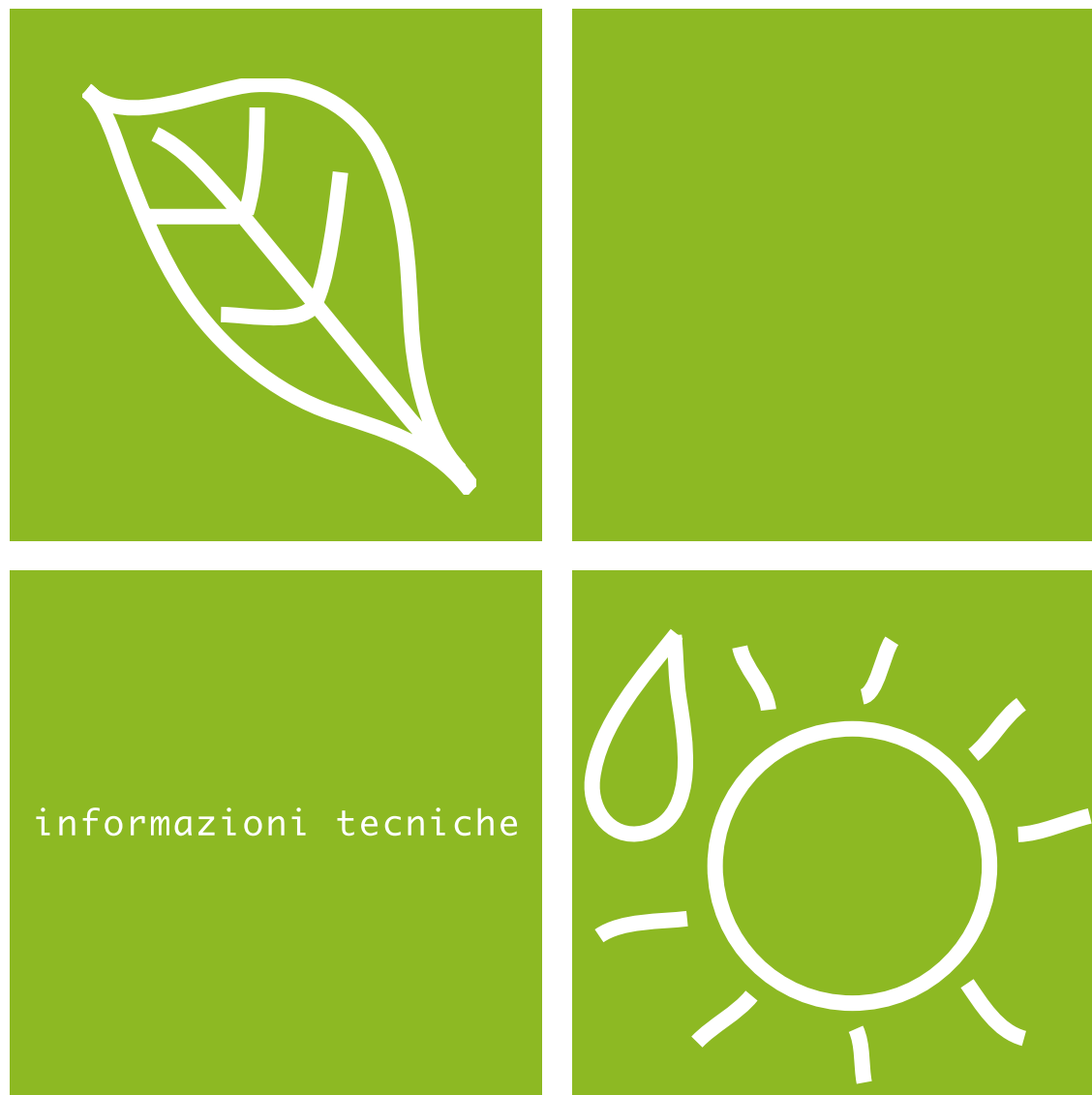




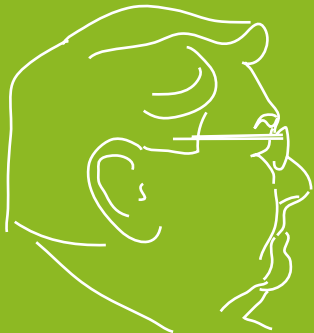
**GREENWOOD**<sup>®</sup> Venezia - Italia  
next generation [www.greenwood-venice.com](http://www.greenwood-venice.com)





