



Criteri per un corretto utilizzo del legno nelle costruzioni

Stefan Berndt

Responsabile Commerciale Gruppo MAK - MAK Holz & MAK Building

16/03/2021

Il ns. Gruppo – Chi siamo

Il Gruppo MAK e Stora Enso.

Una partnership europea che ha consentito di raggiungere i piu importanti traguardi nel campo delle costruzioni in X-LAM, con piu di 3000 progetti consegnati sul territorio nazionale italiano.



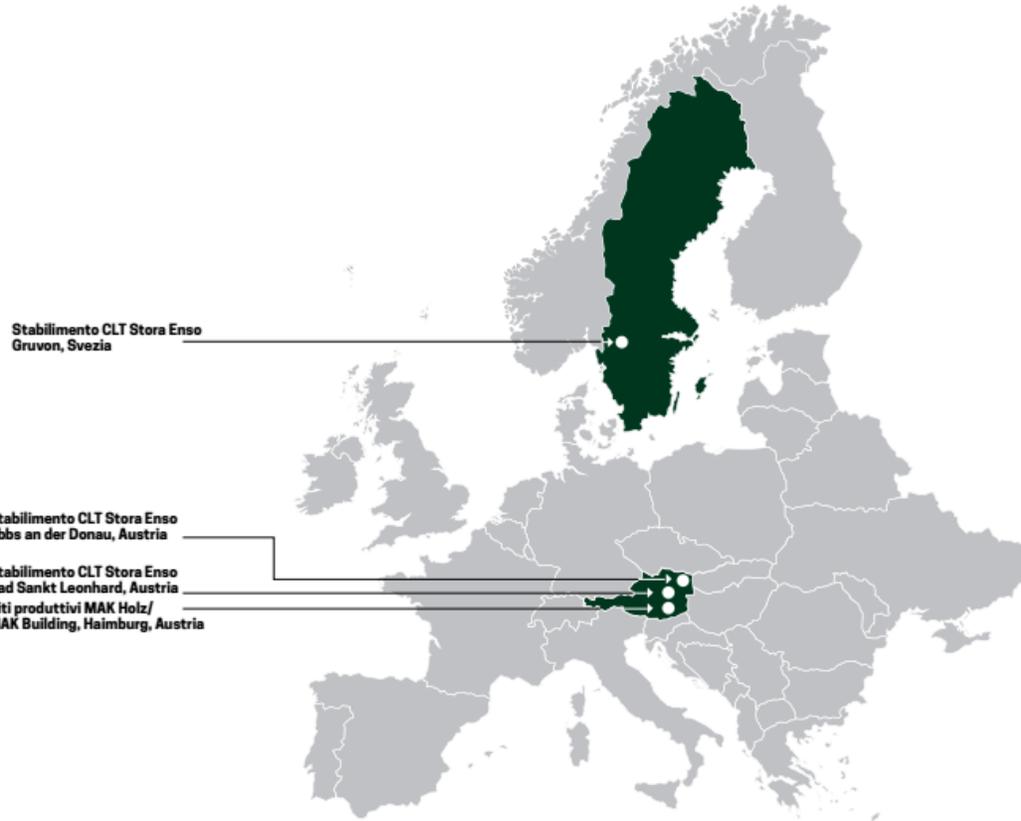
Le ns. sedi produttivi



Stora Enso

- Leader nella produzione di derivati dal legno.
- 30.000 dipendenti in 35 nazioni.
- Fatturato complessivo di 11 miliardi di €
- **Fatturato annuo di 1,7 miliardi di € nel settore legno con oltre 4.400 dipendenti in oltre 25 fabbriche in Europa.**

I siti di produzione di CLT si trovano a Bad Sankt Leonhard e Ybbs an der Donau, in Austria e a Gruvon, Svezia, con una capacità produttiva complessiva dei 3 stabilimenti di circa 300.000 metri cubi. In fase di costruzione e pronta nel 2022 la quarta fabbrica a Zdirec, in Repubblica Ceca, che posiziona Stora Enso come leader mondiale per la produzione di CLT.



Il gruppo MAK è partner dal 2008 come distributore esclusivo dei pannelli CLT Stora Enso sul territorio nazionale italiano e uno dei principali attori e punti di riferimento a livello italiano per la distribuzione del prodotto X LAM.

