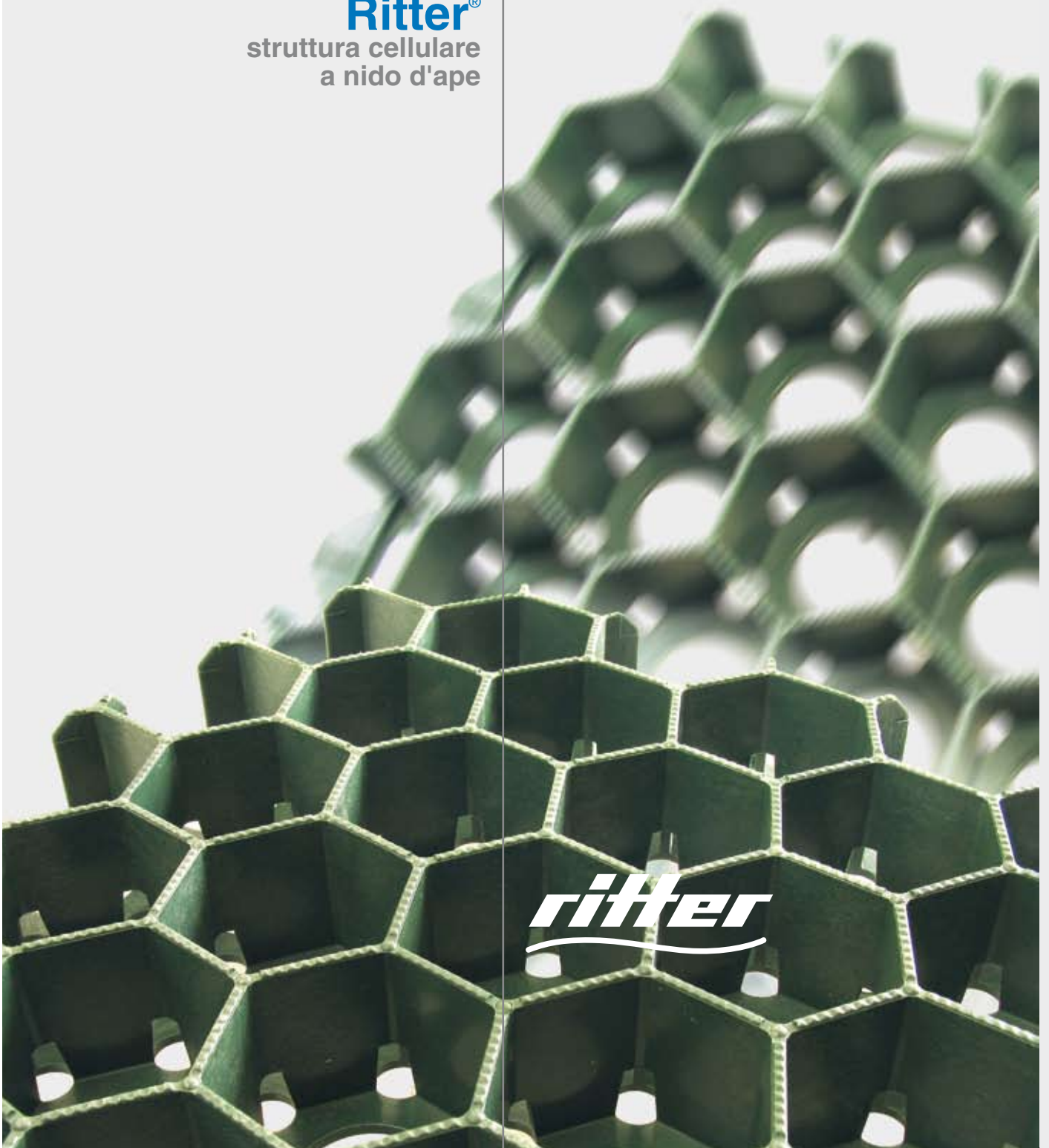


Proteggi Prato  
**Ritter®**  
struttura cellulare  
a nido d'ape

**SEIC**  
G E O T E C N I C A

*ritter*



Tra la HARPO spa e la Ritter GmbH è nata una partnership fondata su una unità di visioni ed obiettivi.