**GREENWOOD<sup>®</sup>**  
made in venice





Armando Bettiol Presidente Gruppo Bizeta S.r.l.



Fabrizio Bettiol Presidente e CEO Greenwood S.r.l.

## UNA STORIA DA RACCONTARE

GREENWOOD Srl nasce nel 2005 e si sviluppa a Venezia, dove ha sede la propria attività produttiva. GREENWOOD è oggi leader in Italia nell’estrusione del legno composito ed è parte del gruppo Bizeta Srl che dall’inizio degli anni 70 opera con successo nel settore dell’estrusione di profili termoplastici e nei mercati dell’ edilizia, dell’arredamento, dell’automotive e della refrigerazione.

Grazie alla profonda conoscenza fisico-chimica dei materiali termoplastici e alla decennale esperienza nel campo dell’estrusione, GREENWOOD ha saputo esaltare le proprietà di questo nuovo materiale composito a base di legno, plasmandolo in molte forme, per diverse applicazioni.

La missione di GREENWOOD è quella di diventare leader tecnologico e di mercato nell’estrusione del legno composito in Europa, nella forte consapevolezza che l’impresa può creare valore solo con un prodotto a tutela dell’ambiente, ecosostenibile e riciclabile al 100%.

“In un’economia in cui la sola certezza è l’incertezza l’unica fonte sicura di vantaggio competitivo sostenibile è la conoscenza” (I. Nonaka). Questo è il principio che ha guidato GREENWOOD nel percorso strategico di crescita.

E’ dalla conoscenza dei materiali, della tecnologia e dei processi che parte lo sviluppo GREENWOOD di nuove linee di prodotto e nuove applicazioni in legno composito che contribuiscono oggi e nel futuro a uno sviluppo sostenibile nel rispetto dell’ambiente.

La storia di GREENWOOD parte da Venezia, dove la magia del legno, come in nessun altro posto al mondo, si sgretola sotto i colpi costanti dell’acqua e del tempo; da un progetto e una soluzione innovativa ed ecologica per la sostituzione dell’impiego del legno nell’arredo lagunare. L’idea raccoglie la partecipazione di Istituzioni e Centri di Ricerca, e vale il conseguimento del primo premio alla quinta edizione del “Premio per l’Innovazione della Regione Veneto”.



## GREENWOOD: IL LEGNO COMPOSITO HI-TEC

Greenwood è la risposta scientifica e tecnologica più innovativa contro il rapido degrado e le problematiche ecologiche ed economiche dell'impiego del legno. E' composto da farina di legno grezzo, derivante da scarto selezionato dell'industria del legno, e da una componente plastica ecologica che ha funzione protettiva ed impermeabilizzante. Greenwood è quindi un materiale che pur mantenendo il pregio estetico, l'eleganza ed il calore del legno, offre notevoli vantaggi propri del materiale plastico.



# SPERIMENTATO A VENEZIA CONTRO LA FORZA DEGLI ELEMENTI

Greenwood nasce da una progetto di ricerca per la messa a punto di materiali eco-compatibili per la salvaguardia ambientale della Laguna di Venezia; innovazione e tecnologia quindi al servizio di una città in cui ogni elemento costruttivo e d'arredo sfida ogni giorno la forza degli elementi e delle condizioni ambientali più critiche.

