

ROOTBOX

NEW



- ✓ PROTEZIONE RADICI
- ✓ MITIGAZIONE IDRAULICA
- ✓ ALTA CAPACITÀ DI CARICO

SISTEMA PER LA GESTIONE
DELL'APPARATO RADICALE
DELLE ALBERATURE
IN AMBIENTE URBANO



VANTAGGI



Gli alberi rendono le città più accoglienti riducendo l'effetto «isola di calore» di vari gradi centigradi. L'alberatura urbana richiede un terreno soffice, sufficientemente ossigenato e irrigato per poter prosperare; necessità però che si scontrano con l'esigenza che l'apparato radicale non interferisca con le infrastrutture interrate, e non affiori in superficie danneggiando la pavimentazione ed il manto stradale. Al contrario, la pavimentazione necessita un sottofondo resistente, compatto e indeformabile. La soluzione è Rootbox, una struttura interrata che protegge sia la vegetazione, sia l'infrastruttura.

RESISTE A CARICHI STRADALI

La compattazione del terreno dovuta ai carichi stradali è la prima causa della mancata crescita dell'alberatura urbana e dell'affioramento delle loro radici.

Rootbox è progettato per sopportare i carichi di classe SLW60.

Le eccellenti prestazioni meccaniche di Rootbox aggiungono flessibilità alla progettazione, consentendo di aumentare la profondità di installazione, o di avvicinarsi alla superficie.

FAVORISCE LA CRESCITA DELLE RADICI

Rootbox fornisce alle radici un volume utile in cui svilupparsi evitando la compattazione del terreno e garantendo un corretto apporto di ossigeno e d'acqua.

L'apparato radicale di conseguenza non sarà costretto ad emergere in superficie causando il dissesto del manto stradale o della pavimentazione riducendo grandemente il rischio di caduta accidentale a pedoni e ciclisti.

FLESSIBILE E MODULARE

Rootbox è composto da blocchi modulari che danno grande flessibilità durante la progettazione del sistema sia in altezza che in sviluppo orizzontale. La grande resistenza meccanica di Rootbox fa sì che si possano creare zone indipendenti, composte anche da un solo blocco: si possono perciò eseguire geometrie irregolari.

Le aperture nelle pareti laterali permettono il passaggio di tubi e impianti fino ad un diametro di 250 mm.

LA SOLUZIONE

Le piantumazioni in aree urbane non godono delle migliori condizioni per svilupparsi correttamente. Il terreno attorno alla pianta infatti, nel tempo si compatta per molteplici fattori tra i quali il traffico di veicoli e pedonale. Nel tempo, il terreno compresso diventa scarsamente permeabile perdendo di porosità e la mancanza di ossigeno e acqua affaticano l'albero. L'apparato radicale cercherà quindi condizioni più favorevoli negli strati superficiali del terreno, talvolta emergendo in superficie, danneggiando le pavimentazioni stradali ed i marciapiedi e creando ostacoli e rischio di caduta a pedoni e ciclisti.

Rootbox è la soluzione perfetta per garantire adeguato benessere per la crescita delle radici di piante ed arbusti, evitando deformazioni e cedimenti delle pavimentazioni limitrofe alle alberature, danno economico per la collettività e per l'incolumità delle persone.

VIALI ALBERATI

PIAZZE

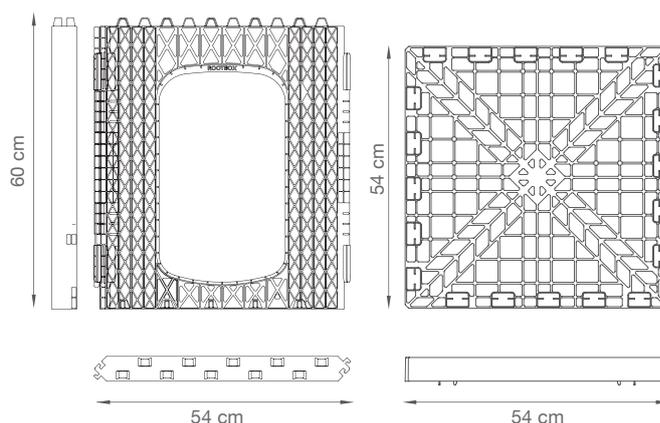
PISTE CICLABILI

ZONE PEDONALI

PARCHEGGI

Gli elementi che compongono il sistema Rootbox sono stati progettati per essere impilabili, realizzando in ogni bancale un volume di 15 m³: la movimentazione e lo stoccaggio risultano quindi semplici, rapidi e compatti anche nei centri abitati.