E' produttore di circa 50.000 MC di pavimenti e profili in legno, con un fatturato annuo in Italia di oltre 30 milioni di euro. Gli scarti di lavorazione vengono utilizzati per produrre circa 30.000 tonn/anno di pellet di propria produzione e commercializzandone oltre 65.000, contribuendo così ad evitare l'emissione di CO2 nell'atmosfera dovute al consumo di combustibili fossili.

La produzione



Gamma prodotti lignei per le costruzioni



Referenze in ITALIA

Via Cenni – Milano – realizzato nel 2012



Il più grande progetto di social housing in Italia

- 4 torri a 9 piani
- 124 appartamenti
- 140 trasporti nel centro di Milano
- 6500 metri cubi di CLT Stora Enso
- 6500 tonnellate circa di riduzione di CO₂



Hotel Nautilus – Pesaro



L'albergo in legno più alto d'Europa

- 7 piani
- 14 trasporti speciali
- 812 mc di CLT Stora Enso
- Magnitudo 8 resistenza al sisma
- 800 tonnellate circa di riduzione di CO2

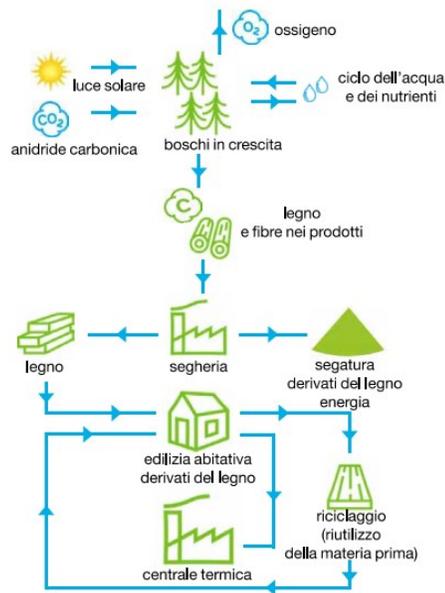
SCUOLA MEZZOCORONA - TRENTO



- Il più grande complesso scolastico in CLT d'Italia
- 25 tra aule e laboratori, biblioteche, auditorium e palestre
- 3.000 metri cubi di CLT Stora Enso
- Oltre 60 trasporti speciali
- Classe energetica A+
- Certificazione ARCA GOLD e certificazione LEED SILVER



IL PROTAGONISTA DELLE NS. COSTRUZIONI *IL LEGNO*



Criteri per un corretto utilizzo del legno

Costruzioni in Legno – UN NUOVO TREND?