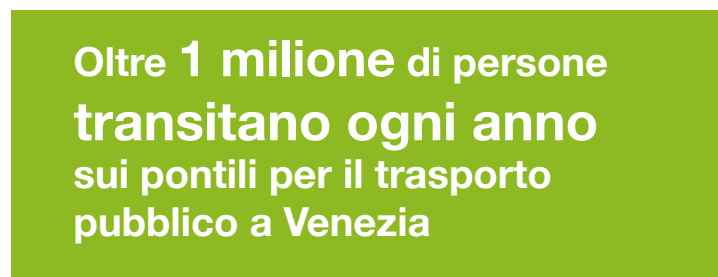
## I PALI DA ORMEGGIO

Greenwood è un materiale che rappresenta una vera e propria barriera contro l'attacco degli organismi xilofagi, che aggrediscono i comuni pali in legno; consente l'ormeggio delle imbarcazioni grazie alle sue ottime proprietà di resistenza meccanica ed elasticità; sopporta le comuni tecniche di infissione in ogni tipo di terreno sub lagunare.



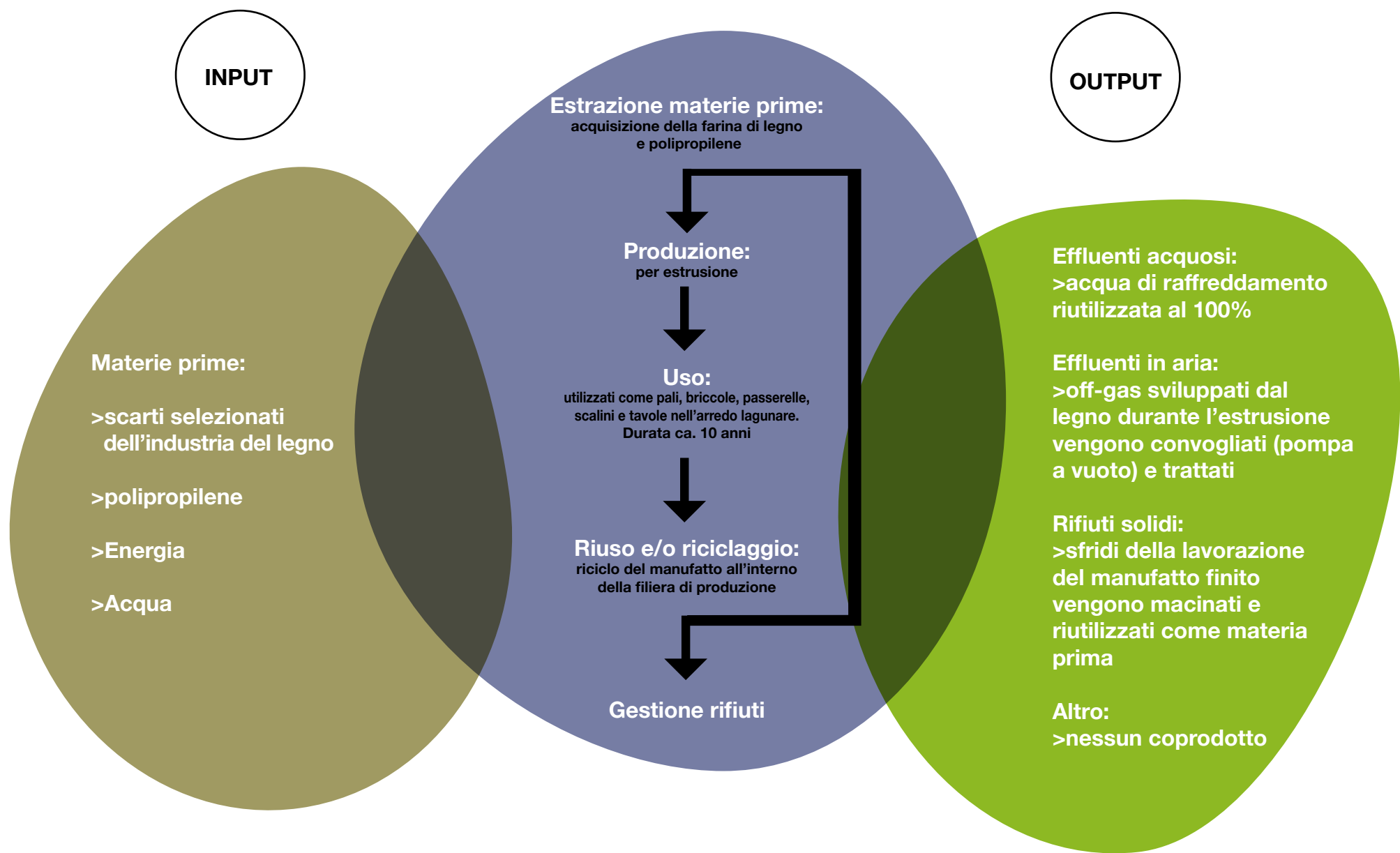
## I PONTILI PER IL TRASPORTO PUBBLICO ACQUEO

Con Greenwood è possibile raggiungere un elevato standard di sicurezza in situazioni di stress meccanico ed usura estrema. La compattezza del materiale evita la formazione delle fessurazioni tipiche del legno, che sono un segnale di degrado e minano la funzionalità della struttura. La proprietà antisdrucchiolo data dalla sua particolare finitura e dalla peculiarità intrinseca della sua composizione è garantita nel tempo anche in condizioni di bagnato e di usura data dal passaggio di milioni di persone.



# GREENWOOD: IL LEGNO HI-TECH AMICO DELL'AMBIENTE

LA NUOVA VISIONE ETICA DEL FUTURO HA TRA I SUOI VALORI IL RISPETTO DELL'AMBIENTE E UNA NUOVA SENSIBILITÀ AMBIENTALE



**LCA (Life Cycle Assessment):** valutazione qualitativa

L'analisi del ciclo di vita dimostra che Greenwood è una soluzione ecologica, come prodotto e come processo, perché:

- > Riduce l'utilizzo del legno ed il conseguente taglio degli alberi impiegando materie prime di riciclo
- > È eco-compatibile perché non rilascia sostanze inquinanti
- > A fine vita il materiale è riciclabile al 100% nella stessa filiera produttiva o può essere utilizzato come combustibile in termovalorizzatori

Greenwood è nato a Venezia

Greenwood difende gli alberi

Greenwood è contro la deforestazione

Greenwood sfida la forza degli elementi

Greenwood è sicuro

Greenwood è ecosostenibile

Greenwood dura più a lungo

Greenwood guarda al futuro

Greenwood è chic

Greenwood è innovativo

# GREENWOOD DECK: UNA NUOVA SOLUZIONE PER L'ARREDO ESTERNO ED INTERNO

E' stato studiato e realizzato per migliorare le prestazioni del legno, mantenendone tutta l'eleganza ed il calore

| PROPRIETA'                                                                       | NOTE                                          | METODO            | UNITA'              | VALORE  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|---------------------|---------|
