



## Compact Rivestimento delle facciate in legno – Costruzione



I rivestimenti in legno offrono facciate con caratteri unici che spaziano dal moderno al tradizionale. Per secoli il legno è stato apprezzato quale rivestimento di facciata ad alte prestazioni per merito delle numerose possibilità di configurazione che può offrire. Il legno può essere utilizzato sotto forma di tavole profilate, scandole o altri prodotti derivati. Oggi la lavorazione industriale mette a disposizione una vasta gamma di prodotti in legno che permettono di creare una facciata personalizzata.

Vale la pena verificare con la carpenteria di fiducia i sistemi di facciata più idonei così come effettuare un sopralluogo per verificare un sistema di facciata già implementato su di un edificio nelle vicinanze. Dal punto di vista della fisica della costruzione, il rivestimento di facciata ventilata è particolarmente consigliato. Questo Compact è una raccolta degli elementi di valutazione più importanti che consentono di definire correttamente le esigenze individuali e di pianificare una costruzione in legno secondo le regole dell'arte.

## Concezione e realizzazione

Per il rivestimento delle facciate in legno, esistono sostanzialmente tre diverse opzioni di progettazione e realizzazione:

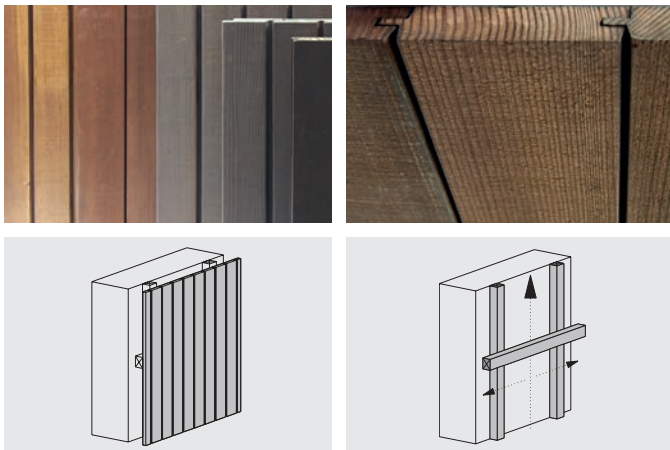
- lineare: tavole posate con orientamento orizzontale o verticale, ciascuna con superficie aperta o chiusa
- superficie: pannelli a base di legno
- rilievo fine: scandole

Le informazioni sul tipo di trattamento superficiale della facciata sono disponibili nel Compact «Rivestimento delle facciate in legno – Superficie» [4]

## Concezione lineare

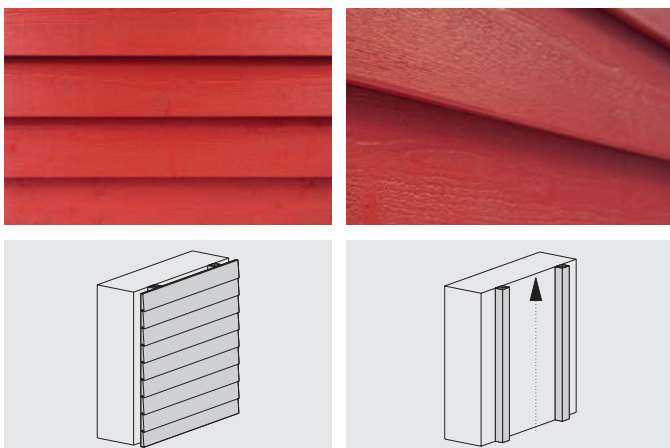
### Esecuzione verticale

- Per garantire una ventilazione adeguata deve essere prevista la sottostruttura composta da una listonatura incrociata o sfasata.
- Per connessioni e giunti di testa, si consiglia una intercapedine di almeno 10 mm.
- Per evitare giunti verticali sulla superficie, si dispongono bande orizzontali in legno o metallo con aperture di ventilazione di almeno 20 mm.



### Esecuzione orizzontale

- Le tavole della facciata orizzontale vanno allineate in modo che il giunto maschiato sia rivolto verso l'alto.
- Scegliere un profilo con gocciolatoio, in modo che l'acqua possa defluire verso l'esterno e non venga assorbita per capillarità nelle intercapedini.



### Superficie aperta

- Con la superficie aperta, l'acqua può raggiungere la sottostruttura. Con questa soluzione lo strato sottostante concepito per la tenuta al vento, dev'essere anche resistente all'acqua. Tutto ciò va pianificato minuziosamente e messo in opera correttamente.

### Facciata chiusa (tavole a contatto)

- Le intercapedini devono essere pianificate in modo da poter assorbire le deformazioni dovute al ritiro e al rigonfiamento del legno.
- Richiede una buona ventilazione/aerazione

### Specie legnose idonee

- Conifere: abete rosso, abete bianco, larice e douglas
- Latifoglie: quercia, castagno e robinia [11]

### Qualità del legno

- La qualità del legno è definita in base alla documentazione Lignum «Criteri di qualità per il legno e materiali a base di legno nella costruzione e negli interni». [6]

### Larghezza delle tavole

- Sono preferibili tavole ottenute dal taglio di quarto (rigatino). In generale, la larghezza di queste tavole non dovrebbe superare 80 mm.
- Le tavole di larghezza maggiore di 135 mm comportano un maggiore restringimento e gonfiore e sono soggette a crepe e deformazioni.
- Le tavole di larghezza maggiore di 150 mm devono essere evitate.
- Con tronchi di grosso diametro sono da prevedere anche dei nodi di dimensioni conseguenti.

### Spessore delle tavole

- Lo spessore delle tavole dev'essere compreso tra 19 e 27 mm.
- Il trattamento superficiale delle sezioni trasversali deve essere traspirante [4]

### Lunghezza delle tavole

- Il Legno Svizzero così come quello dell'Europa Centrale è commercializzato in lunghezze di 4 m, 4,5 m e 5 m.
- Il legno del Nord Europa è proposto in lunghezze di 3-6 m e multipli di 30 cm.

### Superfici

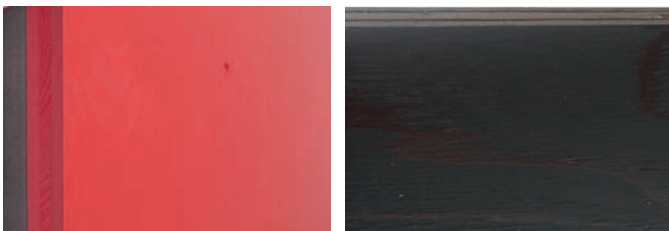
- Segato grezzo o rifinito
  - Durabilità più elevata per gli elementi non trattati; migliori condizioni di aderenza per trattamenti industriali delle superfici
- Spazzolato
  - Buone condizioni di aderenza per trattamenti industriali delle superfici
- Piallato
  - Da utilizzare solo con trattamenti di superficie
- Asciato
  - Conferisce un aspetto rustico
- Levigato
  - Non raccomandato



## Conformazione della superficie

### Pannelli a base di legno

- I pannelli a base di legno per uso esterno devono essere esplicitamente indicati per questo utilizzo dal produttore.
- Vanno utilizzati unicamente pannelli a base di legno con incollaggio resistente all'acqua (ad es. MDF Exterior, MDF H, legno SWP/3 pannelli, legno lamellare LVL/3, compensato da costruzione BFU 100)
- I pannelli a base di legno sono igroscopici; è quindi necessario prevederne il rigonfiamento, specialmente lungo i bordi.
- Le variazioni dimensionali e le forze che ne possono risultare aumentano proporzionalmente alle dimensioni dei pannelli.
- I pannelli MDF a base di legno modificato chimicamente (acetilato o furfurilato) hanno generalmente una bassa capacità di assorbimento d'acqua e quindi un ritiro più ridotto. Sono praticamente insensibili agli attacchi dei microrganismi.
- I pannelli massicci a 3 strati sono poco adattati e tendono a formare fessure sulle superfici.



## Conformazione in rilievo

### Scandole in legno

- Le scandole in legno sono realizzate in diverse forme e dimensioni con essenze di larice, abete bianco, abete rosso, quercia e castagno.
- Sono posate sfalsate e con una sovrapposizione di almeno tre strati.
- Le facciate rivestite con scandole non necessitano di essere ventilate



## Progettazione ed esecuzione

### Protezione antincendio

A partire da un edificio di 3 piani, per le facciate in legno devono essere rispettati i seguenti requisiti di protezione antincendio [3] [5]:

- strato isolante RF1 sulla superficie interna alla ventilazione, con spessore di almeno 10 mm o EI30
- Misure di protezione antincendio orizzontali e verticali come scossaline o interruzioni della ventilazione.

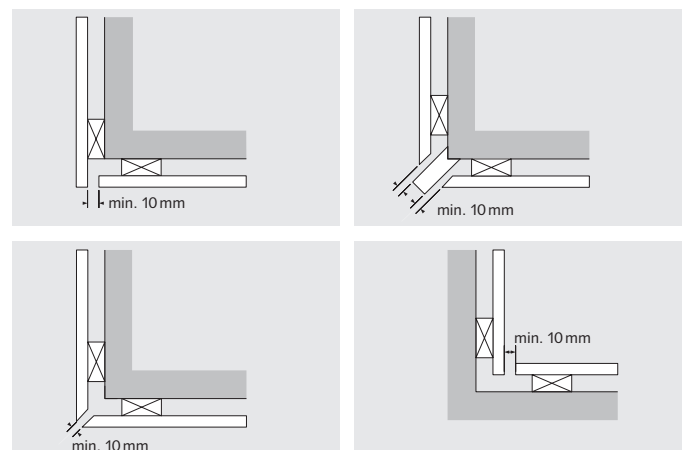
### Protezione costruttiva del legno

Con misura di protezione costruttiva si intendono gli accorgimenti costruttivi che proteggono il legno dalle intemperie e da qualsiasi esposizione diretta al contatto con l'acqua [2].

- Gli elementi in legno devono essere ventilati.
  - Assicurare una sufficiente circolazione dell'aria all'interno della struttura in modo da permettere al legno di asciugare rapidamente in caso di necessità
- Evitare il ristagno dell'acqua
  - Gli spigoli delle superfici piallate devono sempre essere smussati di almeno 15°, in caso di superfici più grandi di almeno 25°
- La superficie di contatto non deve permettere una risalita dell'acqua per capillarità
  - I bordi inferiori sono sempre provvisti di gocciolatoio e le superfici di contatto separate con un'intercapedine d'aria.
- Inserire viti inossidabili
- Nessuna parte di legno dev'essere esposta nella zona interessata dagli spruzzi d'acqua, ad una altezza dal suolo  $\geq 300$  mm
- Lo sfasamento degli elementi di facciata e le sporgenze di gronda permettono di ridurre localmente l'esposizione alle intemperie
- Gli elementi protettivi direttamente esposti devono poter essere sostituiti
- Le parti di legno strutturale devono essere provviste di elementi protettivi ventilati.

## Sottostruttura per sistema di rivestimento di facciata

La sottostruttura è fissata sul lato esterno della costruzione. Di regola è composta da una listonatura e da un'intercapedine di ventilazione; la membrana di protezione della costruzione e lo strato esterno di coibentazione possono esserne parti integrate:



## Listonatura

La listonatura funge da sostegno per il rivestimento della facciata ed è ancorata nella struttura portante della parete; deve poter sopportare il peso della facciata e le forze esercitate dal vento sulla stessa.

- Distanza degli elementi di listonatura  $e \leq 650$  mm
- Larghezza degli elementi di listonatura:  $27 \text{ mm} \leq b \leq 50$  mm
- Spessore secondo i requisiti dello strato di ventilazione

### Ventilazione

- Affinché si crei la convezione, il rivestimento della facciata deve avere una intercapedine di ventilazione continua, verticale di  $d \geq 20$  mm [7].
- Per i rivestimenti delle facciate aperte, questo spessore della ventilazione deve essere almeno  $d \geq 40$  mm.
- le aperture di ingresso e uscita devono essere di almeno  $100 \text{ cm}^2/\text{m}$  con una apertura minima e continua di spessore  $\geq 10$  mm [7].

### Strato impermeabile all'acqua

- la membrana protettiva impermeabile assicura una completa protezione dal vento e dalla pioggia battente, garantendo al contempo la traspirazione dell'umidità verso l'esterno.

### Fissaggio

In alternativa al normale fissaggio con viti in acciaio inox possono essere impiegati i seguenti sistemi:

- In casi eccezionali, possono essere usate graffette e chiodi profilati per fissare il rivestimento della facciata.
- Le parti esposte alle intemperie delle graffette in acciaio inox devono essere ricoperte con apposita resina
- Sistemi di fissaggio a incastro
- Sistemi di supporto che restano invisibili sulla superficie a vista della facciata
  - La superficie dei pannelli di facciata rimane integra.
  - È possibile una semplice sostituzione di singoli elementi della facciata.

## Uso e manutenzione

- Il rivestimento delle facciate in legno messe in opera con la corretta tecnica di protezione dei singoli elementi non richiede manutenzione.
- La perdita di colorazione imputabile a sporcizia o all'ingrignimento, può essere ripulita con un getto ad alta pressione come indicato nel foglio illustrativo AHB [13].
- Manutenzione dei trattamenti di protezione delle superfici di legno: consultare Lignum Compact «Progetto di facciata con superfici in legno».

## Requisiti particolari

- Per il legno Svizzero: Label Legno Svizzero
- Per il legno tropicale: FSC
- Per il legno nordico: FSC o PEFC



## Ulteriori informazioni

### Lignum

- [1] Lignatec 24 «Fassadenbekleidung», 2009
- [2] Lignatec 8 «Fassadenverkleidungen aus unbehandeltem Holz», 1999
- [3] Brandschutzdokumentation 7.1 Aussenwände – Konstruktion und Bekleidungen, 2009
- [4] Compact «Fassadenbekleidungen aus Holz – Oberfläche», Lignum/Swiss Timber Engineers, 2017

### Direttive

- [5] Brandschutzrichtlinie 15-14  
Verwendung von Baustoffen ab §3, VKF
- [6] Qualitätskriterien für Holz und Holzwerkstoffe im Bau und Ausbau – Handelsgebräuche für die Schweiz, 2010, Lignum

### Norme svizzere

- [7] SIA 232/2 Hinterlüftete Bekleidungen von Aussenwänden
- [8] SIA 118/232 Allgemeine Bedingungen für geneigte Dächer und hinterlüftete Bekleidungen von Aussenwänden
- [9] SIA 265 Holzbau
- [10] SIA 265/1 Holzbau – Ergänzende Festlegungen
- [11] SN EN 350-2, Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten – natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz

### Schede tecniche

- [12] Merkblatt Nr. 4-2-11/D Montage von Holzfassaden, Verband Schweizerischer Hobelwerke, VSH
- [13] Merkblatt zur Reinigung von unbehandelten Holzfassaden mit dem Hochdruckreiniger, 2010, AHB Biel



#### Lignum

Holzwirtschaft Schweiz  
Economie suisse du bois  
Economia svizzera del legno

Mühlebachstrasse 8 casella postale 280  
CH-8008 Zürich CH-6802 Rivera

Tel. 044 267 47 77 Tel. 091 946 42 12  
Fax 044 267 47 87  
info@lignum.ch info@federlegno.ch  
www.lignum.ch www.federlegno.ch



#### Swiss Timber Engineers

Weinbergstrasse 41  
CH-8006 Zurigo  
Tel. 044 268 37 11  
www.swisstimberengineers.ch

#### Editore

Lignum, Economia svizzera del legno, Zurich  
Swiss Timber Engineers, Zurich  
Edizione marzo 2017

#### Redazione

Hansueli Schmid, Lignum  
Olin Bartlomé, Swiss Timber Engineers  
Andreas Burgherr, Swiss Timber Engineers  
Noëmi Hug, Swiss Timber Engineers

#### In collaborazione con

l'Associazione svizzera delle imprese di profilatura  
www.vsh.ch, info@vsh.ch

#### Traduzione

federlegno.ch

#### Progettazione grafica

BN Graphics, Zurigo, www.bngraphics.ch