Il Legno da costruzione – Cosa puo succedere con un uso non corretto

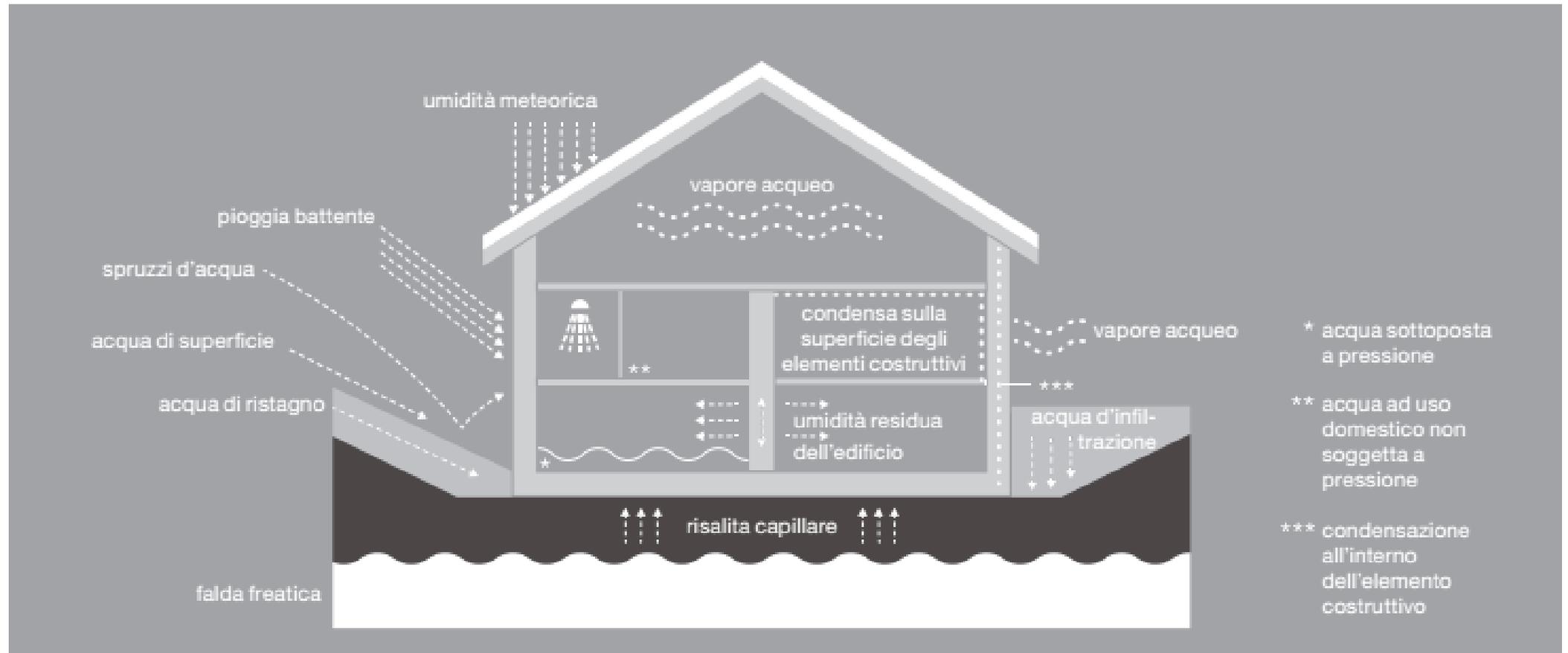


Dettagli da rispettare sulle costruzioni in legno

Dettagli da rispettare sulle costruzioni in legno

- Individuare la classe di utilizzo e la resistenza del tipo di legno usato
- Protezione del legno dall'acqua
- Tenere il legno lontano da fonti d'acqua
- Adeguata ventilazione del legno
- Programmi di ispezione e manutenzione
- Coretto utilizzo dei collegamenti
- Progettazione corretta dei elementi isolanti
- Progettazione corretta della impiantistica