| Densità                                                                          |                                               | ISO 1183          | g/cm³               | 1,17    |
| Proprietà a flessione                                                            | Resistenza a flessione                        | ISO/DIS 178:2008  | MPa                 | 29      |
|                                                                                  | Modulo elastico                               | ISO/DIS 178:2008  | MPa                 | 3900    |
| Proprietà a trazione                                                             | Resistenza a trazione                         | EN ISO 527/96     | MPa                 | 20      |
|                                                                                  | Modulo elastico                               | EN ISO 527/96     | MPa                 | 4600    |
|                                                                                  | Allungamento a rottura                        | EN ISO 527/96     | %                   | 0,98    |
| Resistenza all'urto Charpy                                                       | Resistenza all'urto                           | EN ISO 179-1:2007 | KJ/m                | 5,65    |
| Assorbimento d'acqua                                                             | 72 h a 20 ± 3°C                               | Procedura Catas   | %                   | 4,5     |
| Coefficiente di espansione termica lineare (con TMA)                             | -10°C÷75°C                                    | ASTM E 831/05     | µm/(m°C)            | 67,1    |
| Resistenza alla scivolosità (*)<br>Coefficiente USRV (>35 pavimentazione sicura) | USRV dopo 12 mesi<br>usura<br>calpestio       | UNI EN 14231:2004 | USRV                | 38      |
| Resistenza a fatica sotto carico concentrato                                     | Cicli di 180 kg. applicati<br>a centro tavola | Procedura interna | Cicli               | >250000 |
| Resistenza all'attacco di muffe                                                  | Esposizione 28 gg.<br>a specie fungine        | ASTM G21:2009     | Crescita<br>fungina | Nessuna |

