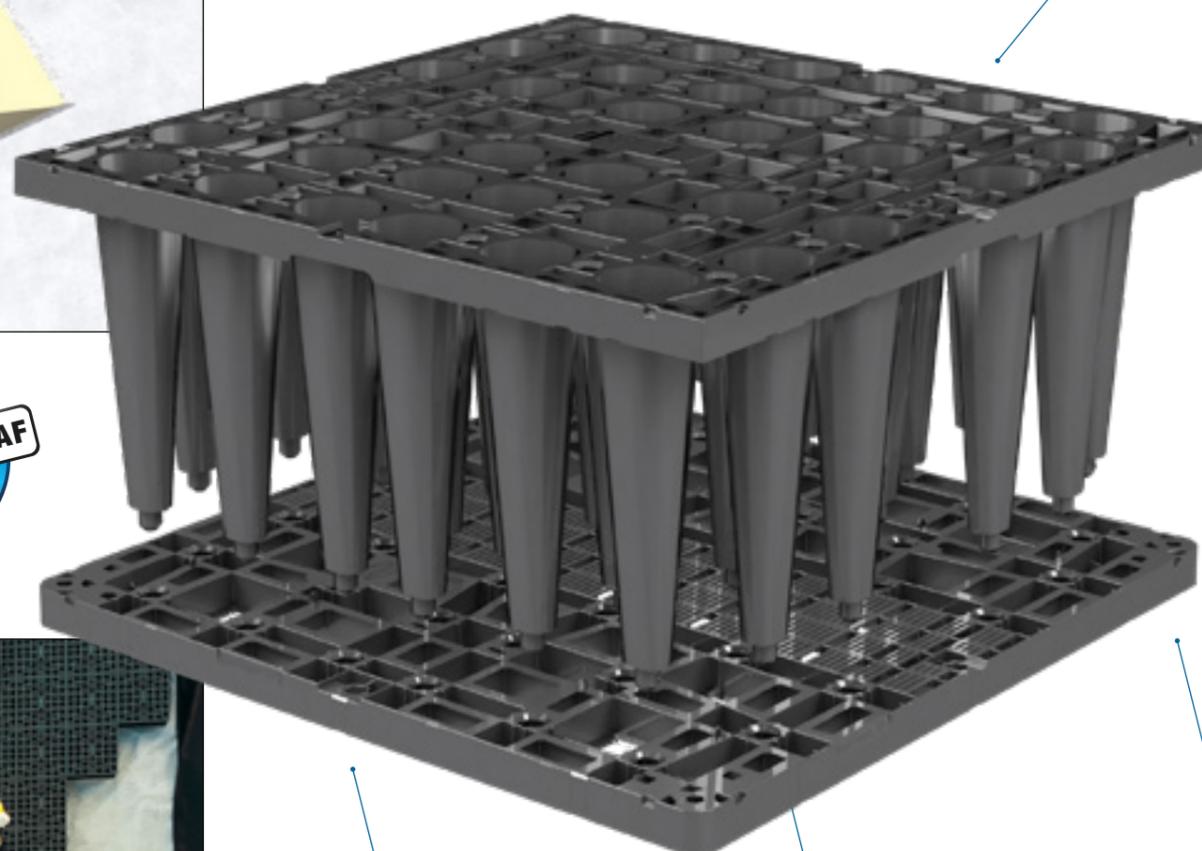


Adatto per autocarri

I supporti assicurano una distribuzione ottimale del carico, rendendo EcoBloc Inspect smart adatto ad automezzi pesanti (HGV 60) entro una finestra di posa molto ampia. Per applicazioni speciali e molto gravose sono disponibili i modelli plus e ultra.

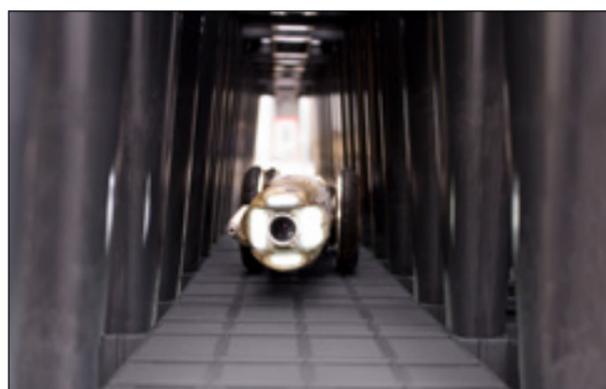
Salvaspazio – Ingombro ridotto

Il design brevettato assicura vantaggi lungo l'intera catena logistica, con considerevoli risparmi sui costi, in particolare quando lo spazio di stoccaggio è ridotto, per esempio nei grandi cantieri di costruzione in aree urbane.



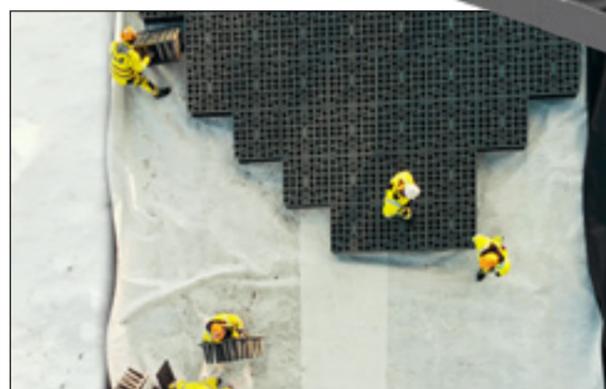
Modulo pozzetto disponibile

Il modulo pozzetto di EcoBloc Inspect smart plus consente il posizionamento secondo le necessità di una torretta o un pozzetto di ispezione nel sistema di infiltrazione.



Ispezionabilità e pulizia ad alta pressione

Il canale di ispezione standard consente di ispezionare l'intera fossa filtrante. Grazie alla corsia integrata, EcoBloc Inspect smart è ottimizzato per l'ispezione con le telecamere disponibili sul mercato. Tutti i prodotti EcoBloc Inspect smart resistono tranquillamente alla pulizia ad alta pressione. L'idoneità alla pulizia ad alta pressione e l'ispezionabilità ottimale sono state confermate dall'Institute for Underground Infrastructure (IKT) tramite test indipendenti.



Facilità di installazione

I prodotti EcoBloc Inspect smart sono progettati per un'installazione semplice e senza fatica. Ogni modulo pesa solo 10 kg e la forma maneggevole ne facilita il trasporto. Il semplicissimo sistema a innesto velocizza e agevola l'assemblaggio.

Progettato per durare a lungo

Per essere sostenibile, un prodotto deve essere progettato per durare nel tempo. I prodotti EcoBloc Inspect smart sono studiati per una **vita utile di almeno 50 anni**.

Prestazioni di infiltrazione elevate

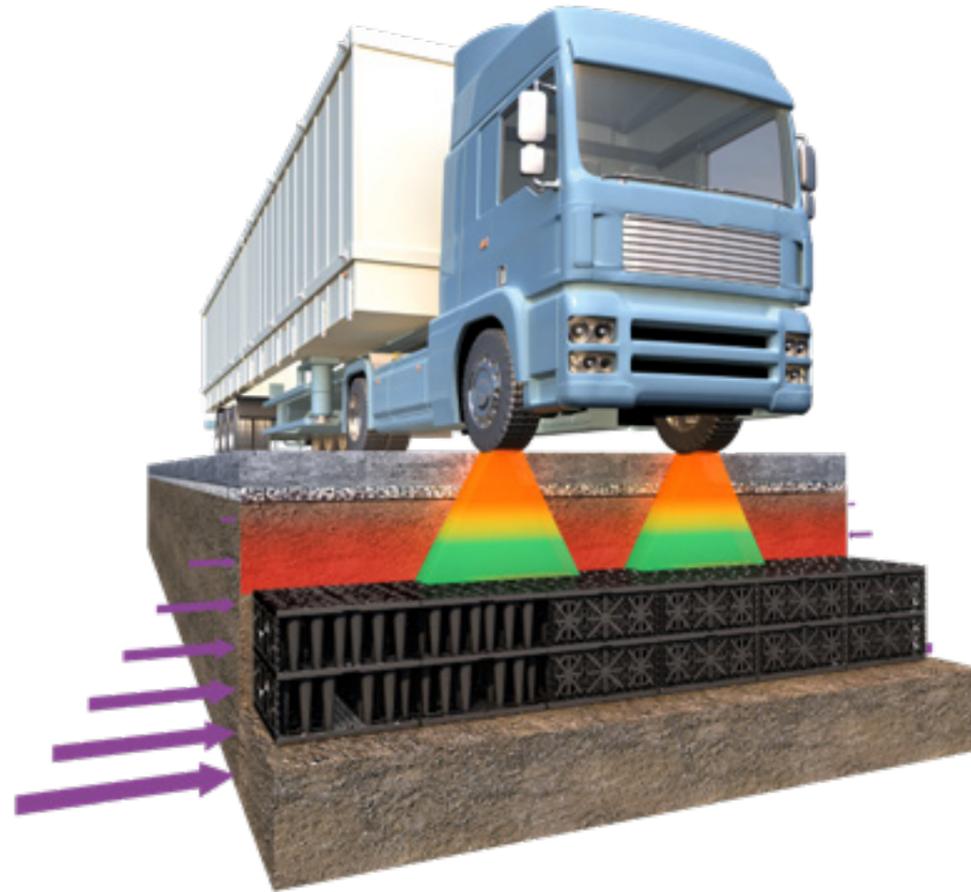
I moduli di accumulo vengono chiusi unicamente con piastre terminali all'esterno. All'interno, il design aperto del prodotto assicura prestazioni di infiltrazione sempre elevate e un'ispezione senza ostacoli.