**Proteggi Prato Ritter®** è il prodotto ideale per tutte le aree dove desideriamo avere un prato carrabile, infatti **Proteggi Prato Ritter®** protegge il prato dalle sollecitazioni dovute al passaggio dei veicoli e non ostacola la crescita del manto erboso.



La Ritter, fondata nel 1965 da Franz Peter Ritter, ha sede a Schwabmünchen che si trova a circa 20 km da Augsburg in Germania. La Ritter, fabbricante di materiali plastici è l'azienda che produce il famoso **Proteggi Prato Ritter®**. La HARPO spa è un Gruppo che opera in Italia dal 1927, e attraverso i marchi **seic** e **sandtex** si occupa di produrre e commercializzare prodotti e tecnologie per l'edilizia, l'ingegneria civile ed ambientale. Il **Proteggi Prato Ritter®** viene distribuito in esclusiva in Italia dalla divisione **seic geotecnica**.

## DATI TECNICI

- materiale HDPE (politene) riciclato, stabilizzato U.V.
- struttura cellulare a nido d'ape
- celle munite di aperture sul fondo e ai lati per la libera propagazione degli apparati radicali, lo scambio d'aria, d'acqua e dei nutrimenti sia in verticale che in orizzontale
- struttura aperta ai lati di ogni pannello per la perfetta posa del modulo successivo evitando sfalsamenti di altezza tra i pannelli
- pannelli dotati di giunti di dilatazione che garantiscono un'ottima stabilità alle sollecitazioni meccaniche
- antisdrucchiolo
- munito di picchetti per l'ancoraggio al suolo
- massima stabilità con minimo spessore
- alta resistenza alle aggressioni ambientali
- alta resistenza ai raggi U.V.



Stratigrafia

### Dimensioni e colori dei pannelli\*

50 x 39 x 4,5 cm    circa 5 elementi per m<sup>2</sup>    peso 1100 g per elemento

COLORI: nero, verde

\* Dati indicativi



Giunto di dilatazione

## CAMPI D'APPLICAZIONE

In generale tutte le aree di passaggio pedonale e/o carrabile a debole intensità di passaggio:

- ⊙ aree di sosta e di accesso per veicoli
- ⊙ aree di parcheggio residenziale, uffici, aree industriali
- ⊙ aree di accesso per mezzi dei vigili del fuoco
- ⊙ viali e percorsi di parchi, giardini, e campi giochi
- ⊙ percorsi nei campi da golf
- ⊙ aree di sosta per auto, roulotte, rimorchi scafi
- ⊙ aree di sosta per elicotteri e velivoli leggeri
- ⊙ aree di sosta negli aeroporti
- ⊙ vie di servizio
- ⊙ aree adibite a carico/scarico temporanei



## VANTAGGI

### Vantaggi ambientali

- rende pavimentabili le aree sottoposte a vincolo ambientale e ove viene richiesta pavimentazione permeabile
- superficie permeabile: non inferiore al 90%
- protegge il substrato dal compattamento
- diventa praticamente invisibile dopo l'inverdimento
- prodotto con materiale riciclato
- ottime prestazioni di tenuta del terreno consentendo contemporaneamente la libera infiltrazione dell'acqua e consentendo la libera propagazione degli apparati radicali, lo scambio d'aria, d'acqua e di nutrienti sia in verticale che orizzontale



