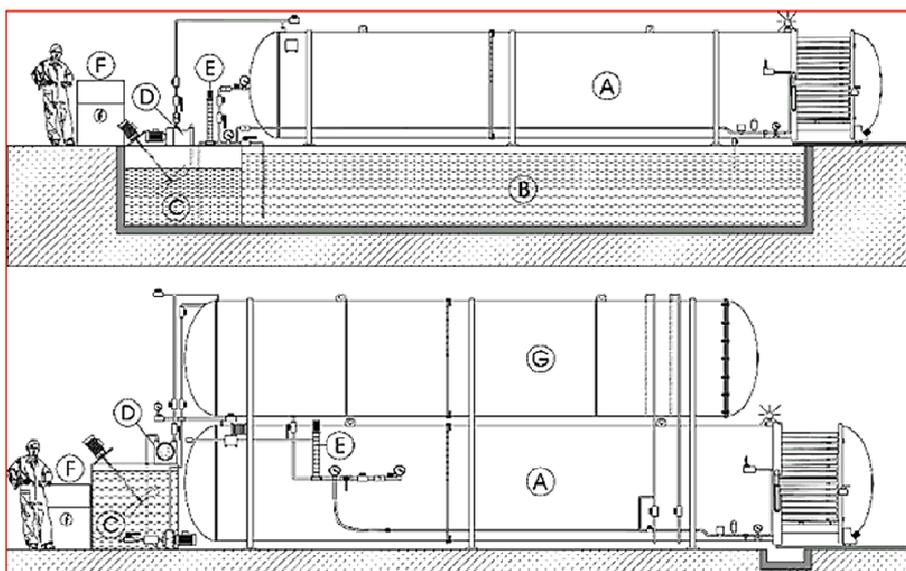




Il brico dalle mille idee...

LEGNO IMPREGNATO IN AUTOCLAVE



*Il legno all'esterno
e l'impregnazione in autoclave*

Il deterioramento del legno all'esterno

I manufatti in legno esposti all'esterno sono sottoposti a molteplici fattori di degrado:

- **Agenti atmosferici**
La pioggia battente e gli sbalzi di temperatura impediscono al legno di gestire la sua umidità interna con la necessaria gradualità.
- **Raggi ultravioletti**
Distruggono le fibre superficiali le fanno ingrigire e le rendono assorbenti e solubili.
- **Insetti xilofagi**
Sono quelli che si nutrono di legno ed appartengono a vari ordini (coleotteri, tipo tarli, capricorno delle case, lyctus, isotteri tipo le termiti);
- **Funghi**
Sono microrganismi che distruggono o danneggiano le cellule del legno come i funghi da carie mentre altri come i funghi dell'azzurramento o le muffe creano danni estetici (colorazione e macchie). I funghi che provocano la carie del legno proliferano solo con umidità del legno molto alta.

Una delle caratteristiche del legno è la notevole affinità molecolare con l'acqua, interagendo con l'umidità ambientale tendendo ad uniformare il suo grado di umidità a quello dell'ambiente: in altre parole il legno assorbe ed espelle umidità in funzione delle condizioni climatiche con sensibili variazioni di volume e di peso specifico.

L'umidità dell'ambiente è correlata agli attacchi degli agenti biologici distruttori del legname d'opera.

Tanto per i funghi che per gli insetti, il fattore limitante lo sviluppo è molto spesso l'umidità.

Esiste quindi una correlazione molto importante tra l'ambiente in cui si trova il legno in opera e gli attacchi degli agenti biologici distruttori.

A titolo esemplificativo è facile intuire come del legname riparato in un ambiente chiuso e secco sia molto più duraturo dello stesso a contatto con del terreno umido. Il CEN (Comitato Europeo di Normalizzazione) attraverso la Norma Europea EN 335 ha individuato 5 classi di utilizzo che si distinguono in base all'umidità a cui è sottoposto il legno nelle diverse condizioni d'impiego. Tanto più il rischio è alto, tanto maggiore è la necessità di aumentare la naturale resistenza del legno con dei trattamenti di impregnazione.

