

**THERMOWOOD™**

LEGNO NORDICO DUREVOLE

**finnforest**



*Giraffe House, Copenhagen*



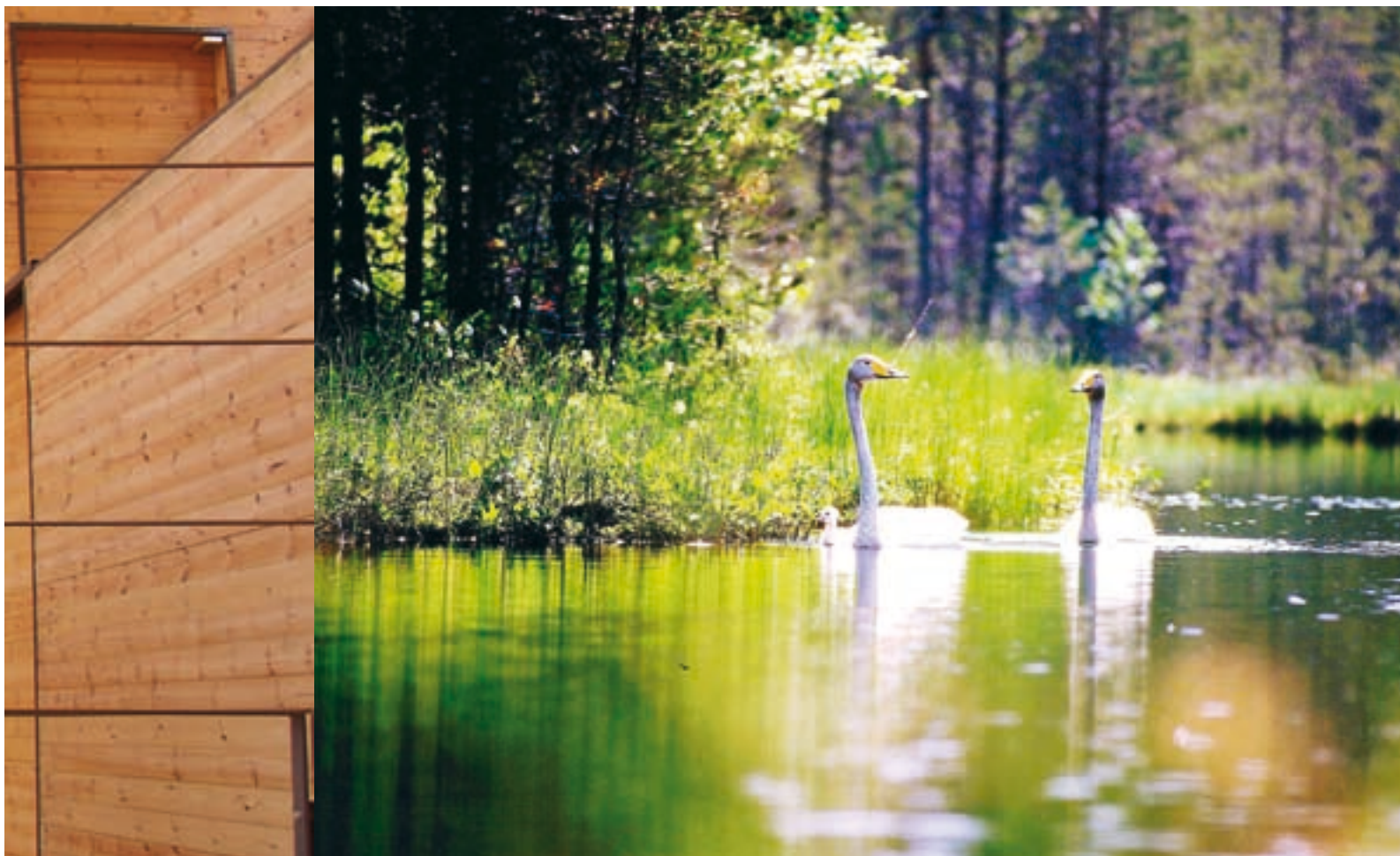
*Kurunhelmi*



*Giraffe House, Copenhagen*

## La nostra azienda

**Finnforest** è un solution provider i cui prodotti e servizi sono rivolti ad una clientela mirata operante in specifici settori quali l'edilizia, l'industria dei mezzi di trasporto, vari settori industriali nonché a produttori di materiali da costruzione e catene dei fai-da-te. I prodotti della Finnforest sono fatti di legname nordico di primissima qualità fornito dai proprietari di foreste della Cooperativa Metsäliitto. Il nostro fatturato ammonta a 1,4 miliardi di Euro per un totale di 4500 impiegati in 20 paesi. Facciamo parte del gruppo Metsäliitto, situato all'ottavo posto al mondo tra i maggiori gruppi industriali forestali.