Proteggi Prato Ritter® tamponato con ghiaia

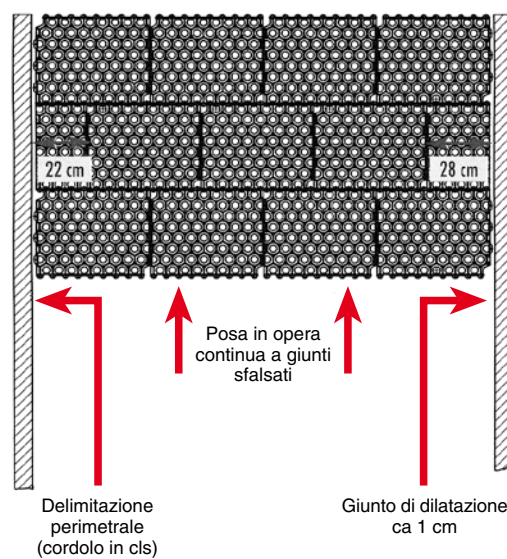


Proteggi Prato Ritter® con tappeto erboso

### Vantaggi tecnici

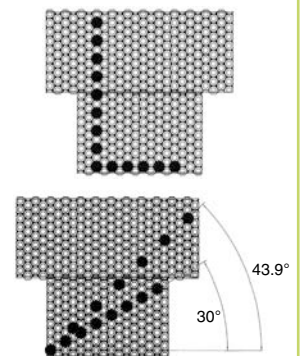
- carrabile a posa appena ultimata
- giunto di dilatazione attivo a sponda aperta con elementi di accosto sfalsati sovrapponibili e non ad incastro
- ottime prestazioni in presenza di dilatazioni termiche (inverno/estate) grazie ai giunti di dilatazione
- favorisce la dispersione libera nel terreno senza costose opere di raccolta per le acque meteoriche
- evita formazione di fango e ristagni d'acqua
- non ostacola la crescita del prato e le operazioni di manutenzione e sfalcio
- non oppone resistenza alle ruote di carrozzine, sedie a rotelle e cicli in genere
- stabilizza aree a ghiaia abbattendo i costi di manutenzione

#### Assemblaggio del Proteggi Prato Ritter®



#### Disposizione degli elementi per la delimitazione degli spazi di sosta

- 90° ca 10/11 pz./m
- 30° ca 10 pz./m
- 44° ca 6 pz./m



### Vantaggi in fase di posa

- La posa è facile e veloce senza l'impiego di attrezzatura speciali
- I pannelli si tagliano in modo facile e rapido con utensili standard come flessibili o cesoie

Elementi segnalatori degli spazi di sosta



Taglio dei pannelli



Riempimento delle celle alveolari e livellamento



Compattazione del riempimento con rullo



Elementi per la delimitazione degli spazi di sosta

## CRITERI PROGETTUALI PER UNA CORRETTA E AFFIDABILE STRATIGRAFIA A PRATO CARRABILE

Per ottenere il massimo risultato e l'affidabilità nel tempo del **Proteggi Prato Ritter®**, occorre valutare attentamente i seguenti punti:

### Attenta analisi del terreno di sottofondo

riferita a:

- CBR (%), caratteristiche geomeccaniche del terreno di sottofondo
- Coesione non drenante (kPa)
- Falda (assente, presente)
- Livello falda dal piano di campagna
- Caratteristiche idrauliche

### Corretta progettazione della fondazione

(adeguata scelta dei materiali che la compongono):

- Peso dell'unità di volume (kN/m<sup>3</sup>)
- Angolo di attrito interno (°)
- Valore dell'angolo di diffusione dei carichi all'interno della fondazione (°)

### Corretta progettazione del piano di ammorsamento

per la posa del **Proteggi Prato Ritter®**:

- Letto di posa per la propagazione degli apparati radicali del tappeto erboso che dovrà essere permeabile

### L'impiego eventuale di geosintetici

con funzione di:

- Drenaggio
- Filtrazione e separazione
- Rinforzo (come ripartitori di carico)

### Riempimento delle celle del Proteggi Prato Ritter®

La **HARPO spa** divisione **seic geotecnica**, con la sua esperienza nella produzione di substrati per stratigrafie a giardino pensile, mette a disposizione il suo knowhow per la scelta e formulazione di un opportuno **substrato specifico per prati carrabili** con formulazione rispondente alla normativa tedesca FLL.