Definizione delle CLASSI DI UTILIZZO

Classe di rischio 1: situazione in cui il legno o il prodotto a base di legno è riparato, completamente protetto dagli agenti atmosferici e non esposto all'umidità.

Classe di rischio 2: situazione in cui il legno o il prodotto di legno è riparato e completamente protetto dagli agenti atmosferici, ma in cui un'elevata umidità ambientale può determinare umidificazione occasionale ma non persistente.

Classe di rischio 3: situazione in cui il legno o il prodotto di legno non è riparato e non si trova a contatto con il terreno. Esso si trova continuamente esposto agli agenti atmosferici oppure, pur essendo protetto contro gli stessi, è soggetto a umidificazione frequente.

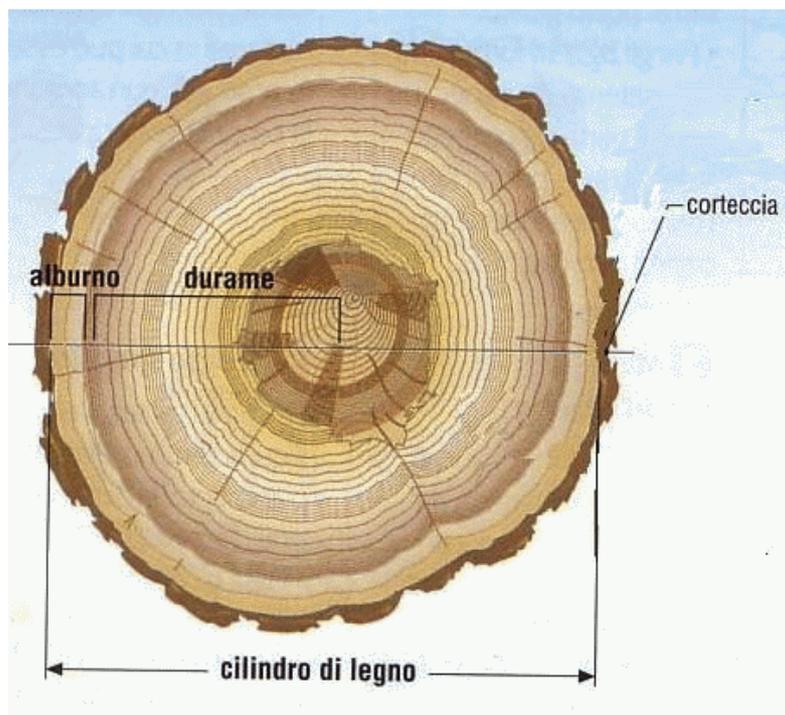
Classe di rischio 4: situazione in cui il legno o il prodotto di legno si trova a contatto con il terreno o con acqua dolce ed è, pertanto, permanentemente esposto all'umidificazione.

Classe di rischio 5: situazione in cui il legno o il prodotto di legno risulta permanentemente esposto all'acqua salata.