Le fonti di umidità sulle costruzioni

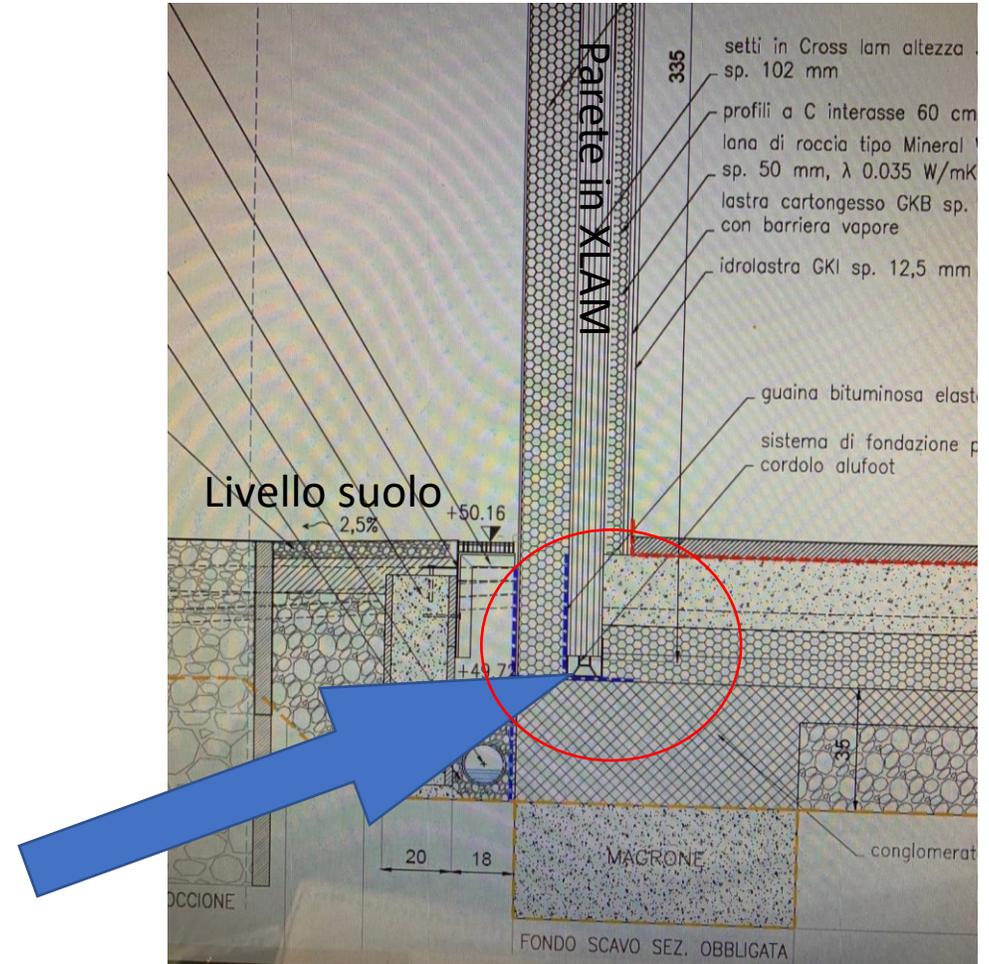


Protezione del legno dall'acqua

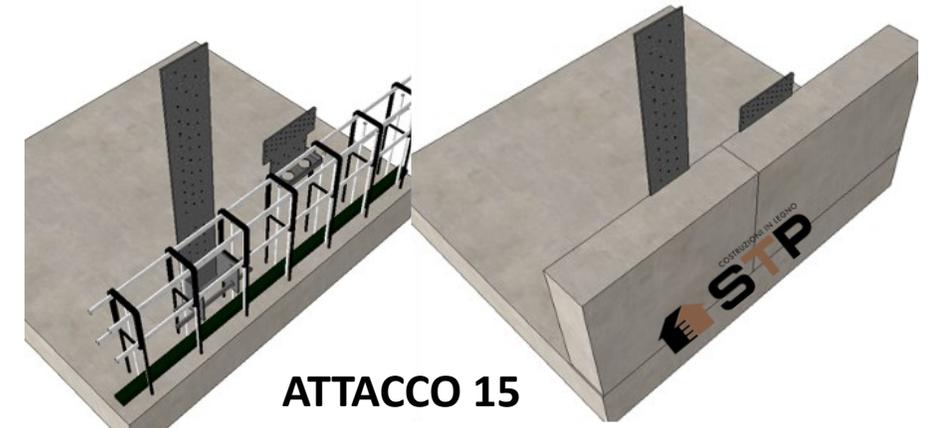
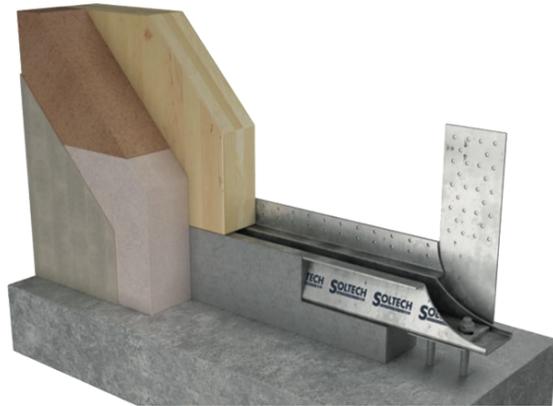
L'attacco per terra e una delle parti più importanti per proteggere l'edificio dalla risalita dell'acqua.

Zone bagno – sauna – piscine - cucina
Adeguata progettazione con corretta esecuzione