DATI TECNICI	PARETE LATERALE	GRIGLIA SUPERIORE
Dimensioni (cm)	60 x 54 x H5,2	54 x 54 x H5
Dim. tot. assemblato (cm)	54 x 54 x H60	
Materiale	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)	
Capacità di carico	Fino a SLW 60	
Peso unitario (kg)	2,15	2,85
Pz per pallet	188	188
Colore	Nero	
Tasso di vuoto	94%	
Codice prodotto	EDROTP5460	EDROTGS5454



INTEGRAZIONE URBANISTICA

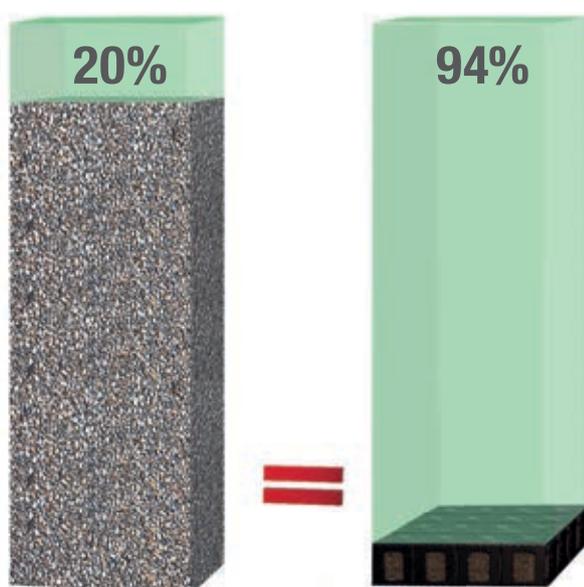
La presenza di verde in città migliora il benessere umano, oltre che fornire nicchie ecologiche a molti animali ed insetti, e contribuire a ridurre la temperatura ambientale. Rootbox permette ai progettisti urbani di integrare e risolvere numerose esigenze contrastanti: offre in un'unica soluzione la gestione delle radici degli alberi e l'invarianza idraulica, creando sotto alla pavimentazione una cavità che accoglie le radici fungendo anche da stoccaggio delle acque meteoriche: il terreno vegetale riesce infatti ad assorbire circa il 30% del proprio volume in acqua.



ROOTBOX VS. GHIAIA

Il problema dell'alberatura urbana è noto da molti anni, e molta ricerca è stata dedicata per trovare soluzioni funzionali sia dal punto di vista agronomico, sia da quello strutturale. Le radici di un albero sono un sistema molto esteso che normalmente occupa un volume pari a 2 o 3 volte quello della chioma visibile. La sua funzione è sia quello di ancorare meccanicamente la pianta al suolo, sia di nutrirla di acqua e ed elementi nutritivi presenti nel suolo.

Nel tempo sono stati sviluppate vari tipi di substrato strutturale per piante, composti da terriccio vegetale ma soprattutto da una quantità importante di ghiaia oppure di sabbia (Amsterdam Tree Soil), che hanno la funzione di dare al terreno una struttura portante il cui volume si modifichi nel tempo.



Chiaramente questa funzione importantissima va a discapito del volume di libero in cui le radici possano svilupparsi liberamente (20% di tasso di vuoto), ed è qui che Rootbox offre sia i vantaggi strutturali del substrato strutturale, senza i suoi inconvenienti, grazie ad un tasso di vuoto pari a 94%.

ALTA RESISTENZA A COMPRESSIONE

Geoplast ha decenni di esperienza nella lavorazione della plastica riciclata, e personale R&D specializzato nell'ingegneria strutturale. Questo bagaglio tecnico ha permesso di progettare un prodotto altamente performante. I criteri adottati sono la resistenza meccanica a compressione, considerando l'installazione al di sotto di vie pedonali, ciclabili, e strade soggette a traffico sia leggero, sia pesante.

Il sistema è installabile in altezza da 0,6 a 1,8 m di profondità, supportando rivestimenti superficiali di vari tipi: pavé permeabile in pietra o cemento, lastre di calcestruzzo, asfalto o altro.

L'altro criterio di progettazione essenziale è l'alto volume vuoto disponibile alla pianta, massimizzando l'efficienza agronomica del substrato di crescita.

Il risultato finale è un sistema ottimizza ogni aspetto dell'alberatura urbana. La pianta cresce più sana e ha meno bisogno di interventi di potatura e cura; le radici non si spingono più in superficie, rendendola più sicura e molto meno soggetta a manutenzione.



Analisi FEM del comportamento degli elementi e dell'assemblato sotto carichi di esercizio.

GESTIONE DELL'ACQUA PIOVANA

Rootbox offre un volume disponibile allo stoccaggio ed infiltrazione di acqua piovana di circa il 30% del proprio volume, pari quindi a 300 litri per ogni metro cubo di volume installato.

Si tratta di un contributo importante all'infrastruttura cittadina di infiltrazione acqua piovana, che inoltre fornisce alla pianta molta dell'acqua di cui necessita per il suo sviluppo.

Grazie al terriccio ed alle radici dell'albero, il sistema Rootbox partecipa alla filtrazione naturale dell'acqua, contribuendo al mantenimento della purezza dell'acqua di falda.