(\*) Test effettuato su tavole con finitura 'Solarium'

Le sue proprietà sono:

- > **Elevate caratteristiche fisico-meccaniche e termiche**
- > **Buona stabilità dimensionale**
- > **Resistenza all'invecchiamento, agli agenti atmosferici e alla macchiabilità, ai funghi, muffe e batteri e agli insetti**
- > **Ridotto livello di manutenzione**
- > **Basso assorbimento d'acqua**
- > **Elevati standard di sicurezza (proprietà antisdrucchiolo e assenza di schegge)**

## ESTETICA

L'estetica del prodotto è molto simile a quella del legno; la gamma di colorazioni presenti offre la possibilità di creare svariate ambientazioni e combinazioni d'arredo.

## COLORE

Nei primi mesi successivi all'installazione la pavimentazione in legno composito è soggetta ad un graduale cambiamento del colore iniziale, dovuto al verificarsi di due fenomeni. L'ingiallimento superficiale è dovuto all'ossidazione della lignina contenuta nelle fibre di legno a seguito dell'esposizione ai raggi UV, tale fenomeno ha carattere transitorio e scompare nel giro di qualche mese. La fibra di legno tende inoltre naturalmente ad ingrigire; tale processo - rallentato rispetto a quanto accade per il legno per la presenza della componente plastica e di particolari additivi - è influenzato dalle condizioni ambientali di esposizione (condizioni climatiche locali, condizioni meteorologiche contingenti, esposizione all'irraggiamento solare, ...). Trascorso il periodo di assestamento il tono raggiunto si mantiene pressoché invariato nel tempo. Come ogni altro prodotto a base legno o composito le tavole di decking Greenwood possono essere soggette a variazioni di colorazione e di finitura superficiale da lotto a lotto di produzione. E' dunque consigliato acquistare in un'unica partita tutte le tavole necessarie all'installazione ed eventualmente anche delle tavole in sovrannumero in caso di eventuali future riparazioni o sostituzioni. A questo proposito si deve notare che le tavole riparate o sostituite presenteranno inizialmente un colore più vivo, ma raggiungeranno nel giro di qualche mese una colorazione simile a quella delle altre precedentemente installate. Le variazioni di colore descritte interessano la superficie del prodotto e non influiscono sulle sue proprietà fisico-meccaniche.



## PROPRIETA' TERMICHE

Come qualsiasi altro materiale da costruzione anche il materiale Greenwood si riscalda per effetto dell'irraggiamento solare, portando al raggiungimento di temperature superficiali che dipendono dal colore della tavola e dall'intensità dell'irraggiamento stesso.

## MANUTENZIONE

Il decking Greenwood richiede una manutenzione di gran lunga inferiore a quella di analoghi prodotti in legno (anche se trattati). Tuttavia, al fine di preservare nel lungo periodo le sue qualità estetiche si rende necessaria una pulizia periodica, rimuovendo eventuali depositi, polvere, foglie, ecc. che possono accumularsi sulla superficie e che favoriscono il ristagno dell'acqua e la non corretta aerazione delle tavole. La pulizia periodica può essere effettuata spazzando come d'abitudine le tavole ed impiegando poi semplice acqua ed eventualmente del detergente blando. E' possibile impiegare anche un getto d'acqua ad alta pressione (evitando però pressioni superiori agli 80 bar), seguendo la direzione delle scanalature della tavola ed utilizzando un ugello relativamente largo.