Raccordi fino a DN 600

Le piastre terminali di EcoBloc Inspect smart offrono collegamenti di dimensioni da DN 100 a max. DN 250. L'uso di piastre adattatori consente inoltre la realizzazione di collegamenti più ampi.

Il design brevettato garantisce caratteristiche di stabilità ideali

Il design di EcoBloc Inspect smart, plus e ultra è ottimizzato per l'uso del prodotto come struttura interrata per l'infiltrazione e la ritenzione di acqua piovana. La disposizione brevettata dei supporti e la struttura di copertura riducono significativamente le colonne di carico e ottimizzano la distribuzione delle forze. Il minor spessore degli strati rispetto ai prodotti concorrenti e i supporti unidirezionali contribuiscono a una distribuzione precisa e uniforme dei carichi attraverso il sistema.



Schema ripetuto

La disposizione dei moduli in un sistema EcoBloc Inspect smart multistrato garantisce anche un vantaggio di stabilità in termini di resistenze laterali. Lo schema e la disposizione/distribuzione uniforme delle piastre di copertura, che trasmettono forza all'intera struttura filtrante, non presentano alcuna interruzione.

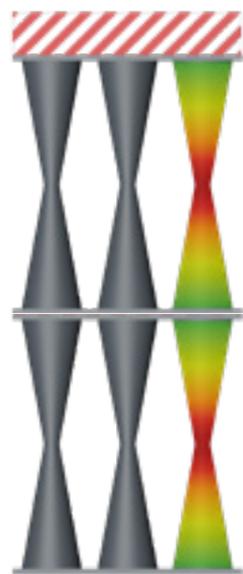
Ogni strato presenta un'ideale struttura di copertura agli stessi intervalli, ai fini della resistenza laterale. Questo rappresenta un vantaggio particolare in situazioni di installazione profonda, in cui possono generarsi forze laterali molto intense.

L'uso di elementi conici a specchio può causare la formazione di colonne di carico, che vanno ridotte aumentando lo spessore della parete.

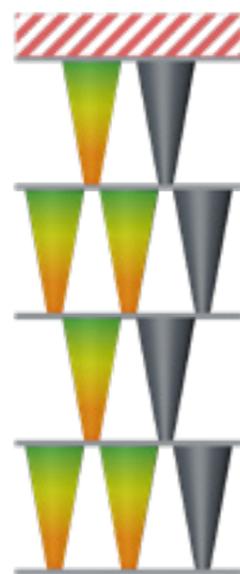
Ogni elemento di supporto conico di EcoBloc Inspect smart GRAF è sostenuto dallo strato sottostante senza alcun accumulo di sollecitazioni.

La disposizione degli elementi di sistema di tipo convenzionale (1-0-2-0-1) può causare una distribuzione disuniforme della resistenza laterale nelle strutture di copertura.

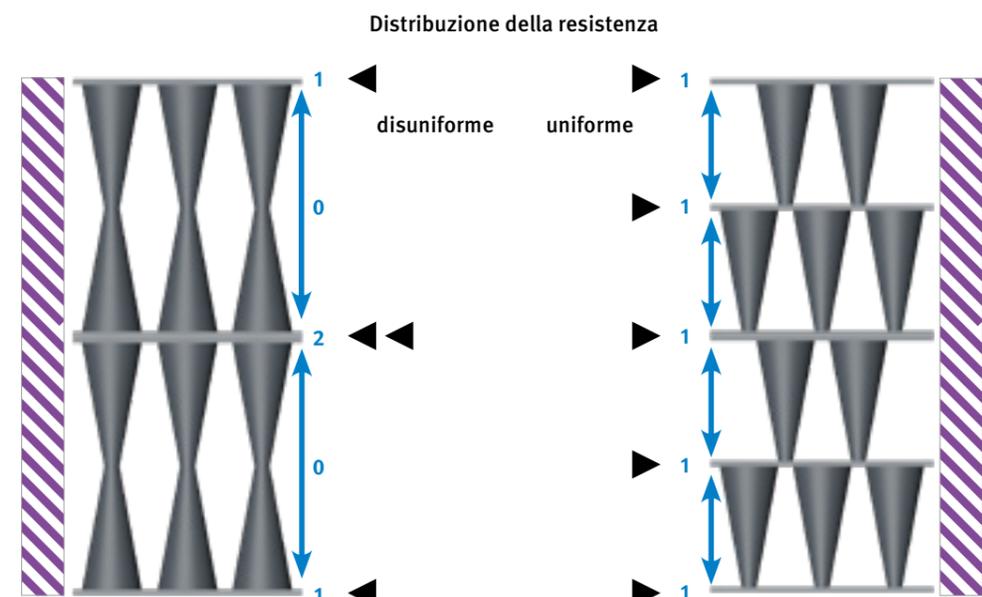
Lo schema costante ricorrente (1-1-1-1-1) viene a formarsi nello stesso tempo dallo strato inferiore a quello superiore del sistema EcoBloc Inspect smart.