## Ambiente

**Conosciamo l'origine delle nostre materie prime.** Metsäliitto è un'azienda certificata ISO 9001 per la qualità e 14001 per l'ambiente e disponiamo pertanto di un efficiente sistema di controllo della provenienza di tutto il nostro legname. Ci approvvigioniamo del legno da aree di conservazione dove è autorizzato il taglio e il trasporto dei tronchi. Richiediamo sempre ai nostri fornitori la documentazione relativa all'origine del nostro legno. Grazie al nostro sistema di controllo siamo in grado di conoscere l'origine del legno che adoperiamo ovvero di sapere se esso proviene da foresta certificata o meno. Questo sistema di controllo è altresì certificato Chain of Custody.

**Favoriamo la certificazione forestale.** Metsäliitto sostiene la certificazione forestale che si basa su controlli effettuati da organismi indipendenti. Ci stiamo altresì impegnando ad aumentare l'uso di legno certificato nella nostra produzione nonché ad introdurre un numero sempre maggiore di prodotti marcati. Il sistema di certificazione forestali nelle aree di approvvigionamento di Metsäliitto è **PEFC**, il più diffuso tra i piccoli boschi di proprietà privata.

**Frenare i cambiamenti climatici.** Il legno è una materia prima rinnovabile nonché una fonte di energia e i prodotti in legno sono veri e propri depositi di carbonio. I prodotti in legno sono riciclabili e pertanto possono essere usati come risorsa energetica alla fine del loro ciclo vitale. Il 65% della richiesta energetica negli stabilimenti del gruppo Metsäliitto viene soddisfatta da combustibili del legno. In Europa la crescita forestale è superiore alla raccolta, pertanto l'uso del legno contrasta l'accelerazione dei cambiamenti climatici.

**Materiale neutro.** Le foreste sono parte del ciclo naturale del carbonio: all'inizio gli alberi in crescita assorbono CO<sub>2</sub>, poi il processo di crescita dell'albero rallenta fino a cessare: gli alberi diventano quindi depositi di carbonio. Infine, l'albero morente rilascia CO<sub>2</sub>. **Nel lungo periodo le quantità di carbonio assorbito e rilasciato si equivalgono: le foreste sono quindi ambienti con ruolo neutro nel ciclo del carbonio.**



*Kurunhelmi*

## Cos'è ThermoWood®?

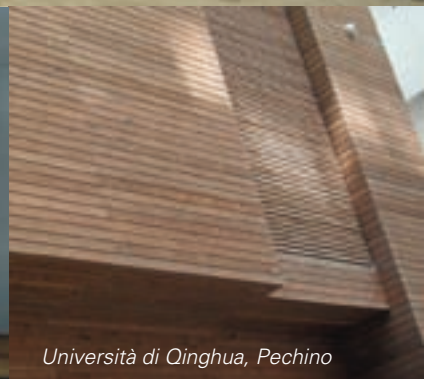
Thermowood è un prodotto risultante dall'utilizzo di un processo di trattamento termico brevettato. Il trattamento termico ha un effetto durevole e permanente sulle proprietà tecniche del materiale. In breve nel ThermoWood la durata e la stabilità del legno nordico vengono aumentati riscaldando il legno fino al raggiungimento di temperature altissime e ciò avviene col solo utilizzo del calore e del vapore acqueo. Durante questo processo diverse proprietà fisiche e chimiche del legno cambiano in modo permanente, soprattutto a causa del degrado termico dell'emicellulosa.

ThermoWood® Finnforest è disponibile in due classi di trattamento: Thermo-S (pino o abete scandinavo, trattamento termico a 190°C, per usi interni) e Thermo-D (pino scandinavo, trattamento termico a 212°C, per usi interni ed esterni).

ThermoWood è un marchio congiunto di un metodo brevettato ed ecologico di produzione di legname trattato termicamente sviluppatosi in Finlandia. Un processo di trattamento termico per legno in scala industriale fu sviluppato al VTT in collaborazione con l'industria di prodotti in legno finlandese. Il processo ThermoWood® è dato in licenza ai membri dell'Associazione Internazionale ThermoWood®.