## MACCHIABILITA'

Il materiale composito è più resistente all'azione di varie sostanze ed agenti chimici rispetto ad un prodotto in legno non trattato ed il suo contatto con varie sostanze non provoca un degrado superficiale ma un alone più o meno visibile (in funzione anche del colore della tavola). Detto questo è comunque necessario procedere tempestivamente alla rimozione delle macchie, impedendo a queste di essere assorbite e seccate dalla luce del sole. Eventuali segni di rigature o incisioni o macchie particolarmente resistenti sul decking Greenwood con finitura loft possono essere minimizzati strofinando della carta vetrata molto sottile. Nel caso del decking con finitura solarium è possibile invece intervenire con una spazzola metallica, nel senso delle scanalature della tavola. In entrambi i casi la zona trattata assumerà inizialmente una tonalità di colore leggermente diversa dal resto, poiché l'intervento porta all'esposizione di materia prima non di superficie. Tale effetto, comunque, scomparirà gradualmente nel tempo e la pavimentazione assumerà e manterrà una colorazione uniforme. Data la presenza della componente legnosa la comparsa di aloni d'acqua è considerata un fenomeno naturale e di carattere transitorio, gli aloni possono infatti comparire e scomparire ciclicamente, con velocità variabile in funzione della frequenza e della quantità di acqua, di origine piovana o artificiale (da piscina, doccia o per pulizia), alla quale la pavimentazione è soggetta.



basso assorbimento  
test angolo di contatto

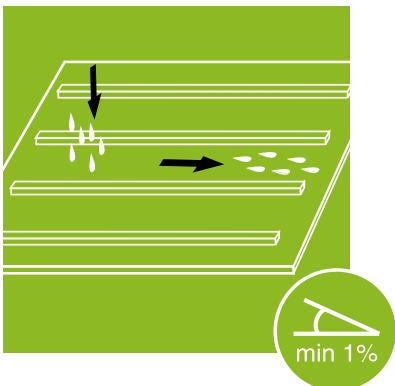
# IL SISTEMA GREENWOOD DECK: TECNOLOGICO PER NATURA

Greenwood Deck è un sistema che valorizza, con la sua bellezza essenziale, qualsiasi tipo di ambiente tradizionale o moderno. E' un modulo completo di tavole di legno composito dal design raffinato, unite da accessori di alta valenza qualitativa, funzionale ed estetica. Semplice da installare e da fissare grazie al sistema di clips invisibili in acciaio, viene tagliato a misura e forato con la tradizionale attrezzatura utilizzata per il legno.

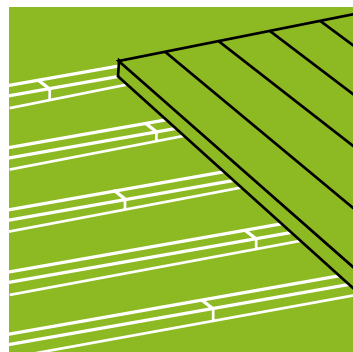
Il sistema è composto di:

- > Tavole in legno composito Greenwood  
Dimensioni standard: 162x22 mm (larghxxh) L=2000 mm  
Colori: 12 MIELE – 14 BIANCO – 12 TABACCO – 23 TERRA DI SIENA – 31 EBANO – 32 WENGE'  
Finiture: LOFT – SOLARIUM
- > Longheroni di supporto in alluminio  
Dimensioni standard: 55x30 ammm (larghxxh) L=2000 mm
- > Clips di aggancio in acciaio inox
- > Clips jolly in PA 66
- > Clips di inizio/fine in acciaio inox
- > Viti di fissaggio inox
- > Peso indicativo sistema: 25 kg/mq