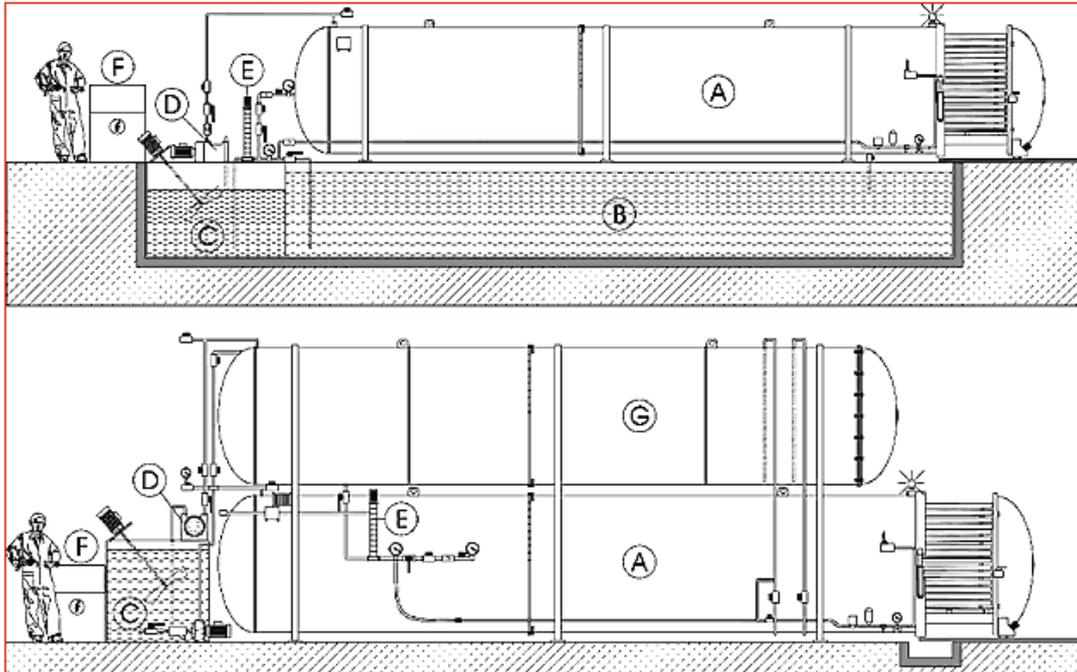
Impregnazione in autoclave

Il tronco dell'albero visto in sezione è costituito da due parti : il durame, che è la parte interna e più resistente e l'alburno, che è la parte esterna , più giovane e più vulnerabile agli attacchi esterni.

L'impregnazione in autoclave è finalizzata a rendere il legno più resistente contro gli attacchi degli agenti esterni suddetti permettendo a miscele di sali preservanti e protettivi di penetrare in profondità nell'alburno garantendo una maggiore protezione rispetto alla impregnazione a pennello o a spruzzo. Viene usata maggiormente per legni resinosi , principalmente il pino ed anche l'abete.



L'impregnazione avviene in un impianto dotato di autoclave di seguito schematizzato:



- a. Un'autoclave in grado di resistere ad un vuoto di -700 mmHg e ad una pressione di 12 atmosfere.
- b. Una vasca di contenimento della soluzione impregnante.
- c. Una vasca di dimensioni ridotte per la preparazione della soluzione impregnante.
- d. Una pompa del vuoto.
- e. Una pompa ad alta pressione.
- f. Un quadro elettrico correlato di microprocessore, con possibilità di connessione ad un personal computer.
- g. Nel caso di impianti "fuori terra" viene fornita la possibilità di strutturare l'impianto con un'autoclave posta superiormente come cisterna di contenimento della soluzione.

L'impregnazione a pressione in autoclave è suddivisa in tre fasi molto importanti:

- **CREAZIONE INIZIALE DEL VUOTO:** viene tolta tutta l'aria possibile all'interno del legno;
- **PRESSIONE :** dopo la prima operazione, il legno viene riempito da un liquido impregnante ad alta pressione, per un periodo variante a seconda del legno;
- **VUOTO FINALE E SGOCCIOLATURA:** dove viene creato nuovamente il vuoto per togliere il liquido in eccesso derivato dalla seconda operazione;

Il legno impregnato assume la classica colorazione verdastra dovuta alla presenza di rame nella soluzione impregnante.

Gli impregnanti sono a base di sali di rame ed altri componenti, privi di cromo ed arsenico, e sempre certificati da istituti esterni.

Una corretta impregnazione può proteggere il legno anche per più di 10 anni da funghi ed insetti. Va ricordato che la durabilità di un manufatto in legno dipende sia dall'impregnazione sia da una corretta progettazione ed installazione al fine di proteggere il legno da contatti con acqua permettendone un facile deflusso.



Il brico dalle mille idee...

MYBRICOSHOP

Via A. Meucci, 13-00015 Monterotondo (Roma)
www.mybricoshop.com email: info@mybricoshop.com