*Outlet, Banbridge*



*Università di Qinghua, Pechino*

# Il processo Thermowood®

IL PROCESSO THERMOWOOD® PUÒ ESSERE SUDDIVISO IN TRE FASI PRINCIPALI:

**Fase 1: Aumento della temperatura ed essiccazione ad alte temperature.**

Grazie all'uso del calore e del vapore la temperatura dell'essiccatoio aumenta rapidamente fino a raggiungere i 100°C. In seguito la temperatura viene aumentata in maniera costante fino ai 130°C, tempo durante il quale avviene l'essiccazione e il livello di umidità contenuta nel legno scende quasi a zero.

**Fase 2: Trattamento termico.**

Una volta avvenuta l'essiccazione ad alta temperatura, la temperatura viene portata a 190°C o 212°C a seconda della classe di trattamento. Una volta raggiunto il livello target la temperatura viene mantenuta costante per 2-3 ore a seconda dell'applicazione finale.

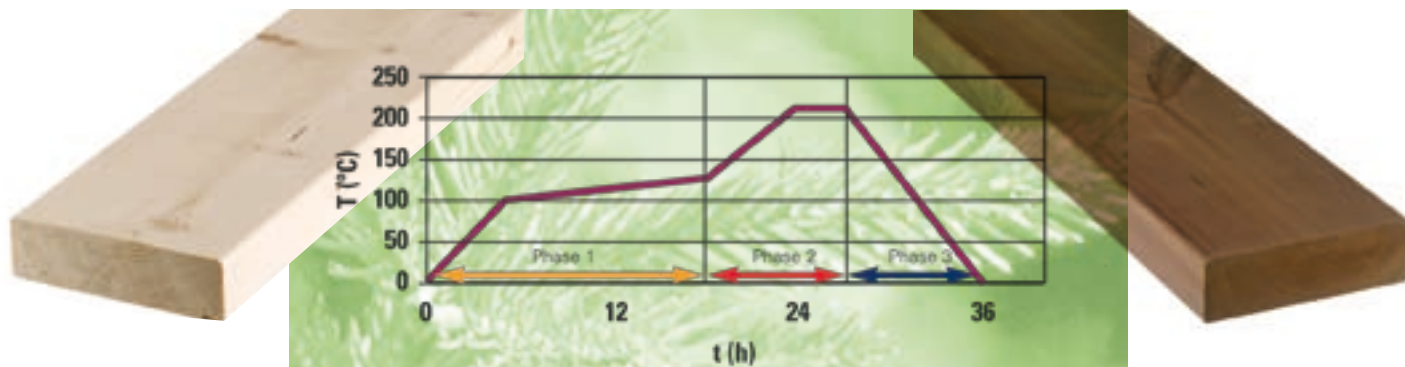
**Fase 3: Raffreddamento e ripristino dell'umidità.**

Lo stadio finale consiste nell'abbassamento della temperatura tramite l'utilizzo di acqua con sistemi a spruzzo. Quando la temperatura raggiunge 80°-90°C ha luogo un processo che restituisce al legno la quantità di umidità necessaria al suo utilizzo, ovvero 8-10%.

Grazie a questo processo si ha una riduzione di rigonfiamenti e restringimenti causati dall'umidità. Ciò rende Thermowood molto stabile e durevole nel tempo. Il legno così ottenuto è più leggero, privo di resine e dotato di grande potere isolante. Durante il processo il legno assume anche un bel colore scuro, perfettamente omogeneo.



## IL PROCESSO THERMOWOOD®





*Sede FINNFOREST,  
Tapiola (Finlandia)*

## Vantaggi del Thermowood®

**DURATA** La migliorata durevolezza di Thermowood® Finnforest ne fa un materiale eccellente da usare nella realizzazione di prodotti per esterni. Thermowood® possiede anche un'ottima resistenza all'usura.

**STABILITA'** Thermowood® Finnforest è più stabile dei legni resinosi non trattati. Le modifiche che intervengono nel legno durante il trattamento ad alta temperatura lo rendono meno abile ad assorbire o rilasciare umidità. Il contenuto di umidità è ridotto del 50%: ciò permette di ottenere una stabilità migliore.

**MANTENIMENTO** Il trattamento termico favorisce l'eliminazione della resina dal legno. Il risultato è che non ci sono fuoriuscite di resina dalla superficie. L'effetto combinato dell'eliminazione della resina e della migliorata stabilità permette di ottenere un prodotto che non richiede interventi di mantenimento nel tempo.