Elementi della fossa filtrante di tipo convenzionale

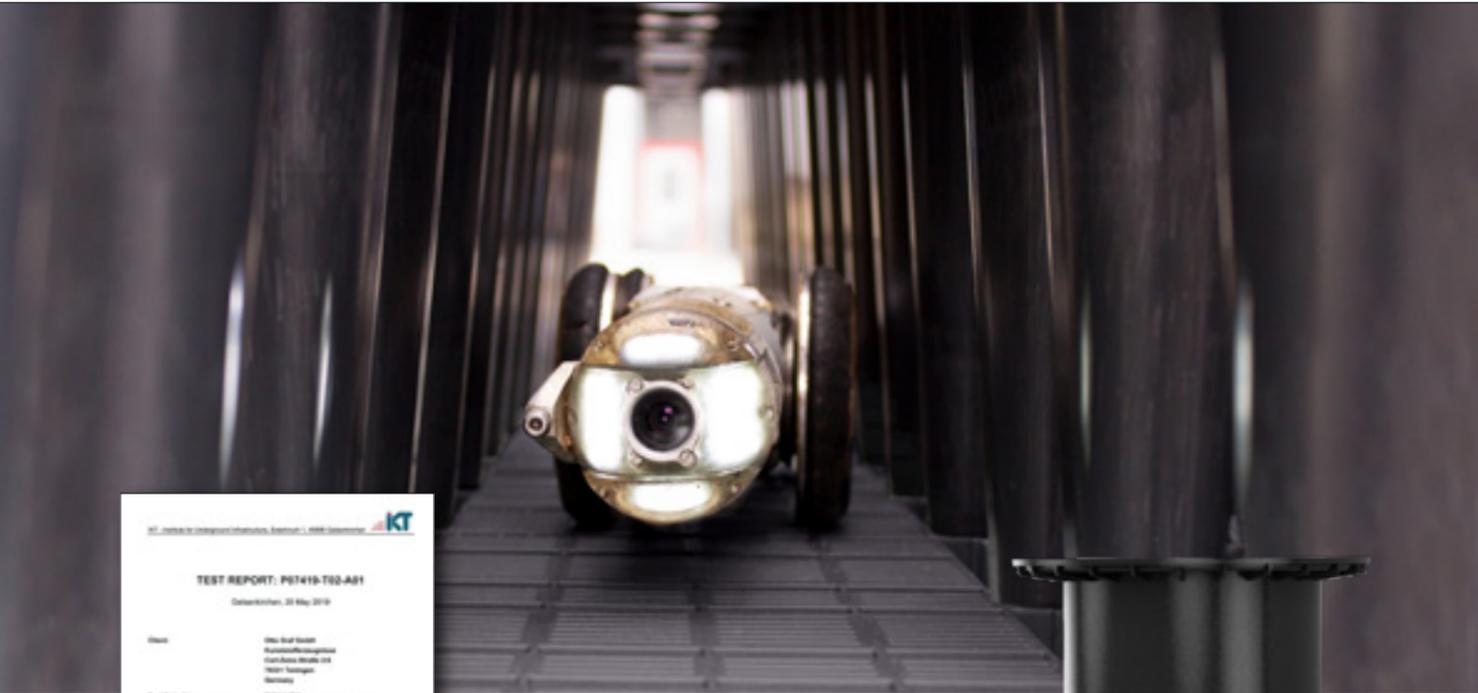


Principio di EcoBloc Inspect smart



Elementi della fossa filtrante di tipo convenzionale

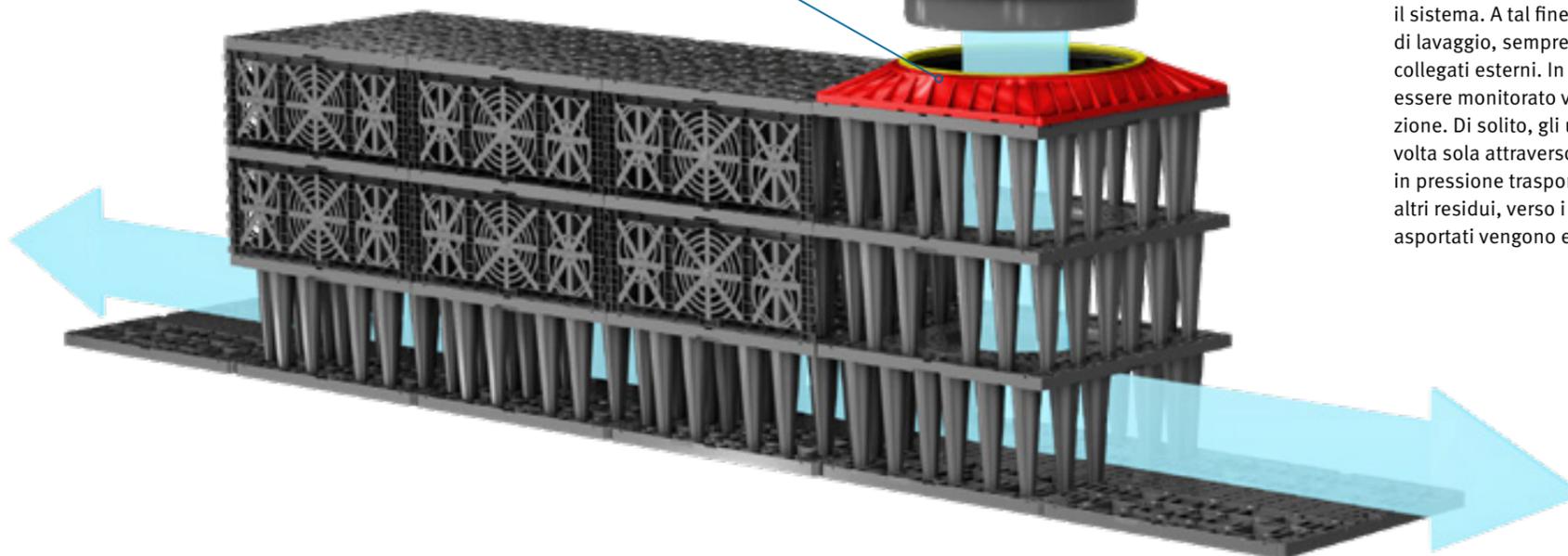
Principio di EcoBloc Inspect smart



La possibilità di ispezione e pulitura del sistema installato è stata testata e certificata dall'istituto indipendente IKT a Gelsenkirchen (Germania).



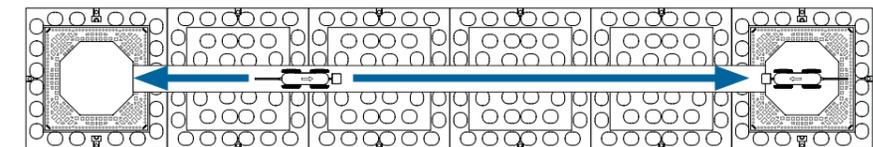
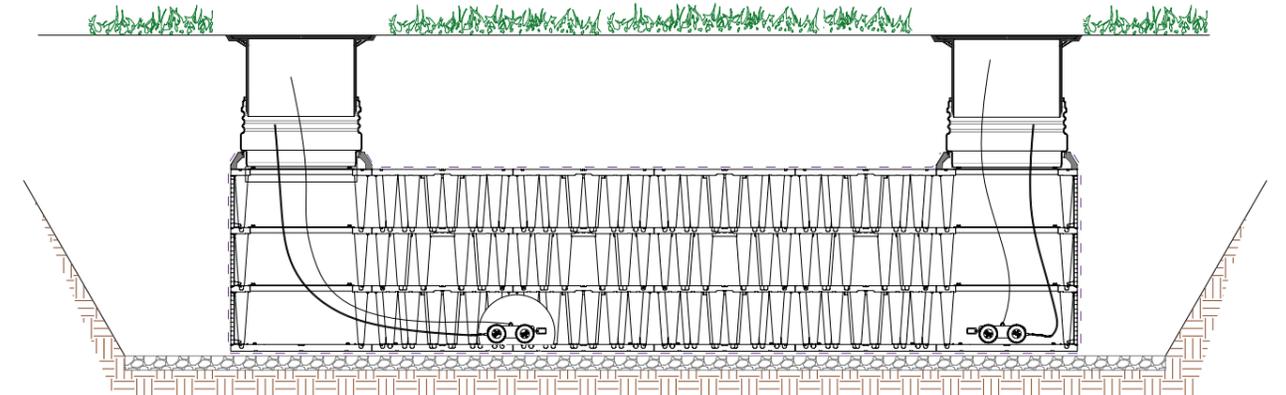
Pozzetto EcoBloc Inspect smart plus



Orientamento dei canali di ispezione

I canali di ispezione consentono di ispezionare e pulire completamente l'intero sistema di infiltrazione. A tale scopo, dovrebbero correre paralleli al lato lungo del sistema e formare un tunnel continuo. L'accesso avviene normalmente attraverso i collegamenti di estremità del pozzetto smart plus. La telecamera viene inserita in un pozzetto di ispezione. Ciò

avviene idealmente tramite il sistema pozzetto smart plus e l'accesso centrale al canale di ispezione. La struttura interna aperta del sistema EcoBloc Inspect smart consente un'ottima illuminazione e migliora l'ispezionabilità dell'intero sistema di infiltrazione.



Pulitura del sistema di infiltrazione

Oltre che per scopi di ispezione, i canali di ispezione nei moduli di infiltrazione possono essere utilizzati per pulire/lavare il sistema. A tal fine, si introducono nel sistema degli ugelli di lavaggio, sempre attraverso il pozzetto smart o pozzetti collegati esterni. In via opzionale, il processo di lavaggio può essere monitorato visivamente tramite la telecamera di ispezione. Di solito, gli ugelli di lavaggio vengono fatti passare una volta sola attraverso l'intera lunghezza del sistema e l'acqua in pressione trasporta sporizia e detriti, come sedimenti o altri residui, verso i pozzetti di accesso. I sedimenti e detriti asportati vengono estratti ed eliminati dal pozzetto utilizzando

dei tubi di aspirazione standard in dotazione ai mezzi di auto-spurgo. I pozzetti di lavaggio sono normalmente posizionati alle estremità opposte del sistema. Tale disposizione consente di lavare l'intero sistema in direzione longitudinale. In generale, l'installazione e la corretta manutenzione delle necessarie unità filtranti elimina il bisogno di



EcoBloc Inspect smart

Panoramica del sistema

EcoBloc Inspect smart

- Carrabile per autocarri fino a SLW 60
- Coefficiente di accumulo 96%
- Ispezionabile
- Idoneo per la pulitura ad alta pressione



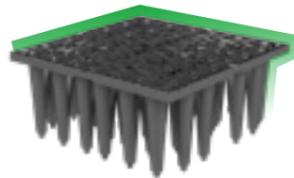
EcoBloc Inspect smart plus

- Carrabile per autocarri fino a SLW 60 e applicazioni molto gravose/area emergenze
- Coefficiente di accumulo 95%
- Ispezionabile
- Idoneo per la pulitura ad alta pressione



EcoBloc Inspect smart ultra

- Carichi pesanti superiori a SLW 60 o installazione con copertura di terreno di spessore elevato
- Coefficiente di accumulo 95%
- Ispezionabile
- Idoneo per la pulitura ad alta pressione



EcoBloc Inspect smart

Il modulo standard per ampi volumi di accumulo in una finestra di posa tipica.

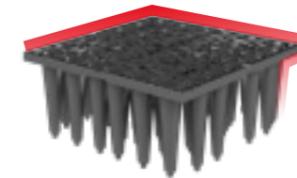
Capacità [litri]	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso [kg]	Colore	Articolo n°
211	800	800	330	10	nero	402500



EcoBloc Inspect smart plus

Il modulo rinforzato per ampi volumi di accumulo con coperture di terreno di spessore ridotto o installazioni profonde.

Capacità [litri]	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso [kg]	Colore	Articolo n°
211	800	800	330	11,5	marrone	402530



EcoBloc Inspect smart ultra

Il modulo ad alte prestazioni per volumi di accumulo con coperture di terreno di notevole spessore o installazioni molto profonde.

Capacità [litri]	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso [kg]	Colore	Articolo n°
211	800	800	330	12	nero	402560

Lati di EcoBloc Inspect smart

I lati di un sistema EcoBloc Inspect smart vengono chiusi con piastre terminali e offrono possibilità di collegamento supplementari DN 100/125/150/200/250.

Articolo	Colore	Art. n°
Piastre terminali, EcoBloc Inspect smart (set di 2)	nero	402503

Piastra di fondo EcoBloc Inspect smart

Piastra di fondo per realizzare un sistema con i prodotti della famiglia EcoBloc Inspect smart.

Capacità [litri]	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso [kg]	Colore	Art. n°
24	800	800	40	4	nero	402501

Accessori EcoBloc

Raccordi EcoBloc

per collegamenti orizzontali tra più moduli/piastre di fondo EcoBloc.

Art. 402015	10 pz.
Art. 402018	25 pz.
Art. 402020	50 pz.
Art. 402025	200 pz.

Terminale di deareazione

DN 100, compreso tubo di collegamento

Art. n° 369017

DN 150/200

Art. n° 369046

Piastra adattatore EcoBloc

Per collegamenti superiori a DN 250 è disponibile la piastra adattatore opzionale. Accessori inclusi.