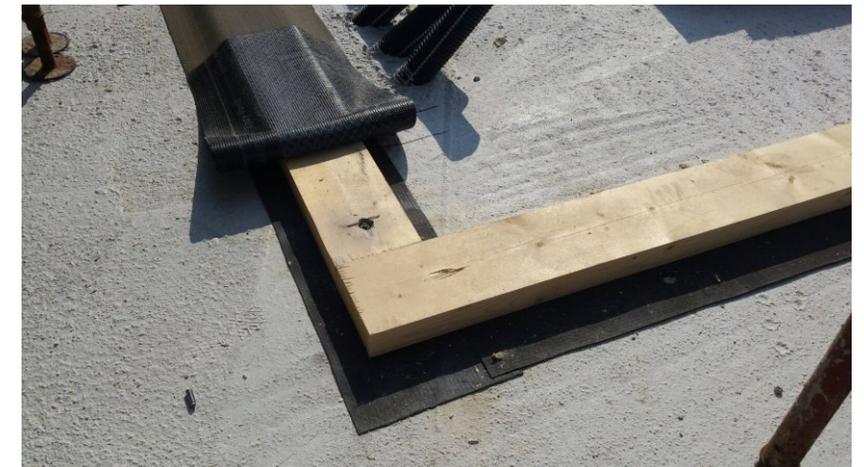
Finestre – Porte – Giunti sugli elementi
Garantire la chiusura completa di giunti e collegamenti fra i vari prodotti



Attacco da Terra – Esempi di realizzazione

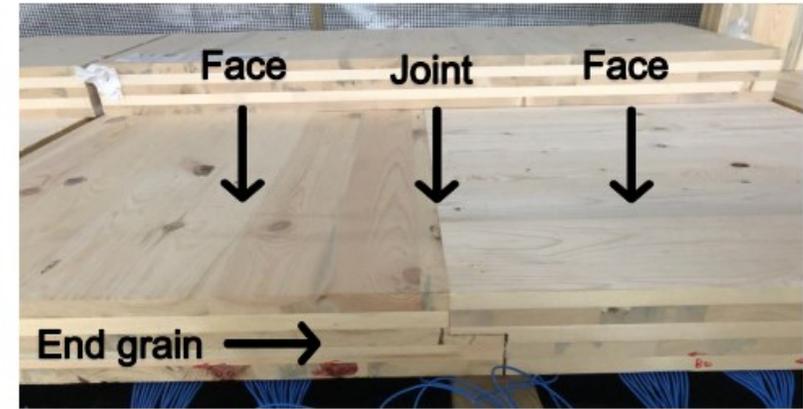
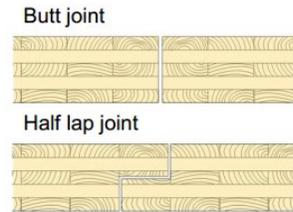


ATTACCO 15



Il legno e l'acqua – Test e ricerche

Infiltrazioni d'acqua – Test realizzato da Stora Enso

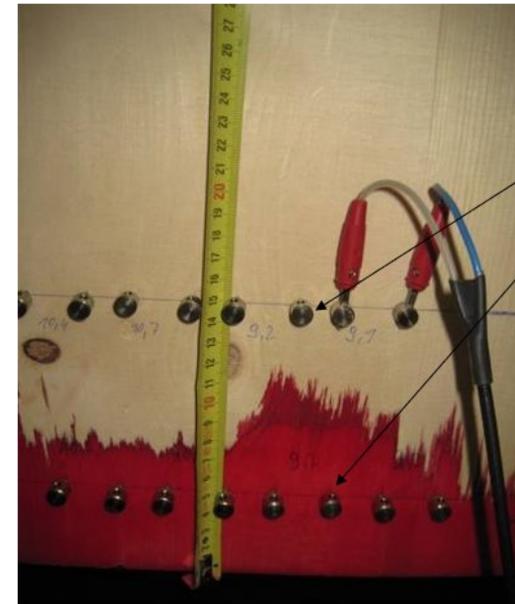
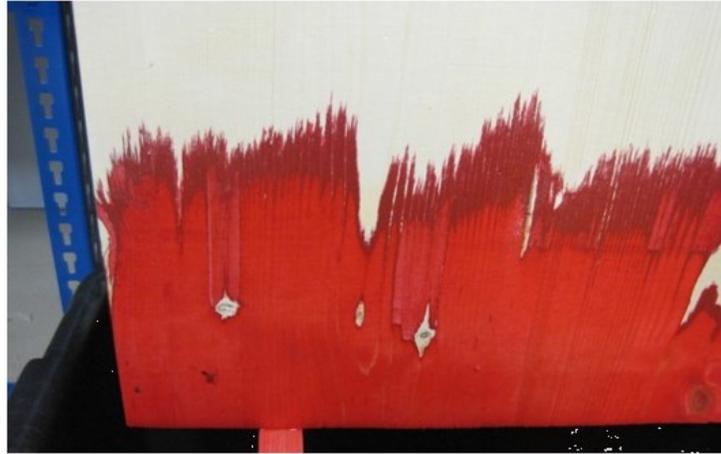