In definitiva, ogni cella di crescita Rootbox è parte organica del sistema di mantenimento dell'invarianza idraulica e riduzione dello scorrimento superficiale dell'acqua piovana.



MONTAGGIO ROOTBOX



La struttura verticale di Rootbox si compone di un solo elemento verticale universale che compone le pareti del sistema. Facendo scorrere il perno maschio nell'alloggiamento femmina della parete da collegare, gli speciali agganci a slitta permettono un accoppiamento semplice e solido.



Proseguire con lo stesso metodo di incastro con gli altri componenti verticali fino a chiudere i moduli Rootbox, che sono ora autoportanti. Continuare alla stessa maniera per proseguire con l'installazione del primo livello di Rootbox. In questa fase si può iniziare l'installazione gli impianti di irrigazione, aerazione o altro.



Se previsto, installare le pareti dei livelli Rootbox superiori. Il loro bordo superiore è dotato di speciali rilievi per garantire un accoppiamento sicuro e bloccare qualsiasi movimento laterale. Assemblare le pareti laterali sfruttando l'aggancio a slitta già descritto.

Dopo il riempimento del sistema con terriccio, chiudere Rootbox con la griglia superiore, incastrandola semplicemente esercitando una pressione con le mani. Consultare le prescrizioni di installazione per i dettagli operativi. Una volta chiuso il sistema si continua con le lavorazioni successive.

APPLICAZIONI

PIAZZE E PARCHEGGI

Le piazze delle città e i complessi industriali sono ambienti in cui gli alberi sono sempre più apprezzati per la loro attrattiva e per il valore architettonico aggiunto che apportano.

L'inserimento di Rootbox nel progetto permette di mantenere l'apparato radicale lontano dal piano di calpestio, mantenendolo presentabile ed in ordine nel tempo.



PISTE CICLABILI

Le piste ciclabili sono uno dei percorsi preferiti dai ciclisti ed è essenziale mantenere la superficie di transito libera da dossi e radici per garantire una guida sicura e confortevole.

L'installazione di Rootbox è un modo intelligente per le autorità locali di ridurre i costi di manutenzione ed evitare costose responsabilità.



VIALI ALBERATI

Il caso di utilizzo più comune è quello dei viali, dove l'affioramento delle radici può causare problemi di transito ai veicoli e costituire pericolo di inciampo ai pedoni.

Rootbox ha un'elevata resistenza alla compressione, che lo rende adatto all'installazione al di sotto del manto stradale, evitando i danni alla strada causati dalle radici degli alberi e i conseguenti costi di manutenzione e riparazione.



LINEE GUIDA PER L'INSTALLAZIONE

- ① Delimitare la superficie come definita dal progettista, tenendo conto di 30 cm di franco perimetrale e della pendenza della fossa, in base alla tipologia di terreno esistente. Attenersi alle prescrizioni della DL.
- ② Scavare alla profondità corretta, che comprenda l'altezza della struttura e la stratigrafia stradale come da progetto. Successivamente procedere alla compattazione del fondo dello scavo, se necessario installare un geotessuto.
- ③ Creazione di un sottofondo in ghiaia (diam. 10-20 mm) con spessore 100 mm, come indicato. Compattare in modo adeguato e assicurarsi che sia livellato.
- ④ Individuare e marcare l'area dello scavo che accoglierà l'albero, che non dovrà essere riempita con alcun modulo Rootbox.
- ⑤ Installare Rootbox seguendo le indicazioni di progetto e le istruzioni di montaggio. Se previsti più strati, ripetere i passaggi descritti e solo nell'ultimo strato, posizionare il coperchio per chiudere il modulo. In questa fase non chiudere ancora la struttura con la griglia superiore.
- ⑥ Inserire nella buca l'albero ed eventualmente ancorarlo al fondo della fossa (ad esempio in caso di fusto già ben sviluppato).
- ⑦ Se previsto dal progetto, installare l'impianto di irrigazione e di aerazione inserendo tubi all'interno del sistema Rootbox.
- ⑧ Avvolgere il sistema in geotessuto, poi procedere con terriccio vegetale specifico, compattando in modo adeguato, eventualmente bagnando, fino a raggiungere il livello previsto.
- ⑨ Chiudere Rootbox con la griglia superiore, stendere il geotessuto e posizionare i cordoli (prefabbricati o con getto in opera) come da progetto.
- ⑩ Installare il sistema di guida delle radici nello scavo, attorno alle radici ed al fusto della pianta.
- ⑪ Chiudere lo scavo con la stratigrafia di finitura, compattando, se necessario, con compattatore a piastra. Eseguire la finitura dell'area con la pavimentazione prevista (autobloccanti, tappeti sintetici, calcestruzzo, asfalto, etc.).



Geoplast
Building beyond together

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



rev. 001 11/2024