DN 100 / DN 150

Art. n° 402037

DN 200 / DN 250

Art. n° 402036

DN 300 / DN 400 / DN 500

Art. n° 402033

DN 600

Art. n° 402040

Geotessuto GRAF-Tex

Per l'installazione di moduli EcoBloc Merce al metro, larghezza del rotolo 2,5 m

Art. n° 231007

Merce al metro, larghezza del rotolo 5 m

Art. n° 231002

Sistema pozzetto

Pozzetto EcoBloc Inspect smart plus pozzetto Vario 800 flex



- ✓ **Posizionabile ovunque**
- ✓ **Non servono scavi aggiuntivi**
- ✓ **Utilizzo flessibile come pozzetto di filtraggio, ingresso e ispezione**
- ✓ **Direzione di servizio visibile sulla piastra di fondo**

**ACCESSORI POZZETTO
PAG. 20**



	Pozzetto EcoBloc Inspect smart plus	Pozzetto Vario 800 flex
Superfici di collegamento	fino a DN 250 ¹⁾	fino a DN 400
Larghezza libera	400 mm	600 mm
Ispezionabilità intersezioni		✓
Sistema pozzetto completamente integrato	✓	✓
Compatibilità	smart plus	smart plus ultra
Utilizzabile come pozzetto di scolo con regolatore di portata		✓

¹⁾ Tramite modulo di ingresso fino a DN 300 e possibilità fino a DN 600 con piastra adattatore

Piastra di copertura del pozzetto EcoBloc Inspect smart plus

Componente universale che costituisce il collegamento superiore per tutti i pozzetti EcoBloc Inspect smart plus

Articolo	Peso [kg]	Colore	Art. n°
Piastra di copertura del pozzetto EcoBloc Inspect smart	5	nero	450160

Pozzetto EcoBloc Inspect smart plus

Il modulo rinforzato per ampi volumi di accumulo con coperture di terreno di spessore ridotto o installazioni profonde.

Capacità [litri]	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso [kg]	Colore	Art. n°
211	800	800	330	8,5	nero	450151

Lati di EcoBloc Inspect smart

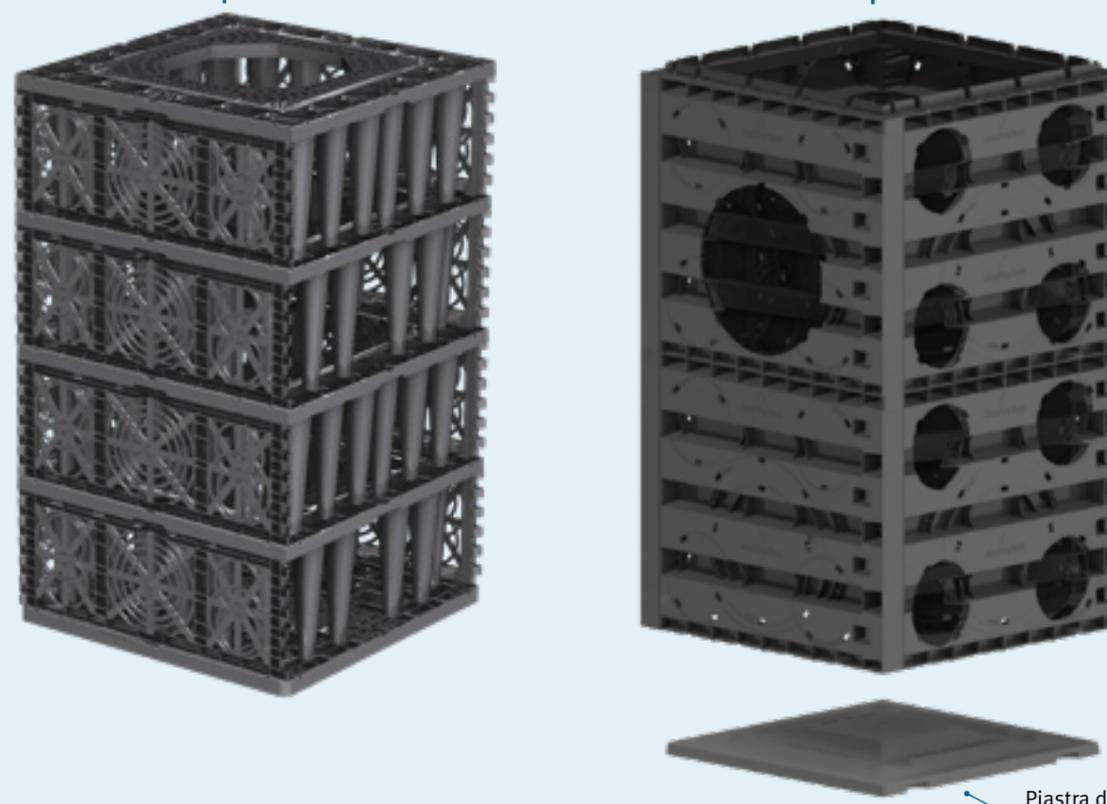
I lati di un sistema EcoBloc Inspect smart vengono chiusi con piastre terminali e offrono possibilità di collegamento supplementari DN 100/125/150/200/250.

Articolo	Colore	Art. n°
Piastre terminali, EcoBloc Inspect smart (set di 2)	nero	402503

Piastra di fondo EcoBloc Inspect smart

Piastra di fondo per realizzare un sistema con i prodotti della famiglia EcoBloc Inspect smart.

Capacità [litri]	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso [kg]	Colore	Art. n°
24	800	800	40	4	nero	402501



Vario 800 flex, tipo 1

Corpo del pozzetto per uno o più strati del sistema EcoBloc

Capacità [litri]	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso [kg]	Colore	Art. n°
230	800	800	355	16	grigio	450050

Vario 800 flex, tipo 2

Corpo del pozzetto per due o più strati del sistema EcoBloc

Capacità [litri]	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso [kg]	Colore	Art. n°
420	800	800	660	27	grigio	450051

Vario 800 flex, kit piastra di base/copertura

Piastra di base e di copertura per pozzetto Vario 800 flex

Articolo	Colore	Art. n°
Kit composto da piastra di base e di copertura Vario	grigio	450052

Accessori pozzetto

Pozzetto EcoBloc Inspect smart plus pozzetto Vario 800 flex



Coperture pozzetto

Chiusino telescopico Mini

Con copertura in plastica, pedonabile
Colore: verde prato

Art. n° 371010



Chiusino telescopico Maxi

Con copertura in plastica, pedonabile
Colore: verde prato

Art. n° 371011



Chiusino telescopico in ghisa

Con copertura in ghisa, carrabile per
automobili
Classe B, colore: nero

Art. n° 371020



Chiusino telescopico per autocarri

Per anelli in calcestruzzo disponibili in commercio,
carrabile per autocarri, colore: nero,
anelli/coperture in calcestruzzo devono essere forniti dal
cantiere

Art. n° 371021



Torretta telescopica

Con griglia di scolo in ghisa, carrabile per
automobili, anello di supporto e filtro impurità

Art. n° 340147



Torretta telescopica

Comprende copertura in calcestruzzo gettato
anello di supporto e filtro impurità

Carrabile per autocarri

Art. 340148

Carrabile per automobili

Art. 340149

Componenti pozzetto

Filtro a cestello per acqua di infiltrazione DN 600

Interamente in acciaio inox, larghezza
della maglia 0,75 mm

Art. n° 340523



Modulo di ingresso per acqua di infiltrazione DN 600

Compresa guarnizione profilata per chiusino
telescopico; collegamenti DN 150/200/250/300

Art. n° 330360



Prolunga per acqua di infiltrazione 1000 DN 600

Con superficie di collegamento DN 200, compresa
guarnizione profilata per chiusino telescopico;
per l'installazione a profondità maggiori,
lunghezza utile 1000 mm, riducibile a 750/500 mm

Art. n° 371015



Prolunga per acqua di infiltrazione 1000 DN 600

Con tubi di collegamento DN 200, compresa
guarnizione profilata per chiusino telescopico;
per l'installazione a profondità maggiori,
lunghezza utile 1000 mm, riducibile a 750/500 mm

Art. n° 371016



Prolunga per pozzetti e chiusini

Consente di aumentare la copertura di terreno di 300
tramite il distanziale

Art. n° 371003



Accessori di ritenzione sistema pozzetto Vario 800 flex

Pacchetto regolatore di portata di scarico 1

Compresi troppo pieno di emergenza
DN 200, guarnizione speciale DN 100,
regolatore di portata di scarico per acqua
di infiltrazione DN 100 e tubo in PE-HD
per saldatura geomembrana

Art. n° 369005

Pacchetto regolatore di portata di scarico 2

Compresi troppo pieno di emergenza
DN 200, guarnizione speciale DN 150,
regolatore di portata di scarico per
acqua di infiltrazione DN 150 e tubo in
PE-HD per saldatura geomembrana

Art. n° 369006

Pacchetto regolatore di portata di scarico 3

Compresi troppo pieno di emergenza
DN 200, regolatore di portata di scarico
galleggiante DN 200 e tubo in PE-HD
per saldatura geomembrana

Art. n° 369007

Pacchetto regolatore di portata di scarico 4

Compresi troppo pieno di emergenza
DN 200, regolatore di portata di scarico
per acqua di infiltrazione DN 200 e tubo
in PE-HD per saldatura geomembrana