Simulazione Acqua Alta – pannelli in legno

CLT 100mm 5 Strati
(5x20mm)

Dimensione:
95x600x600

Tempo messo in acqua:
54,5 ore



Dopo 54 ½ ore nella vasca:

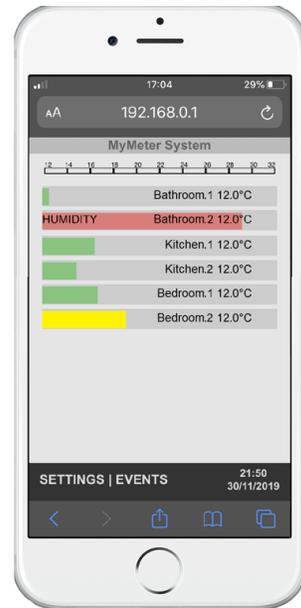
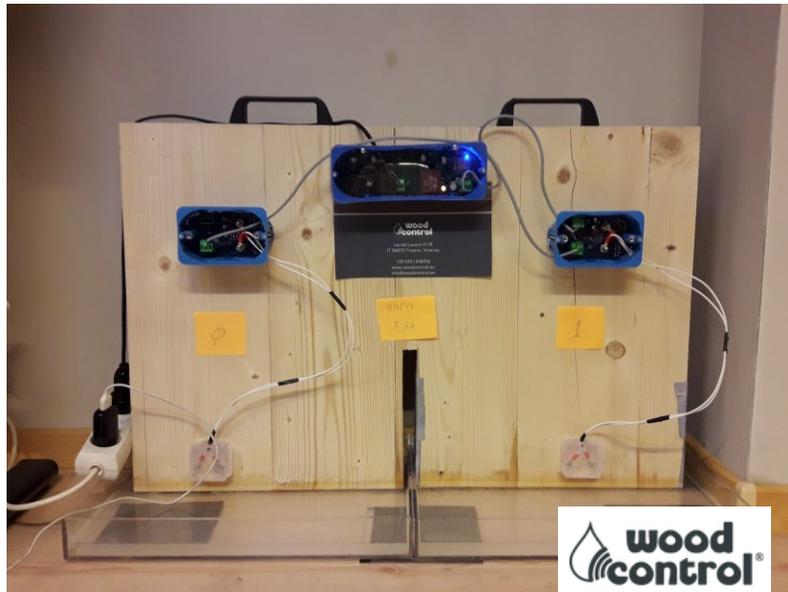
~ 9,7% a 9,8%

~ 9,8% a 22,2%

1. Misurazione a cm 15 (cm 13 dall'acqua)
 2. Misurazione a cm 5cm (cm 3 dall'acqua)
- Il pannello era per cm 2 in acqua

Controllo e Manutenzione di Case in Legno

Grazie alla continua innovazione e ricerca sono stati creati vari tipi di sensori per poter monitorare in modo continuo la umidità degli elementi e strutture.