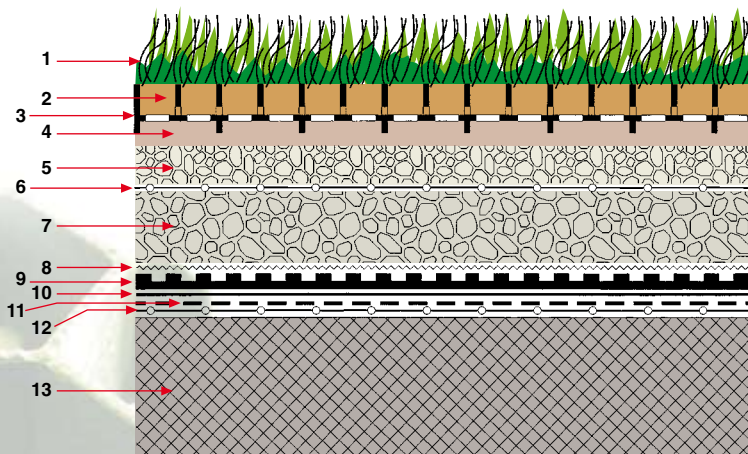
### Attenta analisi delle caratteristiche geometriche del veicolo e i dati di traffico

- Spettro di traffico
- Carico su asse massimo (kN) atteso
- Numero di assi passanti previsti
- Geometria dell'asse (singolo, tandem, ecc...)
- Comportamento del sistema ai carichi ciclici

## STRATIGRAFIE TIPO

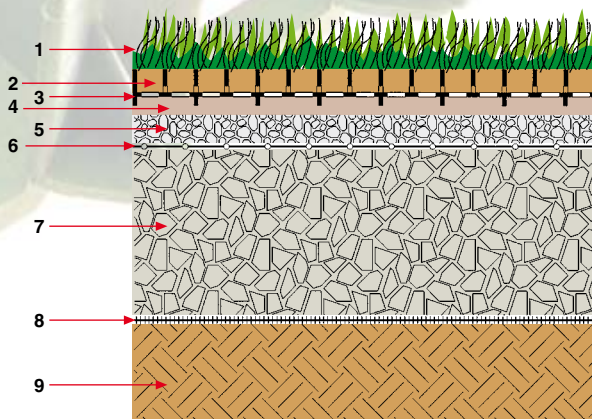
### Prato carrabile su soletta

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Tappeto erboso                             | 8  | Telo filtrante   |
| 2 | Terriccio per prati carrabili              | 9  | Elemento di protezione e drenaggio                                     |
| 3 | <b>Proteggi Prato Ritter®</b> , h = 4,5 cm | 10 | Foglio di separazione e scorrimento                                    |
| 4 | Strato di allettamento                     | 11 | Membrana di impermeabilizzazione sintetica antiradice <b>HarpoPlan</b> |
| 5 | Lapillo vulcanico                          | 12 | Strato di regolarizzazione: geotessile                                 |
| 6 | Filtro separatore                          | 13 | Supporto in c.a.   |
| 7 | Fondazione                                 |    |  |



### Prato carrabile su terreno

- |   |  |   |                               |
|---|--|---|-------------------------------|
| 1 | Tappeto erboso                             | 6 | Filtro separatore             |
| 2 | Terriccio per prati carrabili              | 7 | Fondazione in misto granulare |
| 3 | <b>Proteggi Prato Ritter®</b> , h = 4,5 cm | 8 | Geotessile di rinforzo        |
| 4 | Strato di allettamento                     | 9 | Terreno                       |
| 5 | Lapillo vulcanico                          |   |                               |



### Servizio d'informazione

La commercializzazione di prodotti è solo una delle componenti del servizio che la divisione **seic geotecnica** della **Harpo spa** fornisce, infatti possiamo provvedere all'assistenza tecnica in ogni fase del progetto per permettere ai nostri clienti di essere in grado di far il miglior uso dei materiali impiegati. Sono disponibili pubblicazioni, manuali, documentazione tecnica, guide per la posa dei materiali e depliant in modo da fornire un supporto completo alla progettazione e realizzazione dei lavori.

### Assistenza tecnica alla progettazione

Il nostro ufficio tecnico è a disposizione della clientela per una corretta scelta dei materiali e per l'assistenza in fase di progettazione.

### Rete di agenzie

La divisione **seic geotecnica** della **Harpo spa** è presente in tutto il territorio nazionale con una capillare rete di agenzie a Vostra disposizione per ogni richiesta.



E' vietata la riproduzione totale e/o parziale dei dati e delle immagini riportati sul presente depliant senza l'autorizzazione della HARPO spa.

Immagini archivi HARPO spa e Ritter GmbH.



Organizzazione con sistema di gestione per la qualità certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Certificato N. IT03/0851