Art. n° 369003

Pacchetto regolatore di portata di scarico 5

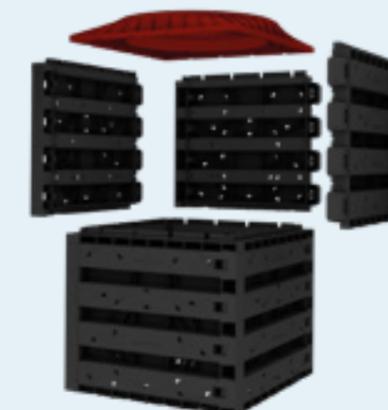
Compresi regolatore di portata di scarico
per acqua di infiltrazione DN 315 e tubo
in PE-HD per saldatura geomembrana

Art. n° 369000



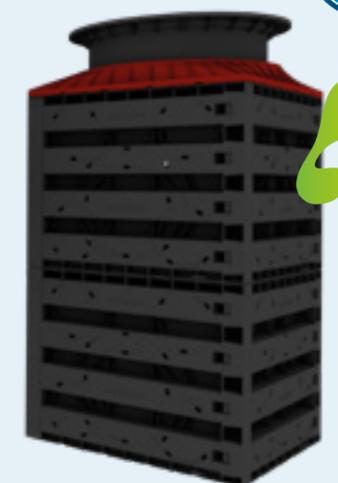
1. Impilabile

Per ottimizzare lo spazio necessario per
il trasporto e lo stoccaggio, gli elementi
Vario 800 sono impilabili. In questo
modo si riducono al minimo i costi di
trasporto e le emissioni di CO₂.



2. Facile da installare

Gruppi di 4 pareti vengono collegati in
pochi semplici passi e senza l'impiego
di attrezzi per creare un blocco di Vario
800. L'altezza può essere facilmente
adeguata alla profondità del serbatoio
EcoBloc. L'elemento viene poi
completato con una piastra base e una
di copertura



3. Pronto

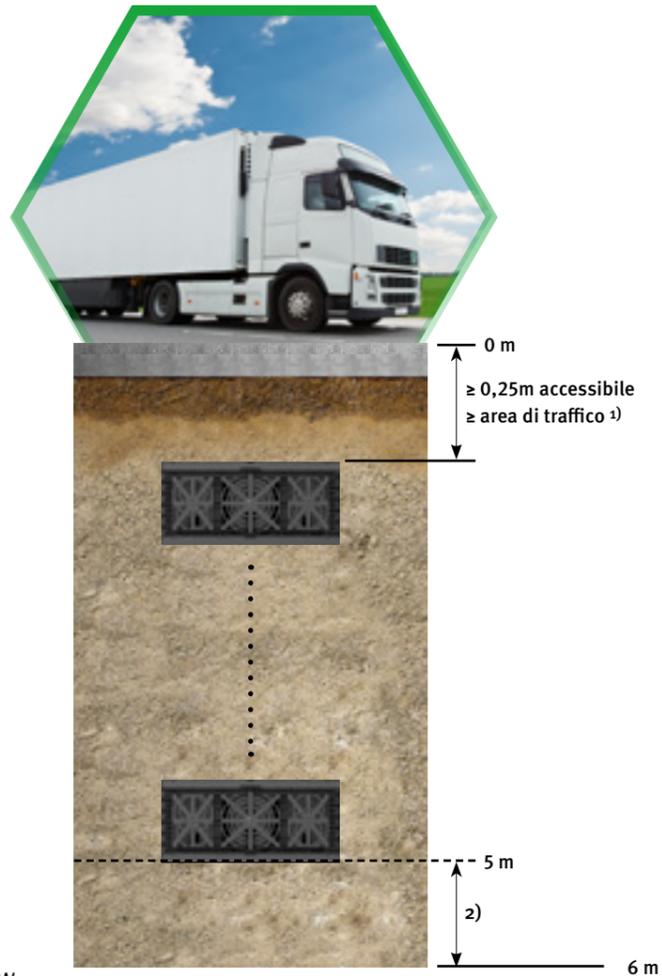
A questo punto è possibile integrare gli
accessori GRAF necessari nel pozzetto
Vario 800.



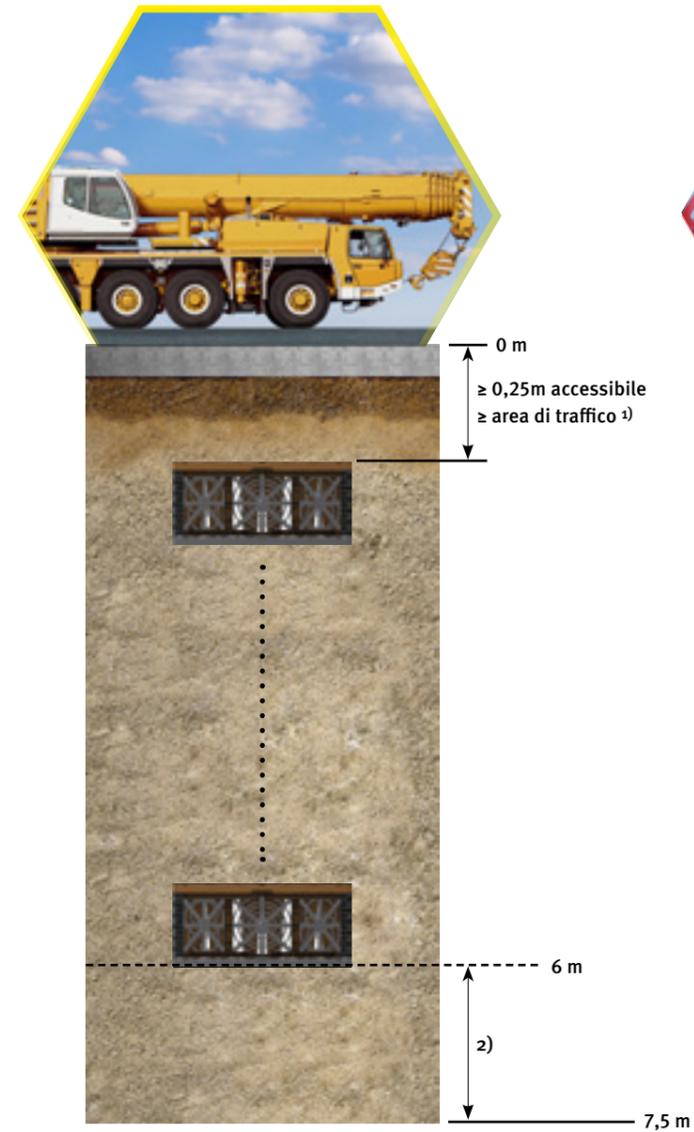
EcoBloc Inspect smart, EcoBloc Inspect smart plus ed EcoBloc Inspect smart ultra possono essere installati come standard in aree di traffico con carichi fino a SLW 60. Eventuali carichi superiori possono essere approvati previa consultazione con GRAF. L'approvazione può essere supportata direttamente con prove di stabilità o parametri di installazione specifici del progetto.

Carichi maggiori sono possibili in particolare con EcoBloc Inspect smart plus o EcoBloc Inspect smart ultra.

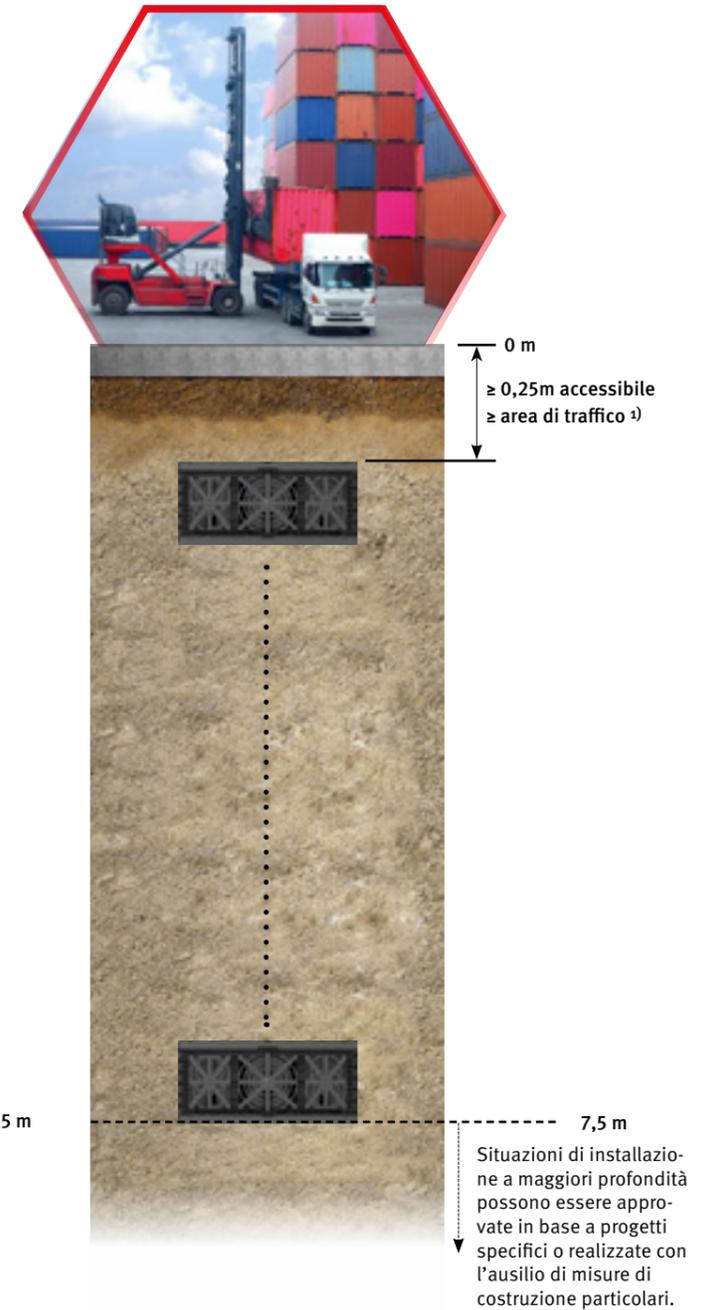
EcoBloc Inspect smart



EcoBloc Inspect smart plus



EcoBloc Inspect smart ultra



Materiali di riempimento e costruzione

I materiali di riempimento e la costruzione dello strato di base in conformità alle linee guida nazionali possono richiedere misure speciali. I limiti di installazione e i requisiti per la corretta installazione possono essere determinati e definiti nel progetto insieme al nostro staff GRAF. Contattaci!