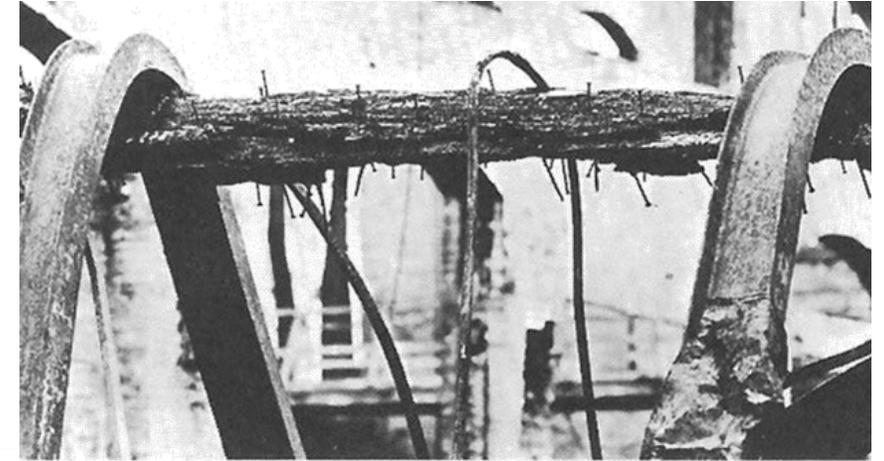
Il Legno ed il fuoco



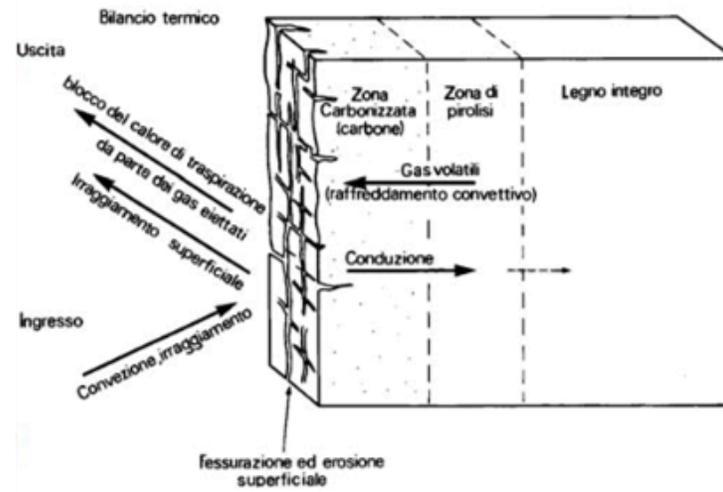
Il legno ed il fuoco

Il legno ha un'ottima reazione al fuoco.
La sua resistenza al fuoco fino al completo deterioramento o fino al punto di rottura può essere facilmente calcolato.

I fattori considerati per il deterioramento strutturale del legno vengono calcolati in ca. 0,6 – 0,7 mm / minuto.



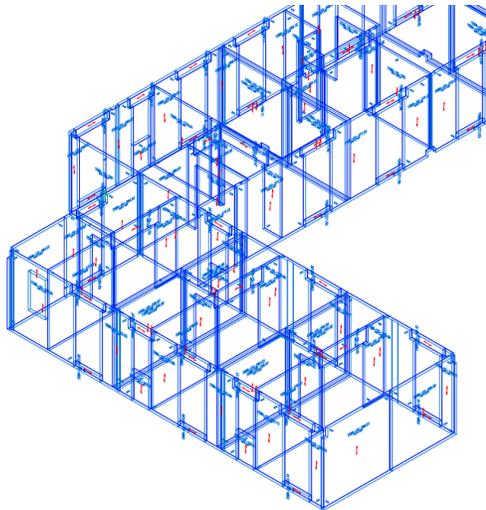
Scena post-incendio. Si vede una trave di legno supportare due barre d'acciaio attorcigliate.



Progettazione ed esecuzioni – Corretta progettazione e montaggio delle strutture



Una corretta pianificazione delle opere di scarico, stoccaggio, posa e montaggio degli elementi lignei è fondamentale per il risultato finale della costruzione



CLT 360+

Label: 25WA_353
Lorry: 6
LoadingNo: 4
PackageNo:
Material: CLT 140 NVI C5S
Weight: 1238
Dimensions: 6206 x 2950

R

Progettazione ed esecuzioni - Impiantistica



OGGI



10 anni fa



Risultati dopo un corretto utilizzo del legno



CONFERENCE TRACK TOUR 2021



conlegno
consorzio servizi legno sughero

FRIULSIDER
YOUR FIXING FACTORY



MARLEGNO
INNOVAZIONE SOSTENIBILE

rothoblaas
Solutions for Building Technology

RUBNER

ASEEM
COSTRUZIONI
La casa italiana in legno

SOLTECH
Soluzioni Tecniche per l'Edilizia in Legno S.R.L.



GRAZIE PER LA VS. ATTENZIONE



Stefan Berndt

M A K Building GmbH
9111 Haimburg 52 – Austria

office@makbuilding.eu

Organizzato da:



In collaborazione con:



Promosso da:



Partner tecnico:



Con il patrocinio di:



Con il supporto di:



Media partner:



Partner tecnico finanziario:



Premium partner:

