

Sommario:

1. La materia Legno.

- Classificazione del legno
- Protezione
- Trattamenti
- Curiosità

2. Pavimenti in legno.

- La nuova norma UNI EN 14342;
- Prove e prestazioni richieste
- Marcatura CE dei pavimenti

3. Serramenti in legno.

- Caratteristiche intrinseche del materiale legno per l'utilizzo nei serramenti
- La marcatura CE dei serramenti; prove e procedure per l'ottenimento del marchio
- Cascading nei serramenti in legno

4. Formazione.

- La marcatura CE dei serramenti (legno, PVC, Alluminio, etc.) come controllare l'FPC?

5. Risposte in breve.

- L'esperto risponde alle domande più frequenti rivolte ad un Ente di Certificazione.

Questa newsletter è sponsorizzata da:



www.alceweb.com



www.netconcrete.info

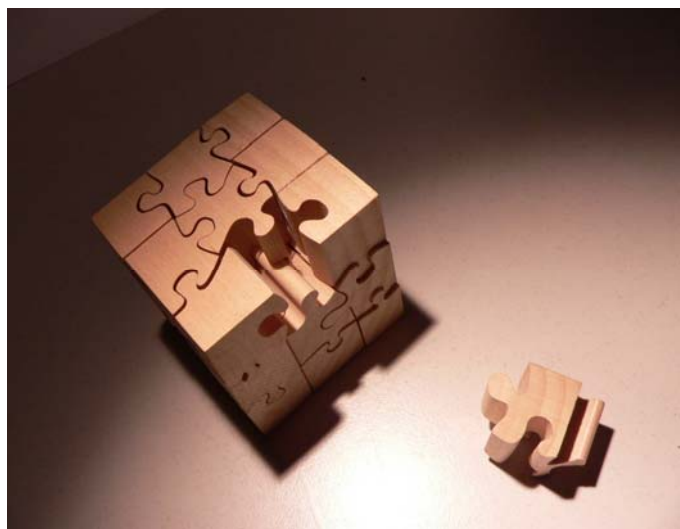
1. La materia legno

➤ Classificazione del legno

Nel contesto commerciale il termine legno viene associato ad un numero molto vasto di prodotti che permettono di utilizzare pienamente una risorsa naturale come gli alberi.

I maggiori limiti imposti dall'utilizzo di legnami ottenuti dai fusti di alberi sono la dimensione, la forma e i difetti naturali che ostacolano l'ottenimento di prodotti di certe dimensioni e con precisi requisiti desiderati. Possiamo esemplificare la lunghezza del tavolame che viene ricavato eliminando le parti non utilizzabili o difformi.

Inoltre anche le lavorazioni risultano molto laboriose e lunghe che permettono l'utilizzo del legno nelle forme abitualmente riconosciute come, per esempio, la sezionatura, quadratura, fresatura, incollaggio, pressatura.



Per rendere l'offerta più adeguata alla domanda di mercato, snellire i processi produttivi e ridurre l'impatto ambientale, ci si è orientati, ormai da qualche anno, verso una nuova classe di derivati denominati "Semilavorati e pannelli a base di legno". Tale provvedimento è reso possibile grazie all'adozione di nuove resine sintetiche e miscele adesive che hanno consentito, unitamente a sofisticati impianti tecnologici, l'ottenimento di una variegata gamma di prodotti.

Grazie a questo panorama tecnologico le richieste dei vari settori sono state accontentate senza ricorrere all'utilizzo spropositato di alberi con cicli vitali molto lunghi

e ad alto fusto, sfruttando invece quelle parti che nell'industria del legno massiccio non trovano spazio o sono considerate scarto.

Ora, specificando alcuni dei cosiddetti "elementi primari del legno" dai quali deriveranno poi tutti i semilavorati, in funzione delle dimensioni e del formato, questi elementi possono essere suddivisi in circa sei tipologie:

- Segato
- Sfogliato
- Piallaccio
- Particella
- Fibra
- Polvere di legno

Essi sono ottenuti tutti per mezzo di lavorazioni diverse e possono dare origine a differenti semilavorati.

Riepilogand, è possibile sottolineare la presenza di due grandi classi di prodotti lignei:

1. Legno massiccio ed elementi lignei di prima e seconda lavorazione.
2. Semilavorati a base di legno e pannelli.

Nella prima categoria rientrano tutti i prodotti definiti "masselli", nei quali risulta possibile riconoscere l'andamento anatomico naturale della specie da cui derivano (è possibile farlo anche alla seconda categoria).

Nella categoria dei semilavorati a base di legno e pannelli rientra, invece, una vasta gamma di prodotti che comprendono tutte le classi di lamellari, multilaminari e compensati.