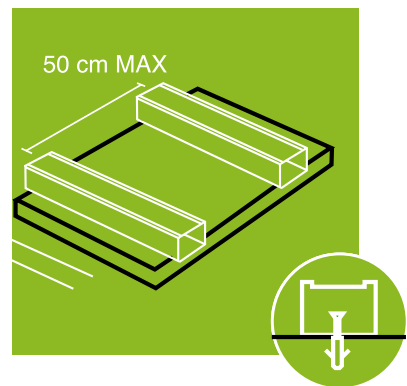




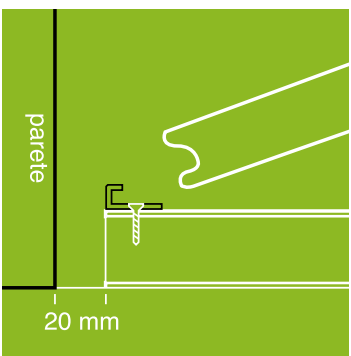
Assicurate il deflusso dell'acqua.



Alternare giunzioni longheroni sottostruttura.



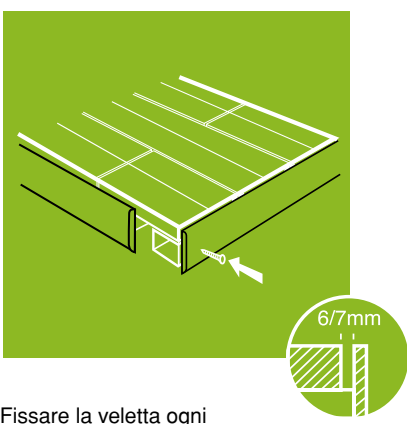
Mantenere l'interasse tra i longheroni a circa 50 cm. Fissare la sottostruttura a terra.



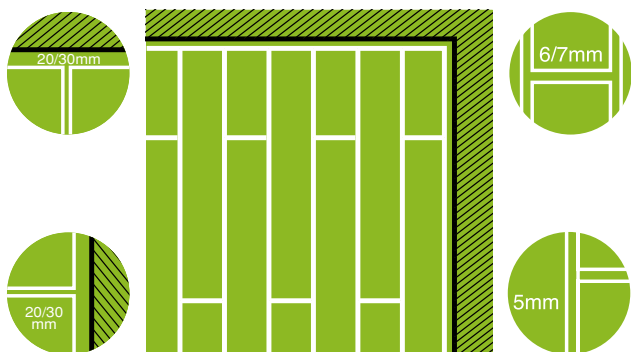
Usare clip inizio-fine per la potenza.



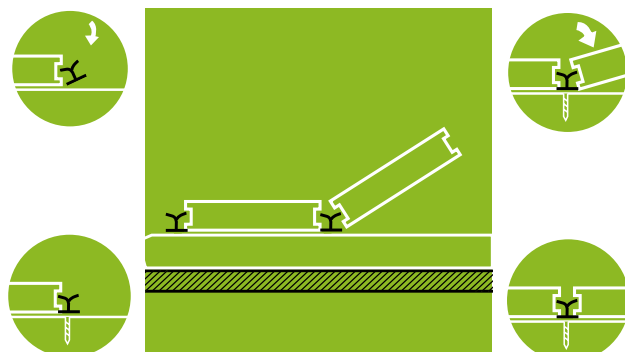
Posizionare le teste delle doghe in corrispondenza della sottostruttura.



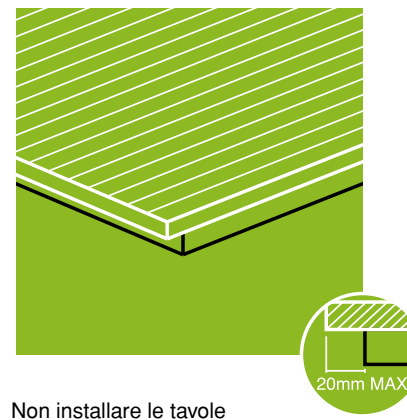
Fissare la veletta ogni 20 cm. circa.



Rispettare le luci.



Montare il materiale come riportato.



Non installare le tavole perimetrali con sbalzo maggiore di 20 mm.