1) La copertura minima di terreno in aree di traffico fino a SLW 60 è disciplinata dalla procedura di verifica e dalle linee guida nazionali, per es. le linee guida tedesche RStO12 o simili. GRAF può fornire maggiori dettagli in merito nella fase di pianificazione o progettazione.

2) Profondità di installazione inferiori a 5 m (EcoBloc Inspect smart) o 6 m (EcoBloc Inspect smart plus ed EcoBloc Inspect smart ultra 7,5 m) sono possibili previa approvazione di GRAF tenendo conto dei parametri di installazione. Contattaci in fase di pianificazione.

Dimensionamento dei connettori

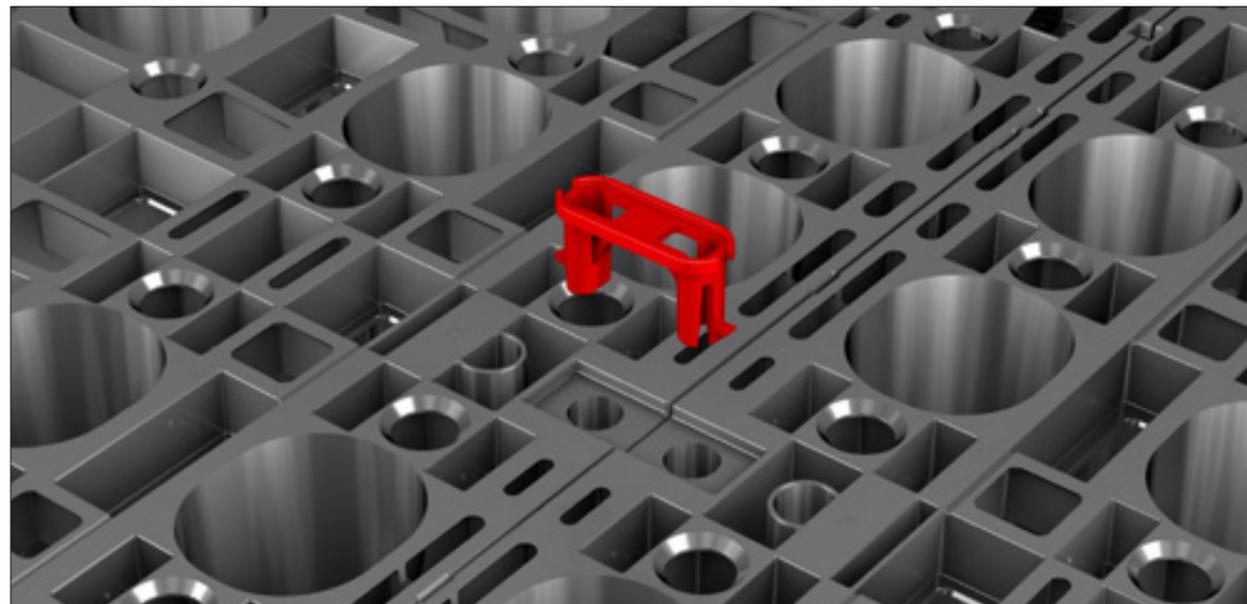
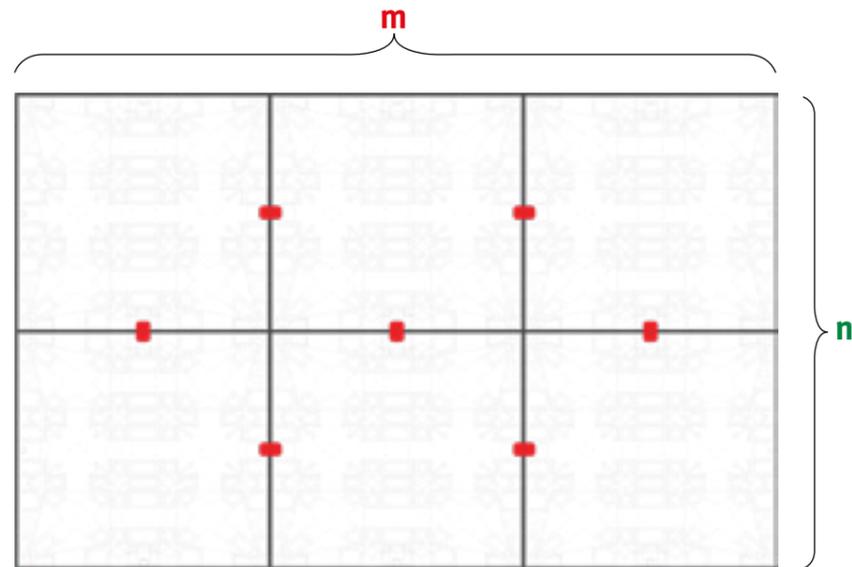
Calcolo del numero di connettori richiesto

Ciascun lato di contatto di due elementi di infiltrazione o piastre di fondo EcoBloc Inspect smart viene fissato con un connettore. Il numero di connettori richiesto può essere cal-

colato con la seguente formula. I moduli sono ulteriormente fissati a ogni strato.

$$[n \times (m - 1) + (n - 1) \times m] \times z = \text{pezzi}$$

n = larghezza in pezzi
m = lunghezza in pezzi
z = numero di strati



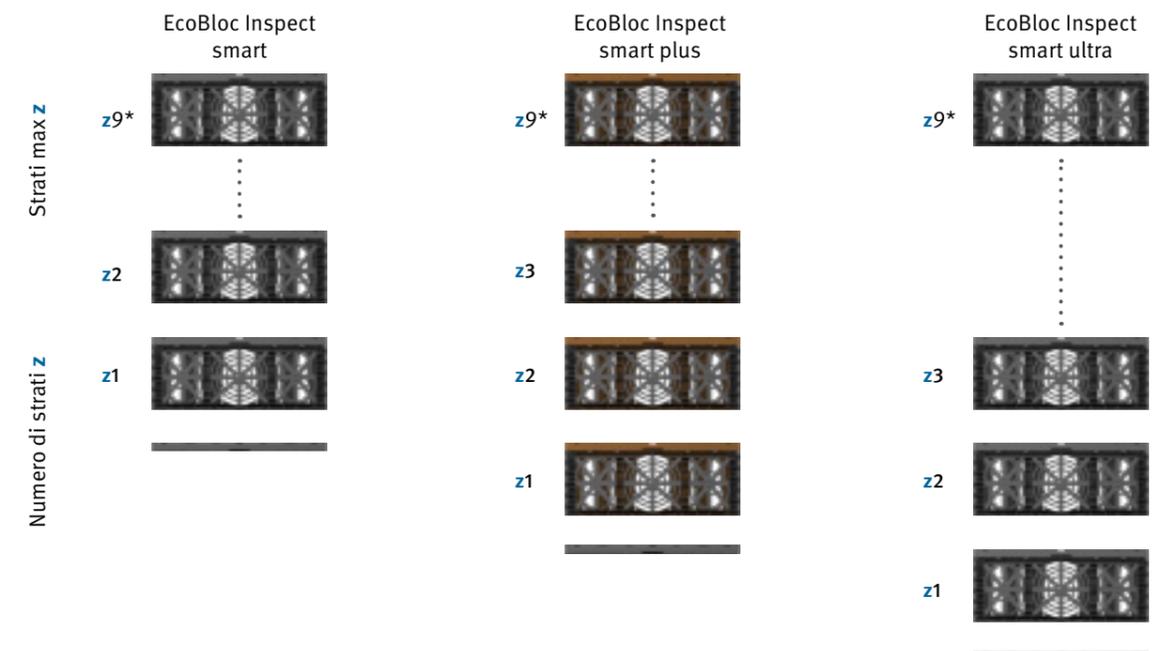
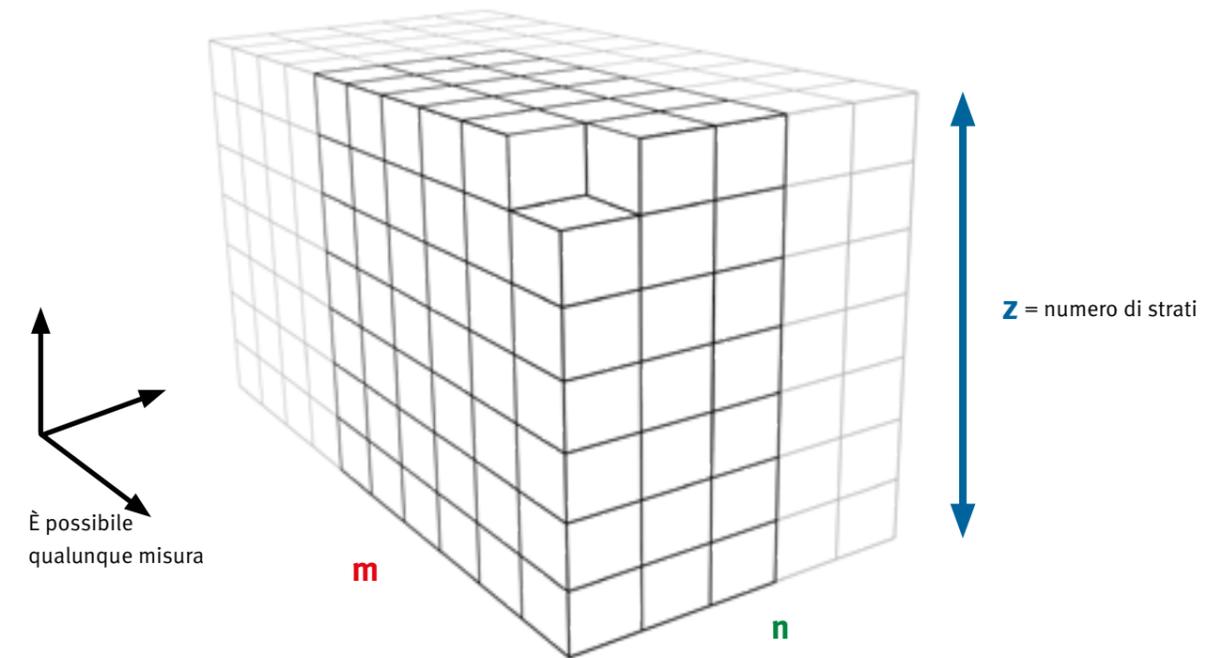
Schema di installazione



Definizione del numero di strati [z]

Il numero di strati per sistemi che impiegano EcoBloc Inspect smart incide sul calcolo dei connettori necessari. Oltre a contare i connettori in ogni strato, i moduli impilati contano

come strati separati. Saremo lieti di assistervi nel determinare il numero specifico di strati e correttori.



* È possibile realizzare più strati previa consultazione e valutazione caso per caso.

Dimensionamento del geotessuto

Installazione del geotessuto

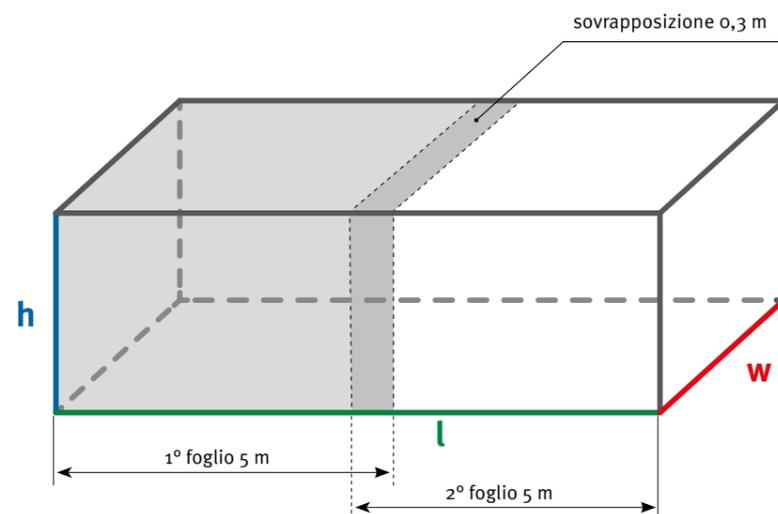
La quantità richiesta di geotessuto in m² può essere calcolata applicando la seguente formula, che assicura la necessaria sovrapposizione di 0,3 m tra i singoli fogli di geotessuto. La

formula tiene conto anche della larghezza del foglio di geotessuto di 5 m e considera un margine del 20% per la sovrapposizione.

$$1,2 \times \{ 2 \times [w \times h + l \times (w + h)] + (\frac{l}{5} - 1) \times 0,3 \times 2 \times (w + h) \} = \text{Area [A]} \text{ m}^2$$

$$1,2 \times \left\{ \begin{array}{l} \text{superficie di rivestimento totale} \\ \text{del sistema di infiltrazione} \end{array} + \frac{\text{Aree sovrapposte}}{\text{larghezza foglio 5 m}} \times \text{sovrapposizione 0,3 m} \right\} = \text{Area [A]}$$

w = larghezza
h = altezza
l = lunghezza



* Arrotondare al numero intero successivo.



Dimensionamento degli sfiati



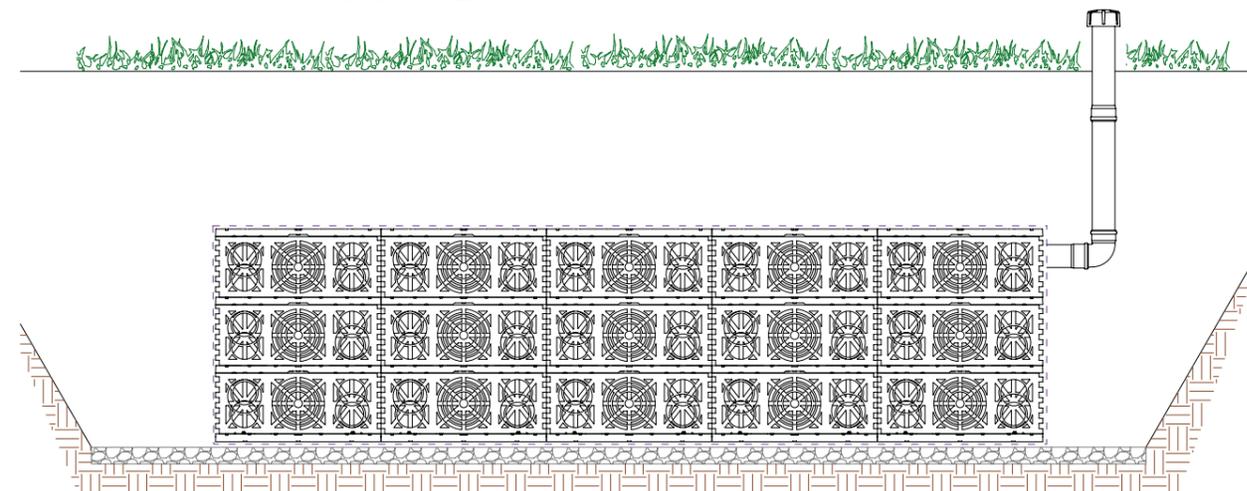
Sfiato del sistema di infiltrazione

L'acqua piovana che man mano riempie il sistema di infiltrazione va a occupare lo spazio di accumulo. L'aria presente nel sistema deve poter fuoriuscire il più rapidamente possibile e può farlo nel terreno, tramite il tubo di alimentazione parzialmente riempito o tramite una chiusura di sfiato collegata separatamente. I tubi di sfiato collegati andrebbero preferibilmente installati in aree verdi, in prossimità di vegetazione

o in altre aree non interessate dalla circolazione di veicoli. La norma DIN 1986-100 ammette un grado di riempimento di acqua piovana fino a 0,7 nel tubo collettore. Le sezioni trasversali per sfiati separati sono specificate di conseguenza. La sezione trasversale totale del tubo di sfiato separato dovrebbe corrispondere al 30% del tubo collettore.

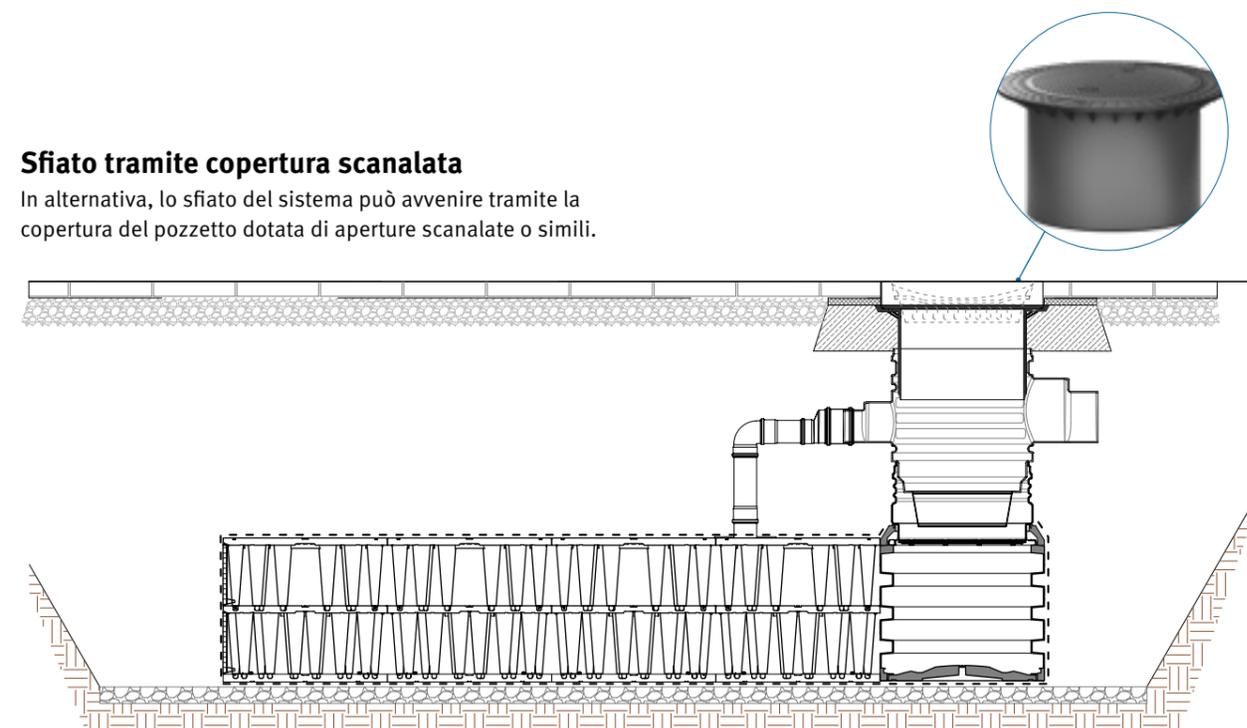
CHIUSURE DI SFIATO
DN 100 - DN 200 PAGINA 15

Sfiato tramite terminale di deaerazione



Sfiato tramite copertura scanalata

In alternativa, lo sfiato del sistema può avvenire tramite la copertura del pozzetto dotata di aperture scanalate o simili.



Caso di studio

Struttura per lo sci indoor, Oslo (Norvegia)



Dal tetto e dai parcheggi circostanti, l'acqua piovana confluisce nel sistema di ritenzione, dove viene temporaneamente raccolta per poi essere scaricata in un fiume attiguo tramite un pozzetto con valvola.

Riepilogo



Struttura per lo sci indoor, Oslo (Norvegia)	
Prodotti	EcoBloc Inspect smart plus
Applicazione	Ritenzione
Capacità di accumulo	885 m ³
Superficie di raccolta	51.000 m ² (tetto) e circa 2.000 m ² (parcheggi)
Specifiche	<ul style="list-style-type: none">• 72,8 m x 7,2 m x 1,69 m• 3 ingressi DN 500 e 3 scarichi DN 500 collegati alla camera di controllo del flusso• Sistema di gestione dell'acqua piovana per una delle più grandi strutture per lo sci indoor al mondo



Possibilità di collegamento illimitate

Per il progetto di Oslo sono stati implementati collegamenti di dimensioni particolari (DN 500), utilizzando piastre adattatori EcoBloc da DN 300 a DN 500. L'installazione di un totale di sei piastre adattatori assicura un adeguato collegamento idraulico ai pozzetti di distribuzione di ingresso e di uscita.



Aree collegate

Tutta l'acqua piovana raccolta dal tetto e dalle aree circostanti la struttura confluisce nel sistema EcoBloc Inspect smart, dove viene trattenuta e rilasciata in modo controllato.



Logistica ottimizzata

Il design ottimizzato dal punto di vista della logistica di EcoBloc Inspect smart riduce il volume di trasporto e i requisiti di spazio in cantiere. Per la consegna di tutti i componenti necessari, compresi gli accessori, sono bastati quattro autocarri.



Accesso al pozzetto integrato

Sono stati installati pozzetti EcoBloc Inspect smart e Vario 800, che forniscono una via di accesso per la manutenzione e l'ispezione dell'intero sistema EcoBloc Inspect smart.



Sede centrale a Teningen, vicino Friburgo (Germania), con stabilimento di produzione e magazzino



Centro di competenza per le materie prime a Herbolzheim (Germania)

GRAF – Soluzioni per sfide globali

L'acqua pura e pulita è una delle nostre risorse più importanti. GRAF sviluppa, produce e vende un'ampia gamma di prodotti per la gestione delle acque e fornisce soluzioni per sfide globali, come la tutela dei corsi d'acqua o la prevenzione delle inondazioni, con la tipica qualità tedesca.

Dalla Germania in oltre 80 paesi

I prodotti GRAF vengono esportati in oltre 80 paesi in tutto il mondo. Nonostante l'intesa attività estera, GRAF continua a investire nella sede centrale di Teningen. Con la costruzione del centro di competenza per le materie prime di Herbolzheim, GRAF espande ulteriormente le proprie radici tedesche.

Prodotti ambientali fabbricati in modo sostenibile

I prodotti ambientali GRAF sono completamente riciclabili e progettati per durare il più a lungo possibile, minimizzando così l'impiego di risorse e l'impatto sull'ambiente. GRAF attribuisce grande importanza al design sostenibile dei propri prodotti, fin dalla fase di sviluppo. Anni di intense ricerche hanno permesso all'azienda di sostituire il 70% delle materie prime utilizzate con prodotti riciclati, senza compromettere la qualità del risultato finale. Ciò contribuisce anche a migliorare le prestazioni ambientali della gamma di prodotti GRAF. La sostenibilità svolge un ruolo centrale anche nel processo di produzione. Per esempio, il calore residuo generato dalla produzione viene recuperato per riscaldare gli edifici adibiti a logistica e produzione.

Da realtà pionieristica a leader di mercato

GRAF vanta oltre 50 anni di esperienza nello sviluppo e nella realizzazione di prodotti in plastica di alta qualità. La società ha lanciato le prime cisterne per acqua piovana nel 1974 all'insegna dello slogan "Rainwater is free" (L'acqua piovana è gratis, n.d.t.), avviando dopo breve tempo la commercializzazione di altri prodotti per la raccolta delle acque meteoriche. Da allora, le soluzioni innovative e di facile utilizzo a marchio GRAF per la gestione delle acque hanno reso l'azienda una realtà leader sul mercato europeo per questo tipo di sistemi.

La qualità al primo posto

GRAF utilizza impianti di produzione all'avanguardia. Un elevato standard qualitativo nella produzione è un punto di partenza essenziale per ottenere prodotti unici. Una garanzia di qualità in tutte le fasi e un elevato livello di automazione assicurano la massima affidabilità nella produzione. Questo ci permette di offrire fino a 15 anni di garanzia sui nostri prodotti.

Partner del commercio specializzato di materiali da costruzione

Il marchio GRAF rappresenta l'esclusiva gamma commerciale specializzata di Otto Graf GmbH.

La società è orgogliosa di lavorare in sinergia con il commercio per supportare vari gruppi target, quali aziende di giardinaggio / paesaggistica / costruzione e pianificatori.

Supporto durante l'intero processo - il team di progetto GRAF

Tutte le società coinvolte in un progetto di costruzione devono collaborare in modo diretto e pragmatico, soprattutto per opere su vasta scala. Il team di progetto GRAF fornisce a tali progetti un supporto prezioso, che va dalla pianificazione e assistenza con approvazioni ufficiali alla logistica funzionale di cantiere, fino alla consulenza in loco.

99% di capacità di fornitura anche nei periodi più impegnativi

I prodotti GRAF vengono esportati in tutto il mondo. Una logistica intelligente e adeguati livelli di scorte assicurano un'elevata disponibilità e risposte rapide anche in periodi di forte domanda.

Lavorare con GRAF: i vantaggi

- Esclusiva gamma commerciale specializzata
- Chiara strategia di vendita
- Formazione/supporto per il personale di vendita nel commercio
- Gestione coerente del marchio
- Assistenza completa con il marketing



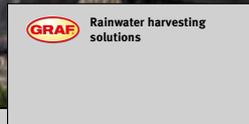
Dachstein (Francia) – Stabilimento di produzione e magazzino



Perth (Australia) – Stabilimento di produzione e magazzino



Skierniewice (Polonia) – Stabilimento di produzione e magazzino



RACCOLTA DELL'ACQUA PIOVANA



GESTIONE DELLE ACQUE DI PRECIPITAZIONE



SOLUZIONI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE



SEPARATORI



PRODOTTI PER IL GIARDINO E CONTENITORI MULTIUSO



Soluzioni per la raccolta dell'acqua piovana

Per maggiori informazioni sulle nostre soluzioni per la raccolta dell'acqua piovana, richiedi il nostro catalogo.

Attenzione:

Le informazioni su tutti i prodotti e i sistemi descritti nella presente brochure sono soggette a modifiche ed errori.

Immagini e fotografie sono fornite a mero titolo indicativo.

Fa fede la documentazione tecnica applicabile ai prodotti, che saremo lieti di inviare su richiesta.

Offerte, consegne e servizi sono sempre soggetti ai nostri termini e condizioni generali, che è possibile richiedere in qualsiasi momento.

Copyright foto: stock.adobe.com: © 123456 (pag. 1, 7, 21), © artjazz (pag. 2), © Monika_Hunackova (pag. 3), © Olga_Galushko (pag. 4), © Kadmy (pag. 8, 20), © Dietmar Schaefer (pag. 8, 21)

Otto Graf GmbH
Kunststoffzeugnisse
Carl-Zeiss-Strasse 2 – 6
DE-79331 Teningen,
Germania

Tel.: +49 7641 589-0
Fax: +49 7641 589-50
mail@graf.info

Per saperne di più su GRAF
nel mondo:
www.graf.info

© Otto Graf GmbH/art. n° 950714/IT