Qui di seguito vi presentiamo una parte della gamma di pannelli:

- Pannelli di particelle: anche noti come truciolari, ottenuti partendo da particelle legnose per mezzo dell'impiego combinato di pressione, calore e adesivi.
- Pannelli compensati/multistrato: ottenuti mediante termo pressatura di differenti strati sfogliati. In caso di pannelli con numero di strati superiori a tre il pannello prende il numero di multistrato.
- Pannelli di fibre (MDF): ottenuti utilizzando fibre di lignina e cellulosa in miscela con legami sintetici.
- Pannelli tamburati: esternamente costituiti da un telaio in legno massello su cui vengono applicate due facce realizzabili in diverso materiale; l'intercapedine all'interno può rimanere vuota o ospitare prodotti coibentati.
- Pannello listellare massiccio: ottenuto per mezzo di incollaggio di listelli in legno massiccio a vista.
- Paniforte listellare: simile al precedente con l'unica variante dell'applicazione sulle due facce principali di sfogliato a scopo decorativo.
- Pannello nobilitato: in genere costituito da un truciolare sul quale viene applicato uno strato di carta precedentemente impregnata con l'obiettivo di migliorarne l'aspetto e la resistenza superficiale.

➤ Protezione del legno

◆ Agenti

Il legno presenta, come la maggior parte dei materiali, certe limitazioni legate alla sua propria natura e agli agenti esterni; basti pensare all'estrema facilità con cui si degrada in particolari condizioni ambientali, il che ha reso di comune concezione l'idea che il legno sia poco durabile.

Questa opinione è vera solo in parte, considerando per esempio che il legno rispetto ai polimeri plastici risulta praticamente insensibile all'ossidazione atmosferica e al tempo, garantendo condizioni di impiego pressoché costanti.

Per contro, il legno può essere lievemente modificato o totalmente distrutto a causa dell'attacco di alcuni microrganismi.



Tra gli agenti biotici si annoverano solitamente tre grandi classi di organismi:

1. Insetti xylofagi
2. Funghi
3. Molluschi e crostacei

All'interno di ognuna di queste classi possono essere effettuate ulteriori suddivisioni in base al tipo di danno arrecato e dalla specie dell'organismo. Come fattori limitanti per lo sviluppo degli organismi ricordiamo in generale la presenza di umidità ambientale molto elevata o temperature ridotte.

I funghi sono in grado di provocare alterazioni comunemente definite come carie. Esistono diverse forme di carie a seconda di quale sostanza viene preferibilmente attaccata. Si parla di carie bianca quando viene distrutta la lignina e di carie bruna quando l'alterazione interessa principalmente la cellulosa.

Tra gli insetti un ruolo importante viene svolto soprattutto da coleotteri e isotteri (le comuni termiti), comunemente indicati come xylofagi, i quali sono in grado di attaccare il legno in opera. Dai componenti del legno le larve ricavano sostanze utili per raggiungere la maturità e diventare adulte.

▪ **Coleotteri**

Il vero danno viene svolto dalle larve anche se il foro prodotto dagli adulti sfarfallanti è quello che desta le maggiori preoccupazioni per il danno visibile sul manufatto ligneo.

Il foro nasconde una rete di gallerie dalla lunghezza variabile a seconda della larva che la ha prodotta. L'attività delle larve dei tarli non è immediatamente visibile poiché le gallerie sono tendenzialmente sottocorticali. Il segnale più comune è la comparsa di rosime per opera dell'attività scavatrice delle larve. Il rosime è costituito da un misto di feci e materiale ligneo eroso che spesso viene espulso all'esterno rendendo di fatto visibile l'infestazione.

La durata del ciclo è in stretta relazione con le condizioni ambientali. In ambienti chiusi e riscaldati la durata si abbassa notevolmente.

▪ **Isotteri**

Conosciuti con il nome di termiti, sono insetti sociali (come le api e le formiche) e presentano una spiccata divisione del lavoro.

I riproduttori o reali sono scuri e dotati di due paia di ali; i soldati sono bianchi con il capo bruno e non hanno ali; gli operai sono simili ai soldati ma con una testa più piccola.

Nidificano sempre nel terreno ma sono grandi divoratrici di legno.

Le termiti sfuggono alla luce e quindi nei loro spostamenti non sono mai all'esterno. Scavano gallerie nel terreno e nel legno (soprattutto in quello primaverile) o, altrimenti, costruiscono gallerie esterne impenetrabili alla luce. L'attacco ai manufatti lignei quindi è solo interno e spesso all'esterno non traspare nulla.

◆ **Trattamenti**

Le costruzioni in legno non presentano maggiori rischi rispetto a qualsiasi altro procedimento costruttivo, senz'altro il legno è più vulnerabile e si degrada con maggiore rapidità rispetto ad altri materiali se utilizzato in modo inadeguato. Sull'utilizzo del legno da costruzione è necessario trovare il giusto compromesso fra le soluzioni costruttive tradizionali, ovvero coperture (tetti e solai) e ventilazione (porte e serramenti) con la necessità di protezione dello stesso, ovvero sistemi di areazione e protezione da agenti esterni.

La protezione rappresenta un livello di importanza comparabile a scelte progettuali, per questo è importante che si supportino a vicenda.

I trattamenti protettivi possono essere collocati a tre diversi livelli:

1. Preventivo
2. Curativo
3. Di mantenimento

L'ottenimento e la stabilizzazione di una percentuale di umidità ottima sia all'interno che all'esterno del legno è la forma migliore di difesa nei confronti degli agenti degradanti.