## > LEGNO

richiede interventi di manutenzione frequenti e profondi perchè facilmente soggetto all'azione degli agenti naturali



Foto di Veronica Croce

## > GREENWOOD

pur avendo l'aspetto del legno contrasta l'aggressione degli agenti atmosferici grazie alla sua composizione innovativa ed è quindi di facile manutenzione se confrontato con prodotti in legno destinati allo stesso impiego



# GREENWOOD LINK: LA SOLUZIONE MODULARE PER L'ARREDO ESTERNO

Greenwood Link è un sistema modulare versatile con possibilità di impiego in diverse ambientazioni, dall'arenile, al giardino, agli spazi urbani.



## Elementi costitutivi:

- > Tavole in legno composito Greenwood
- > Struttura in alluminio verniciato in poliestere garanzia 10 anni
- > Clips di aggancio in acciaio inox

## Caratteristiche:

- > elevato standard di sicurezza
- > superficie antisdrucciolo
- > assenza di schegge
- > facilità di movimentazione
- > modularità

# NOTE DEL PRODUTTORE

Il prodotto mantiene le proprietà descritte solo se:

- montato con l'apposito kit completo di installazione del produttore fornito all'acquirente;
- installato e mantenuto correttamente secondo le indicazioni fornite.

Non costituiscono vizi e difetti quelli provocati da:

- maneggiamento improprio ed erroneo stoccaggio del prodotto;
- eventi naturali eccezionali (inondazioni, terremoti, ecc.) e atti vandalici;
- installazioni effettuate in difformità dalle indicazioni fornite dal produttore o dalle norme di sicurezza e regolamenti edilizi locali;
- uso improprio del prodotto;
- utilizzo del prodotto con funzione strutturale;
- cedimenti e deformazioni della sottostruttura preesistente;
- mancata osservanza delle indicazioni di uso e manutenzione fornite dal produttore, abuso o trascuratezza da parte dell'acquirente o di terza persona;
- sviluppo di muffe, spurghi, aloni d'acqua, cibo, materiale organico e macchie di vernice o altre sostanze;
- utilizzo di materiali e/o utensili abrasivi;
- applicazione di trattamenti e prodotti non approvati sulla superficie del prodotto;
- normale uso e consumo.

Per la presenza della fibra di legno, che tende naturalmente nel tempo ad essere soggetta a fenomeni di viraggio del colore, la variazione della tonalità originale del prodotto, evidente nei primi mesi successivi all'installazione, non costituisce vizio o difetto di conformità, ma rappresenta una proprietà intrinseca del materiale. La fibra di legno stessa può essere inoltre soggetta a lievi variazioni di colorazione da lotto a lotto di produzione. Tali fenomeni non possono essere addebitati in alcun modo a vizi di fabbricazione o a mancanza di qualità dei materiali. Il produttore non è pertanto responsabile per eventuali spese di rimozione e sostituzione o eventuale applicazione di ravvivanti o vernici sul prodotto a seguito del viraggio del colore.

Le informazioni messe a disposizione nel presente catalogo non contengono alcuna garanzia vincolante, di alcuna natura. E' esclusa qualsiasi responsabilità del produttore per la correttezza, la completezza, la qualità e l'affidabilità delle informazioni, nonché per i risultati ottenibili attraverso l'uso dei prodotti.

Pertanto, prima di utilizzare il prodotto, chi intenda farne uso è tenuto a stabilire se esso sia o meno adatto all'impiego previsto e, comunque, si assume ogni responsabilità, che possa derivare dal suo uso.

**Referenze:**

**Parco Scientifico e Tecnologico VEGA**

**Consorzio Venezia Ricerche**

**Universita' di Padova**

**IUAV Istituto Universitario di Architettura di Venezia**

**Universita' la Sapienza /Design Industriale Roma**

**ASM Comune di Venezia**

**Istituzione Previsione e Segnalazione Maree**

**PMV Patrimonio Mobilità Veneziana**

**ACTV Azienda Comunale Trasporti Venezia**

**Premio Regione Veneto**