

ROOTBOX

NEW



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; necessita 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

Rootbox è un innovativo sistema modulare in plastica riciclata progettato per favorire la crescita sana e duratura degli alberi in contesti urbani. Grazie alla sua struttura cellulare sotterranea, Rootbox crea uno spazio sicuro e ben aerato per l'apparato radicale, proteggendolo dalla compattazione del terreno causata dal traffico veicolare o pedonale e dalle strutture sovrastanti. Questo sistema consente alle radici di svilupparsi liberamente e di ricevere un'adeguata ossigenazione e irrigazione, prevenendo la formazione di crepe e danni alle pavimentazioni stradali.

Composto da moduli semplici e leggeri Rootbox si installa facilmente senza bisogno di attrezzi, adattandosi a qualsiasi configurazione del sito e profondità di scavo da 0,6 a 1,8 metri. Il design aperto permette inoltre il passaggio di tubazioni fino a 25 cm di diametro, garantendo l'integrazione con le infrastrutture MEP esistenti.

Con un rapporto di vuoti del 94% questo prodotto fornisce supporto alle strutture sovrastanti consentendo di riempire gli spazi liberi con terreno ricco di nutrienti e non compattato, ideale per la crescita delle piante.

VIALI ALBERATI E ZONE PEDONALI

PIAZZE

PISTE CICLABILI

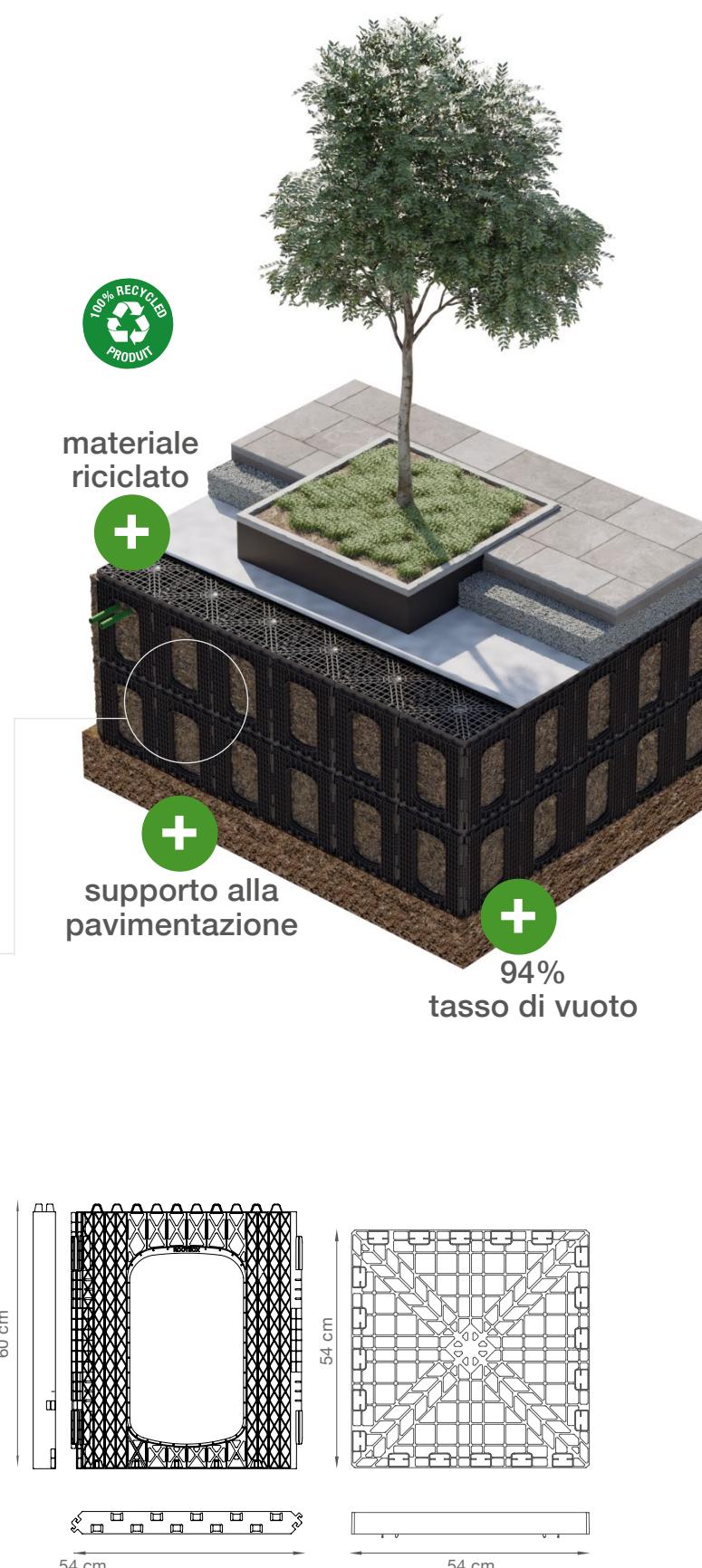
PARCHEGGI



DATI TECNICI

PARETE LATERALE		GRIGLIA SUPERIORE	
Dim. tot. assemblato (cm)			54 x 54 x 60
Materiale	Graplene (Polipropilene Compound riciclato)		
Capacità di carico	Carrabile		
Peso unitario (kg)	2,15		2,85
Pz per pallet	188		188
Colore	Nero		
Tasso di vuoto	94%		
Codice prodotto	EDROTPL5460	EDROTGS5454	

BANCALE cm 80 x 152	AUTOARTICOLATO (13,6 m)	CONTAINER 20' BOX	CONTAINER 40' HC
9,5 m ²	212 m ²	64 m ²	173 m ²



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.



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.

Un altro criterio progettuale essenziale è garantire un elevato volume di vuoto disponibile per la pianta, al fine di ottimizzare l'efficienza agronomica del substrato di crescita.

Il risultato finale è una soluzione intelligente per migliorare l'alberatura urbana in tutte le sue componenti. 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.

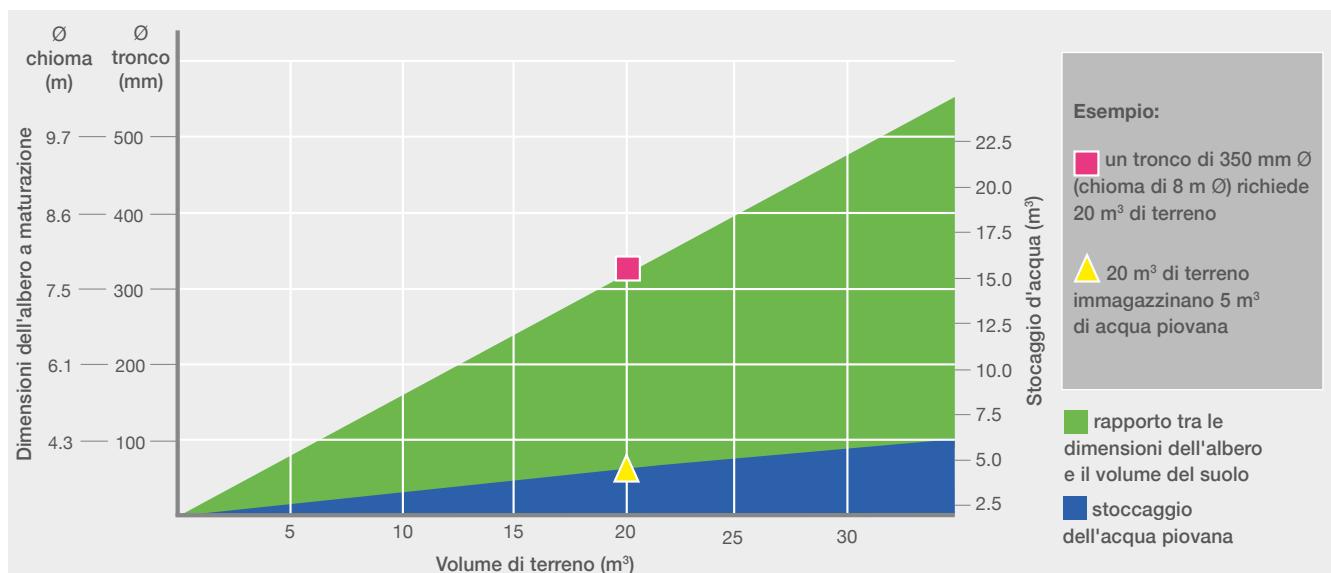
Analisi FEM del comportamento degli elementi e dell'assemblato sotto carichi di esercizio.