L'umidità di equilibrio igroscopico del legno deve essere calcolata sulla base dei parametri ambientali caratteristici (umidità relativa e temperatura) della zona in cui deve essere utilizzato e quindi risulta praticamente impossibile considerare un unico standard produttivo per ogni zona di destinazione.

Applicabili al legno, si possono definire due concetti fondamentali:

- Durabilità naturale
- Impregnabilità

Il primo rappresenta la resistenza intrinseca offerta dal legame a fronte di agenti degradanti, mentre il secondo rappresenta la capacità di assorbire sostanze protettive; entrambe le caratteristiche sono funzione della specie legnosa e della zona considerata.

Lo studio dei sistemi di trattamento risulta fondamentale per la valutazione del sistema più adatto alle condizioni richieste. Per questo risulta utile in questo frangente fare una piccola carrellata sui prodotti e metodi di trattamento protettivo del legno. Il termine protettivo indica che il trattamento ha come obiettivo l'aumento della naturale durabilità della specie utilizzata nelle stesse condizioni d'uso.

I prodotti chimici utilizzati appartengono generalmente a due grandi classi:

1. Organici
2. Inorganici

Conseguentemente le tecniche di trattamento si possono classificare in due principali categorie:

1. Superficiali
2. Impregnazione

Nella prima categoria rientrano tutti i trattamenti effettuati su legnami non esposti a condizioni estreme; generalmente il trattamento viene effettuato per mezzo di immersione, aspersione, o con la tecnica a pennello.

Nella seconda categoria si trovano, invece, i legnami destinati ad impieghi più gravosi e i sistemi di trattamento profondo o per impregnazione possono essere effettuati con cicli di pressione e depressione per mezzo di autoclavi o attraverso innovativi sistemi ad osmosi.

➤ **Curiosità**

- ◆ **Rischi nell'edilizia a causa delle termiti; paese invaso, allarme sicurezza strutturale**

In Friuli Venezia Giulia allarme termiti! Valvasone, paesino in provincia di Pordenone, ha subito una vera e propria invasione di termiti, dove la stabilità di diverse abitazioni sembrerebbe a rischio.

La Regione, per fare fronte all'emergenza, richiederà un inve-



stimento di 250mila euro annunciando un piano che durerà due anni.

Per risolvere il problema che sta mettendo a rischio la stabilità stessa di diverse abitazioni con gli ovvi disagi e pericoli che questo comporta per le molte famiglie coinvolte, attraverso canali della Protezione Civile, verrà finanziata la bonifica della zona interessata dal fenomeno e attuata una disinfestazione per evitare che il fenomeno si espanda coinvolgendo altri stabili o il centro storico di Valvasone.

2. Pavimenti in legno

➤ **La nuova UNI EN 14342: dal 1° marzo 2010 diventa obbligatoria.**

Premessa.

E' recente la notizia che, a seguito delle istanze da parte di vari Paesi europei, tra cui l'Italia, la Commissione europea ha prorogato il termine del periodo transitorio, iniziato il 1° marzo 2009, per l'applicazione della norma UNI EN 14342: l'obbligatorietà entrerà in vigore il 1° marzo 2010.

La norma di prodotto contiene e descrive le caratteristiche prestazionali seguenti:

- **reazione al fuoco***
- **emissione di formaldeide***
- **contenuto di pentaclorofenolo* (PCP)**
- resistenza alla rottura
- durabilità biologica
- scivolosità
- conduttività termica

**prove da eseguire presso un Laboratorio Notificato che provvederà ad effettuare il campionamento presso l'azienda.*



In sintesi cosa cambia rispetto alla precedente edizione?

1- Sistema di attestazione della conformità

Rispetto alla precedente edizione della norma (2005) vi sono delle variazioni importanti come ad esempio la variazione del Sistema di Attestazione della Conformità (tabella ZA.2) per tutti quei prodotti per cui è chiaramente identificabile uno stadio durante il processo produttivo in cui si ha un miglioramento della classe di reazione al fuoco (es. aggiunta di ritardanti di fiamma o limitazione di materiale organico), per tali trattamenti aggiuntivi si passa dalla classe 3 alla classe 1.

2- Compiti dell'Organismo notificato

Oltre all'effettuazione delle prove di cui sopra (*) l'Organismo notificato deve prevedere una visita ispettiva annuale per la verifica della conformità al punto 6.3 della norma. Inoltre l'Organismo Notificato deve rilasciare anche il Certificato di conformità del prodotto necessario al produttore (appartenente al sistema 1) per poter emettere la dichiarazione di conformità e marcare CE i propri prodotti, oltre naturalmente al controllo dell'FPC.

Tale "Certificato" sostituisce i semplici "rapporti di prova" che erano validi per espletare le procedure di marcatura CE.

3- Etichetta

Viene introdotto sull'etichetta/dichiarazione di conformità il numero del certificato di prodotto. Ciò consentirà all'acquirente di avere la garanzia che il prodotto acquistato è stato trattato e di conseguenza avrà migliori prestazioni al fuoco rispetto ad un parquet di legno grezzo.

➤ Prove e prestazioni richieste.

◆ Reazione al fuoco

I prodotti che rientrano nel prospetto sotto riportato possono essere considerati classificati senza prove aggiuntive, mentre per quelli che non rientrano in tale prospetto deve essere eseguita la prova in conformità alla norma EN 13501-1.

prospetto 1 - Classi prestazionali di reazione al fuoco di pavimentazioni in legno					
Prodotto ¹⁾⁷⁾	Dettagli del prodotto ⁴⁾	Massa volumica media minima ⁵⁾ (kg/m ³)	Spessore complessivo minimo (mm)	Condizioni di utilizzo finale	Classe ³⁾ per le pavimentazioni
Pavimentazione di legno e parquet	Pavimentazione massiccia di quercia o faggio con rivestimento superficiale	Faggio : 680 Quercia : 650	8	Incollati al supporto ⁶⁾	C _{fl} -s1
..	Pavimentazione massiccia di quercia, faggio o abete rosso con rivestimento superficiale	Faggio : 680 Quercia : 650 Abete rosso: 450	20	Con o senza intercapedine sottostante	C _{fl} -s1
..	Pavimentazione di legno massiccio con rivestimento superficiale e non specificata sopra	390	8	Senza intercapedine sottostante	D _{fl} -s1
..	..	390	20	Con o senza intercapedine sottostante	D _{fl} -s1
Parquet di legno	Parquet multistrato con uno strato superiore di quercia di almeno 5 mm di spessore e con rivestimento superficiale	650 (strato superiore)	10	Incollato al supporto ⁶⁾	C _{fl} -s1
..	..	650 (strato superiore)	14 ²⁾	Con o senza intercapedine sottostante	C _{fl} -s1
..	Parquet multistrato con rivestimento superficiale e non specificato sopra	500	8	Incollato al supporto	D _{fl} -s1
..	..	500	10	Senza intercapedine sottostante	D _{fl} -s1
..	..	500	14 ²⁾	Con o senza intercapedine sottostante	D _{fl} -s1
Rivestimento per pavimentazioni con piallacci	Rivestimento per pavimentazioni con piallacci con rivestimento superficiale	800	6 ²⁾	Senza intercapedine sottostante	D _{fl} -s1
1) Montato in conformità alla EN ISO 9239-1, su supporto almeno di Classe D-s2,d0 e con una massa volumica minima di 400 kg/m ³ o con un'intercapedine sottostante.					
2) Un interstrato almeno di Classe E e con uno spessore massimo di circa 3 mm può essere incluso in applicazioni senza intercapedine, per prodotti per di parquet con uno spessore di 14 mm o maggiore e per rivestimenti per pavimentazioni con piallacci.					
3) Classi come previste dalla Decisione della Commissione 2000/147/CE appendice prospetto 2.					
4) Tipo e quantità dei rivestimenti superficiali inclusi sono l'acrilico, il poliuretano o sapone, 50-100 g/m ² , e olio, 20-60 g/m ² .					
5) Condizionato in conformità alla EN 13238 (50% RH 23 °C).					
6) Supporto almeno di Classe A2-s1, d0.					
7) Si applica anche ai gradini delle scale.					
Nota: I dettagli del presente prospetto 1 sono forniti dalle autorità antincendio senza alcuna possibilità di modifica.					

◆ Rilascio di formaldeide

La formula chimica di questo composto è CH₂O e viene utilizzata per la produzione di colle prodotti coibentanti e cosmetici.

Quando entra in contatto con l'ambiente il rilascio risulta elevato nel primo periodo ed in seguito tende ad una graduale riduzione, il tempo di dimezzamento di questa sostanza è di circa sei anni.

Tale sostanza è considerata cancerogena.

Da sottolineare che il legno come sostanza naturale non presenta emissioni di tale composto.

Se durante le fasi produttive della pavimentazione sono stati aggiunti prodotti contenenti formaldeide deve essere provato e classificato in una delle seguenti classi E1 o E2, in funzione della quantità contenuta.

Se nel processo produttivo e post produttivo non vengono utilizzati in nessun caso prodotti contenenti tale sostanza possono definirsi automaticamente in classe E1 senza l'obbligo di effettuare prove.

Le norme previste per la valutazione di questo inquinante sono principalmente la EN 717 e la EN 120.

I protocolli di prova previsti variano in funzione della classe, del tipo di prodotto, e dal controllo necessario, in caso si tratti di controllo iniziale o periodico.

La norma EN 717 si suddivide in tre parti:

1. Valutazione del contaminante per mezzo di prova in camera, utilizzabile per controlli iniziali di tipo per ogni tipologia di pannello in classe E1.
La prova consiste nella simulazione di condizioni reali in camera con la determinazione del contenuto di formaldeide in aria all'equilibrio.
2. Determinazione del contaminante per mezzo dell'analisi del gas, applicabile ai controlli iniziali di classe E2 e periodici di entrambe le classi unicamente per la tipologia di pavimentazione trattata o rivestita.
La concentrazione di formaldeide viene determinata per mezzo di analisi spettrofotometriche con indicazione dei milligrammi per metro quadro per ora.
3. Valutazione del contaminante per mezzo dell'emissione in vaso.

La norma EN 120 si applica per i controlli periodici di entrambe le classi solo per la tipologia non rivestita.

La procedura di prova con metodo dell'acetilacetone prevede l'estrazione di formaldeide attraverso toluene in ebollizione con condensazione in soluzione acquosa e successiva determinazione della concentrazione attraverso analisi spettrofotometrica.

◆ Contenuto di pentaclorofenolo

Un sistema di procedura applicabile per tale determinazione è il CEN/TR 14823.



La formula del PCP è C_6Cl_5OH e presenta una struttura aromatica simile ai gruppi fenolici, con pentasostituzione di cloro.

Questa sostanza può essere assorbita dall'organismo per inalazione e attraverso la cute, si decompone per forte riscaldamento ($>200^{\circ}C$) producendo fumi tossici contenenti diossine e può determinare effetti sul sistema cardiovascolare causando disordini e/o insufficienza cardiaca.

Nel caso in cui il contenuto di pentaclorofenolo superi i 5ppm la dicitura deve essere riportata sulla etichetta della marcatura CE.

◆ Resistenza a rottura

Tale caratteristica non risulta applicabile ai rivestimenti per pavimentazioni con piallacci di legno.

Per gli altri prodotti la prova deve essere condotta secondo la norma EN 1533 nei casi in cui l'applicazione comporti problematiche di tale genere.

◆ Scivolosità

La prova di scivolosità deve essere condotta in conformità alla norma EN 1339, appendice J.

◆ Termoconduttività

Anche in questo caso la prova deve essere effettuata solo per utilizzo specifico delle pavimentazioni con funzione termoisolante secondo le prescrizioni della norma EN 12664, o in alternativa possono essere utilizzati i valori indicati nella norma EN 12524 tramite calcolo (vedi il seguente prospetto).

prospetto 2- Conduttività termica relativa alla massa volumica media (estratto dalla EN 12524:2000)		
Legno e prodotti a base di legno	Massa volumica media ^{a)} ρ con umidità del 12% (kg/m^3)	Conduttività termica λ [$\text{W}/(\text{m K})$] (valore di progettazione)
Legno massiccio e legno compensato	300	0,09
	500	0,13
	700	0,17
	1000	0,24
Pannello di particelle di legno	300	0,10
	600	0,14
	900	0,18
Pannello di fibra	400	0,10
	600	0,14
	800	0,18
a) per le masse volumiche non indicate nel presente prospetto, λ può essere ricavata per interpolazione.		
b) i valori sono in accordo con la EN ISO 10456:2007		

◆ Durabilità biologica

Le indicazioni specifiche inerenti alle classi di rischio biologico sono deducibili dalla norma EN 335.

Nei pavimenti in legno l'umidità all'equilibrio ed il rischio di attacco da parte di organismi xylofagi in un determinato ambiente possono essere piuttosto diffusi, per questo tale norma indica i potenziali rischi in base ai parametri ambientali registrati nelle condizioni d'uso specifiche.

I fattori intrinseci che influenzano tale caratteristica sono principalmente:

- Specie legnosa
- Rapporto durame e alburno
- Trattamento protettivo utilizzato

➤ Marcatura CE dei pavimenti

◆ Valutazione della conformità

La valutazione della conformità si basa essenzialmente su 2 elementi:

- prove iniziali di tipo o valutazioni iniziali
- controllo di produzione in fabbrica (da parte del fabbricante)

▪ Le prove iniziali di tipo

Preciseremo in seguito quali devono essere effettuate presso un laboratorio notificato e quali dal fabbricante, devono essere effettuate a inizio di una nuova produzione, tuttavia possono essere prese in considerazione prove fatte precedentemente all'obbligo della marcatura CE. Inoltre, al fine di ridurre al minimo la quantità di prove da farsi, per ogni caratteristica prestazionale, è possibile suddividere la produzione in famiglie, all'interno delle quali si considera che la caratteristica stessa non cambi.

E' ovvio che ogni qualvolta nel processo produttivo cambia qualche cosa o addirittura avvengono delle modifiche sulle materie prime è necessario ricorrere ad una nuova serie di prove iniziali di tipo per determinare le caratteristiche influenzate da tali cambiamenti.

L'utilizzo di materie prime le cui caratteristiche sono già state determinate, per esempio per una marcatura CE, comportano la non ripetizione della prova sul prodotto finito, purchè il processo non alteri le caratteristiche stesse.

▪ Controllo di produzione in fabbrica (FPC)

Il produttore, al fine di assicurare che il prodotto commercializzato sia conforme alla norma di prodotto, dovrà mantenere, stabilire e documentare un sistema per il controllo della produzione.

Questo comporta la realizzazione di procedure, ispezioni regolari e prove o valutazioni al fine di tenere sotto controllo i materiali in ingresso, il processo, la strumentazione, ecc., ovvero il produttore deve eseguire delle prove sul prodotto in accordo ad un piano stabilito. L'applicazione è verificata annualmente da un ispettore.

I risultati di tali controlli devono essere registrati.

Le caratteristiche prestazionali determinate attraverso le prove iniziali di tipo devono essere tenute sotto controllo durante il processo produttivo effettuando test diretti o indiretti, purchè sia dimostrabile la relazione tra il metodo indiretto e la caratteristica in questione.

Per ognuna delle caratteristiche oggetto delle prove iniziali, la norma di prodotto fornisce indicazioni su come tenerla sotto controllo, quali sono i metodi diretti o indiretti e soprattutto quali sono le cause che possono comportare una variazione del valore dichiarato.

◆ Allegato ZA

L'allegato ZA contiene tutti i riferimenti alla norma di prodotto in relazione ai requisiti essenziali richiamati nella Direttiva prodotti da costruzione. Ciò che viene richiamato in questa parte della norma è elemento cogente ai fini della marcatura CE.

I sistemi di attestazione della conformità applicabili sono 1, 3 o 4 in funzione del fatto che la pavimentazione interna sia destinata ad un utilizzo soggetto a regolamentazione sulla reazione al fuoco (sistema 1 per prodotti con aggiunta di ritardanti) sistema 3 per gli altri. Per il materiali che non sono provati al fuoco il sistema è il 4.

Sia nel sistema di attestazione 3 che nel sistema 4, il fabbricante ha il compito di effettuare un controllo del processo produttivo secondo quanto prescritto dalla norma di prodotto; tale controllo di produzione in fabbrica non è soggetto a verifica da parte di un ente notificato. Diverso è invece il caso del sistema di attestazione 1 per il quale è l'Ente Notificato a verificare e scegliere il campione soggetto al controllo. Per quanto riguarda le prove iniziali di ti-

po, il sistema di attestazione n. 4 non impone l'obbligo di rivolgersi ad un laboratorio notificato pertanto le prove possono essere effettuate dal produttore stesso e sono le seguenti:

- resistenza alla rottura
- durabilità biologica
- scivolosità
- conduttività termica.

Nel sistema di attestazione n. 1 e 3 le prove iniziali di tipo sono suddivise tra il fabbricante (che effettua le stesse previste per il sistema 4) e il laboratorio notificato che effettua, secondo applicabilità, la

- reazione al fuoco
- rilascio di formaldeide
- contenuto di pentaclorofenolo (PCP).

In merito alle prove iniziali di tipo è importante specificare che, se nel Paese dove si commercializza il prodotto non vi è una legislazione a riguardo, i fabbricanti non sono obbligati a determinare e dichiarare una certa caratteristica: in tali casi egli può riportare sull'etichetta, relativamente alla caratteristica stessa la denominazione NPD (prestazione non determinata).

◆ Contenuti dell'etichetta CE

Riassumendo una volta effettuate tutte le attività previste per la valutazione della conformità il fabbricante procede alla marcatura dei propri prodotti riportando sull'etichetta le seguenti informazioni:

- nome o marchio identificativo del produttore;
- ultime due cifre dell'anno di apposizione della marcatura CE;
- numero del certificato di prodotto (solo nel caso di sistema 1 - rilasciato dall'Ente Notificato indicato con il numero identificativo dell'Ente: es. Istituto Giordano n.0406)
- riferimento alla norma di prodotto;
- descrizione del prodotto
- informazioni sulle caratteristiche essenziali che devono essere dichiarate.



*Esempio di marchio con il
numero dell'Ente
di Certificazione
Istituto Giordano*

In ogni caso il fabbricante redige la dichiarazione di conformità contenente le seguenti indicazioni:

- nome e indirizzo del fabbricante, o del suo rappresentante autorizzato, e luogo di produzione;
- descrizione del prodotto e copia delle informazioni che accompagnano la marcatura CE;
- riferimento alla norma di prodotto (allegato ZA);
- particolari condizioni per l'utilizzo del prodotto;
- nome e ruolo della persona autorizzata a firmare tale dichiarazione,
- numero del certificato di prodotto (solo nel caso di sistema 1 – rilasciato dall'Ente Notificato indicato con il numero identificativo dell'Ente).

Esempi di norme di pavimentazioni in legno	
UNI 11265:2007	Pavimentazioni di legno - Posa in opera - Competenze, responsabilità e condizioni contrattuali
UNI ISO 5329:1987	Blocchetti di legno per pavimentazioni. Terminologia.
UNI EN 13227:2004	Pavimentazioni di legno - Elementi di legno massiccio senza incastro
UNI EN 13442:2003	Parquet e pavimentazioni di legno e rivestimenti interni ed esterni di pareti con elementi discontinui di legno - Determinazione della resistenza agli agenti chimici
UNI EN 13489:2004	Pavimentazioni di legno - Elementi multistrato con incastro
UNI EN 13647:2004	Parquet e pavimentazioni di legno e rivestimenti interni ed esterni di pareti con elementi discontinui di legno - Determinazione delle caratteristiche geometriche
UNI EN 13696:2009	Pavimentazioni di legno - Metodi di prova per la determinazione dell'elasticità, della resistenza all'usura per abrasione e della resistenza all'impatto
UNI EN 13756:2004	Pavimentazioni di legno - Terminologia
UNI EN 1533:2002	Parquet e pavimentazioni di legno - Determinazione delle proprietà a flessione - Metodi di prova
UNI EN 1534:2002	Parquet e pavimentazioni di legno - Determinazione della resistenza alla penetrazione (Brinell) - Metodo di prova
UNI EN 1910:2001	Rivestimenti di legno per pavimentazioni e rivestimenti interni ed esterni di pareti con elementi discontinui di legno - Determinazione della stabilità dimensionale

4. SERRAMENTI IN LEGNO

➤ Caratteristiche intrinseche del materiale legno per l'utilizzo nei serramenti.



Il materiale legno è per sua natura un prodotto naturale ed irregolare, vi sono per tanto alcune caratteristiche che possono determinare e/o condizionare le proprietà fisico meccaniche.

Tra queste troviamo i **raggi legnosi**; sono un importante elemento di identificazione e determinano la minore resistenza alla fenditura in senso radiale rispetto a quello trasversale.

I **nodi del legno**, legati alla propria struttura anatomica i nodi comportano problemi sia di ordine meccanico che estetico. Le **borse di resina**, diffuse soprattutto nelle specie conifere, influiscono negativamente sulla lavorabilità.

Infine un altro difetto diffuso ed imputabile alla tecnologia è

l'errata essiccazione, essa determina crepe interne, esterne e collasso della struttura.

➤ La marcatura CE dei serramenti; la scelta dei campioni e relativi test di prova.

La norma di riferimento è la UNI EN 14351-1, di seguito nella tabella ZA.1 possiamo identificare i test richiesti per la marcatura CE.

TABELLA ZA.1

REQ. CPD NO.	CARATTERISTICHE DEL MANDATO	FINESTRE	PORTE	PUNTI DI RIF. ALLA NORMA
4	Resistenza al carico del vento	Y	Y	4.2
3	Tenuta all'acqua	Y	Y	4.5 e 4.15
	Rilascio di sostanze dannose	Y (solo per interno)	Y (per porte interne)	4.6
4	Sforzi di manovra	N	Y (per porte con dispositivi automatici)	4.24.2.2 e 4.15
	Resistenza all'impatto	N	Y (per porte con parti vetrate in caso di rischio di ferite)	4.7 e 4.24.1
	Capacità di carico sui dispositivi di sicurezza	Y	Y	4.8
	Altezza	N	Y	4.9
	Capacità di rilascio	N	Y (porte chiuse sulle vie di fuga)	4.10 e 4.15
5	Prestazione acustica	Y (quando richiesto)	Y (quando richiesto)	4.11
6	Trasmittanza termica	Y (quando richiesto)	Y (quando richiesto)	4.12 e 4.15
	Permeabilità all'aria	Y (quando richiesto)	Y (quando richiesto)	4.14 e 4.15

Non soffermandoci ulteriormente sui test di prova vediamo di approfondire alcuni argomenti che nascono dall'esperienza del Laboratorio.

Premesso che la normativa nell'allegato F1 specifica chiaramente quali sono i campioni rappresentativi per i test in funzione della loro tipologia, il dubbio più comune è: *ma quanto devono essere grandi i campioni?*

ALLEGATO F1

Tipi di finestre	Provini rappresentativi (più sfavorevoli)
Finestra fissa Finestra singola a battente (apertura verso l'interno o verso l'esterno) Finestra ad anta-ribalta Finestra a sporgere Finestra a vasistas	Finestra ad anta-ribalta
Finestra a due o più ante a battente (apertura verso l'interno o verso l'esterno)	Finestra con il numero massimo di ante a battente tutte con apertura verso l'interno
Finestra a una/due ante scorrevoli orizzontalmente	Finestra a due ante scorrevoli orizzontalmente
Finestra a una/due ante scorrevoli orizzontalmente e con apertura a vasistas	Finestra a due ante scorrevoli orizzontalmente e con apertura a vasistas
Finestra a saliscendi con una/due ante scorrevoli verticalmente	Finestra a saliscendi con due ante scorrevoli verticalmente

Finestra a bilico verticale/orizzontale	Finestra a bilico orizzontale o verticale
Finestra a gelosia a lamelle con asse intermedio verticale/orizzontale	Finestra a gelosia con il numero massimo di lamelle con asse intermedio verticale o orizzontale
Finestra a libro	Finestra con il numero massimo di ante
Finestra reversibile incernierata in alto o lateralmente	Finestra reversibile incernierata in alto o lateralmente

La risposta dell'ing. Sarti (resp. Security e Safety di Istituto Giordano) è che anche in questo caso la normativa da l'indicazione e precisamente nel paragrafo 1 dell'allegato E "determinazione separata delle caratteristiche per le finestre"

Il grande elenco presente nell'allegato "E" della normativa presenta una serie di 23 caratteristiche prestazionali diverse ma non tutte sono obbligatorie o richiedono la scelta di una campionatura particolare.

Per le prove di isolamento acustico serve:

- finestra a due ante con misure del telaio di 1230 x 1480mm

Per il calcolo della trasmittanza termica serve:

- disegni quotati del serramento nelle sue sezioni principali (nodi)

Mentre la situazione è più complessa per le prove di Aria/Acqua/Vento.

Detto ciò si riassume brevemente le dimensioni "consigliabili" per la scelta del campione rappresentativo, ovviamente nella loro dimensione maggiore.

Per i serramenti con apertura ad anta:

- 1 finestra ad 1 anta con apertura ad oscillobattente;
- 1 portafinestra ad 1 anta con apertura ad oscillo battente;
- 1 finestra con numero massimo di ante (3, 4);
- 1 portafinestra con numero massimo di battenti (3, 4);
- 1 finestra a bilico con asse preferibilmente verticale (se costruita).

Per i serramenti con apertura a scorrimento.

- 1 portafinestra a 2 + 2 ante contrapposte apertura parallela;
- 1 portafinestra a 2 + 2 ante contrapposte alzante scorrevole;
- 1 portafinestra a 2 ante traslante scorrevole.

◆ Considerazioni finali sulle problematiche di prova del serramenti.

Per i serramenti legno ed in PVC:

- collasso degli accessori di ferramenta sottodimensionati per le grandi misure o i serramenti plurianta;
- errori nella progettazione/installazione della soglia ribassata metallica;
- mancata o insufficiente sigillatura (durante l'assemblaggio) di particolari costruttivi;

Per i serramenti in legno/alluminio:

- errata progettazione del sistema di guarnizioni;

Per i serramenti metallici:

- non corretto accoppiamento del profilo con i relativi accessori sia dal punto di vista ferramenta che guarnizioni Mancate o non corrette sigillature soprattutto nei serramenti a 2 o più ante;

Per i serramenti in alluminio/legno:

- errata progettazione del sistema di guarnizioni o di accoppiamento del profilo metallico al profilo in legno.

➤ Cascading nei serramenti in legno.

Cos'è il cascading? E' la possibilità dei produttori di utilizzare i rapporti di prova dei gammisti ai fini della marcatura CE del serramento.

Tale possibilità può avvenire solo alle seguenti condizioni:

- si utilizzi la stessa combinazione di componenti, assemblati nello stesso modo,
- il sistemista abbia fornito istruzioni per la fabbricazione/assemblaggio del prodotto e relativa guida per il montaggio,
- il serramentista assuma le responsabilità di "fabbricante" ai sensi della CPD,
- le istruzioni del sistemista per la fabbricazione/assemblaggio diventino parte integrante dell'FPC del serramentista,
- il serramentista mantenga evidenza documentale di quanto sopra.

Come è noto il serramento in legno ha la stessa norma di prodotto del serramento in alluminio per il quale il cascading è oramai di uso comune.

Diversa però sono le problematiche del serramentista che assembla in legno; perché non vi è un fornitore di "profili" standardizzati e sempre uguali. Inoltre essendo una materia naturale lo stesso legno utilizzato potrebbe a parità di condizioni avere caratteristiche di resistenza meccanica diverse e di conseguenza dare risultati diversi.

Quindi nonostante la norma non vieta di applicare il cascading e, si riporta l'esempio di qualche caso già in essere, sicuramente bisogna prestare molta più attenzione a tutti i processi produttivi che vanno tenuti sotto stretto controllo (FPC).

5. Formazione

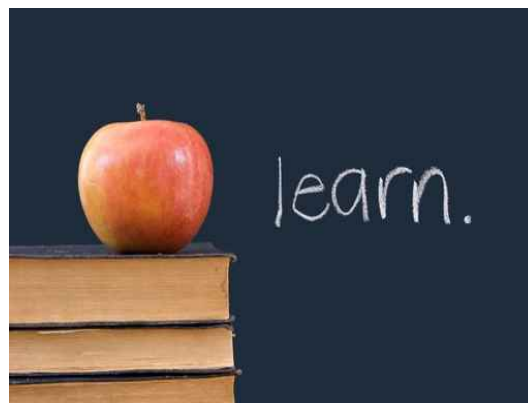
➤ La marcatura CE dei serramenti (legno/PVC, Alluminio etc.) – Corso di formazione

data: 07-08 ottobre 2009

luogo: Sala Convegni Planetario – Bellaria (RN)

Obiettivi.

Ai fini della marcatura CE dei serramenti, la Direttiva 89/106/CE riguardante i prodotti da costruzione impone ai fabbricanti, prima dell'immissione sul mercato dei prodotti, di realizzare test sul prodotto e di implementare il "Controllo di produzione". Il corso di 2 giorni si prefigge di fornire tutte le conoscenze necessarie alla progettazione, attuazione e verifica del sistema di "Controllo della produzione" aziendale ai fini della marcatura CE dei serramenti.



Per visionare il programma CLICCA QUI

SCARICA il calendario completo delle proposte formative di Istituto Giordano (clicca qui)

6. Risposte in breve



L'esperto risponde alle domande più frequenti rivolte ad un Ente di Certificazione.

Settore: materia prima legno

Argomento: trattamenti

D: Le formiche si nutrono di elementi in legno?

R: No, questo tipo di insetti può vivere e annidarsi all'interno di elementi in legno ma non si nutre di esso; le formiche sono gli antagonisti naturali delle termiti che, al contrario, si cibano di legno.

D: L'acqua fa marcire il legno?

R: Non direttamente: l'umidità risulta la condizione essenziale per lo sviluppo delle carie del legno che necessitano di acqua per poter svilupparsi ma non è direttamente responsabile del degrado degli elementi in legno.