**COLORE** Il colore del Thermowood® si modifica in funzione al trattamento termico e al tempo. Più alta è la temperatura più scuro diventa il legno. Come per tutti i legni resinosi ci sono varianti dovute anche alla diversa densità della struttura. Il colore è simile a quello di alcuni legni duri tropicali. Se esposto ai raggi UV Thermowood® perde il suo colore e diventa grigio argento qualora non sia protetto da una superficie protettiva pigmentata. Il colore rimane omogeneo su tutta la superficie del legno.

**AMBIENTE** Il processo di trattamento termico non richiede additivi chimici. Questa migliore performance è ottenuta semplicemente controllando l'applicazione di calore e vapore. L'energia necessaria al processo Thermowood® è prodotta bruciando corteccia e scarti del legno. La produzione di Thermowood® richiede un consumo di energia pari a quello usato nell'essiccazione dei segati. Thermowood® Finnforest è certificato PEFC e ciò garantisce la provenienza della materia prima da foreste a gestione sostenibile.



*Casa, Phoenix*

## Proprietà del Thermowood®



## Applicazioni finali del Thermowood®

### THERMO-S

- rivestimento per interni
- arredo per sauna e bagno
- arredamento
- altre applicazioni per interni

### THERMO-D

- rivestimenti per esterni
- strutture e arredo per giardini
- altre applicazioni per esterni

### RIEPILOGO DEGLI EFFETTI DEL PROCESSO THERMOWOOD® SULLE PROPRIETÀ DEL LEGNO, PER CLASSE DI TRATTAMENTO DEI LEGNI RESINOSI (PINO E ABETE)

	Thermo-S	Thermo-D
Temperatura del trattamento	190 °C	212 °C
Durata	+	++
Stabilità dimensionale	+	++
Flessibilità	invariato	-
Intensità di colore	+	++



## Certificati e standardizzazione

Tutte le società che producono legname trattato termicamente hanno contribuito alla preparazione dei controlli di qualità. Thermowood® Finnforest ha anche diritto all'uso del certificato KOMO emesso dalla società olandese SKH (Stichting Keuringsbureau Hout) nonché del logo PEFC. Il controllo qualità delle produzioni Thermowood® è stato sviluppato in collaborazione con la Inspecta Oy.

La preparazione dello standard CEN del legname trattato termicamente è ora giunta allo stadio del voto formale. Il primo stadio di standardizzazione sarà la specifica tecnica. La preparazione dello standard è stata eseguita in linea con il CEN/TC 175.

## Produzione e Vendita

[www.finnforest.com](http://www.finnforest.com).

[www.cdlegno.com](http://www.cdlegno.com)



*Salle Martin*



*DeVilliers Hall, Leicester*



*Jujiantang Villa, Shanghai*



*Salle Martin*



*Outlet, Banbridge*



*Phoenix Houdan*



*Ideal Home 2006*



*Qinghua University, Beijing*



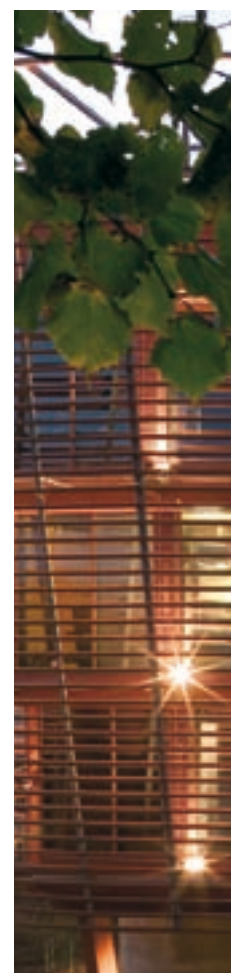
*Università di Qinghua, Pechino*



*Jinying Hotel, Chongqing*

# finnforest

Metsäliitto Wood Products Industry (Finnforest) è un solution provider i cui prodotti e servizi sono rivolti ad una clientela mirata operante in specifici settori quali l'edilizia, l'industria dei mezzi di trasporto, vari settori industriali nonché a produttori di materiali da costruzione e catene dei fai-da-te. I prodotti della Finnforest sono fatti di legname nordico di primissima qualità fornito dai proprietari di foreste della Cooperativa Metsäliitto. Il nostro fatturato ammonta a 1,4 miliardi di Euro per un totale di 4500 impiegati in 20 paesi. Facciamo parte del gruppo Metsäliitto, situato all'ottavo posto al mondo tra i maggiori gruppi industriali forestali.



C O M P A G N I A D E L L E G N O

V.le della Vittoria, 245  
31029 Vittorio Veneto (TV)  
Tel. +39.0438.940433  
Fax +39.0438.940736  
Cod.Fisc. e P.IVA 02498840269  
thermowood@compagniadellellegno.com