DIMENSIONAMENTO ED EFFETTO DEL SISTEMA

Il sistema Rootbox va dimensionato in rapporto alle dimensioni dell'albero nel lungo termine, infatti le esigenze in termini di volume di terra necessario per le radici cambiano fra una specie arborea e l'altra.

Il sistema inoltre interagisce positivamente con le acque meteoriche: il terriccio può assorbire fino al 30% del suo volume in acqua, dando quindi un contributo alla gestione dell'acqua piovana in ambiente urbano.

Il grafico qui illustra come il diametro del tronco dell'albero e le dimensioni della sua chioma sono un indicatore affidabile sul volume di terra necessario per le sue radici, e anche della quantità d'acqua piovana che il sistema riesce a trattenere.

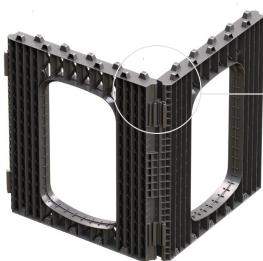
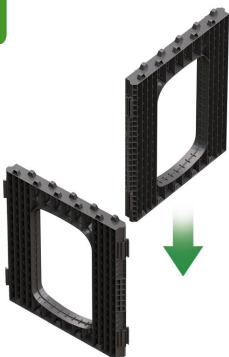


GUIDA ALLA SPECIE ERBOREA

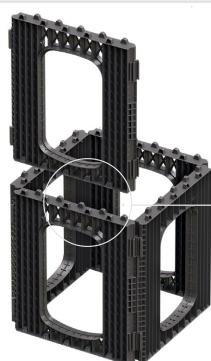
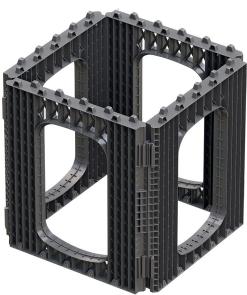
Nella seguente tabella vengono riportate alcune specie aroberee e relative informazioni utili in fase di progettazione.

	Specie di alberi (nome botanico)	Specie di alberi (nome comune)	Dimensione della chioma (50 anni)	Volume richiesto
ALBERO PICCOLO	Amelanchier lanarkii	Amelanchier (Pero corvino)	5 metri	10 m³
	Cornus florida	Corniolo della Florida	8 metri	10 m³
	Crategus monogyna	Biancospino comune	6 metri	8 m³
	Ilex aquafolium "Marjo"	Agrifoglio	4 metri	8 m³
ALBERO MEDIO	Gleditsia triacanthus	Spino di Giuda	7 metri	17 m³
	Cercis canadensis	Albero di Giuda del Canada	8 metri	17 m³
	Catalpa	Catalpa comune	10 metri	17 m³
	Acer campestre	Acero campestre	8 metri	21 m³
	Acer platanoides	Acero riccio	9 metri	21 m³
	Acer pseudoplatanus	Acero montano	12 metri	21 m³
	Alnus sp	Ontano	8 metri	17 m³
	Carpinus betulus	Carpino bianco	10 metri	17 m³
ALBERO GRANDE	Metasequoia	Metasequoia	8 metri	14 m³
	Picea pungens	Abete del Colorado	5 metri	14 m³
	Platanus hispanica	Platano comune	12 metri	21 m³
	Populus tremula	Pioppo tremulo	7 metri	35 m³
ALBERO IMPONENTE				

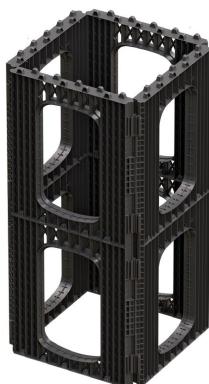
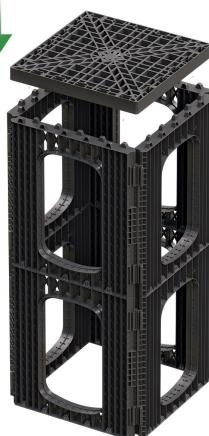
MONTAGGIO ROOTBOX

1

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.

2

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.

3**4**

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 appartengono.

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 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 11/2025

