

# Caratteristiche tecniche

## **Pannello CLT/Xlam Essepi**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| descrizione e voce di capitolato | <p>Lastra di legno massello lamellare a strati incrociati realizzata in abete europeo con classe di durabilità 5 secondo EN 350. Ogni pannello è composto da 3, 4, 5, 7 o 9 strati posizionati ortogonalmente tra loro: i singoli strati sono costituiti da lamelle orientate parallelamente composte da tavole in legno massiccio. Tutte le tavole che compongono il pannello sono in legno tenero classificato per la resistenza meccanica, classe di resistenza C24. Sono utilizzate solo tavole di legno essiccato di prima qualità che vengono piallate e calibrate su entrambi i lati, giuntate a dita ed incollate puntualmente anche lateralmente tra di loro.</p> |
| dimensioni                       | <p>spessore: da 60 a 300 mm<br/>         altezza: fino a 3150 mm<br/>         lunghezza: fino a 12700 mm</p>   |
| tipo di legno                    | abete rosso certificato PEFC   |
| numero di strati pannello        | $3 \leq n \leq 9$  |
|                                  | ETA n° 12/0362   |
|                                  | PEFC n° DNVSE-PEFC-COC-401   |

**Caratteristiche tecniche**

|  |  |                         |
|--|--|-------------------------|
| spessore tavole componenti il pannello               | strati longitudinali da 20mm a 40mm<br>strati trasversali da 20mm a 40mm   |                         |
| lavorazione a minidita per la connessione tra tavole | secondo la EN 14080  |                         |
| classe di resistenza legno secondo EN 33813          | il pannello CLT/Xlam è composto da tavole al 100% di classe di resistenza C24  |                         |
| adesivo  | adesivi conformi alla EN 15425, a base poliuretani-<br>ca utilizzati sia per l'incollaggio delle tavole che per<br>i giunti a dita   |                         |
| emissioni sostanze pericolose                        | gli incollaggi sono realizzati con adesivi poliuretani-<br>ci e la classe di emissione di formaldeide è E1.  |                         |
| reazione al fuoco                                    | la reazione al fuoco del pannello incollato è D-s2, d0   |                         |
| resistenza al fuoco                                  | è calcolata sulla base della EN 1995-1-2: la velocità di<br>carbonizzazione sotto l'esposizione al fuoco standard<br>b0 è 0,65 mm/min e la velocità di carbonizzazione te-<br>orica di progetto sotto l'esposizione al fuoco standard<br>bn è 0,7 mm/min |                         |
| conduttività termica                                 | il valore da utilizzare nei calcoli di progetto della lastra<br>di legno massiccio è $\lambda = 0,12 \text{ W/(mK)}$   |                         |
| caratteristiche meccaniche                           | modulo elastico medio<br>parallelo alla fibra $E_{0,mean}$   | 12500 N/mm <sup>2</sup> |
|  | resistenza a flessione $f_{m,k}$   | 24 N/mm <sup>2</sup>    |
|  | resistenza a compressione<br>parallela alla fibra $f_{c,0,k}$  | 24 N/mm <sup>2</sup>    |
|  | resistenza a compressione<br>perpendicolare alla fibra $f_{c,90,k}$  | 2,5 N/mm <sup>2</sup>   |
|  | resistenza a trazione<br>parallela alla fibra $f_{t,0,k}$  | 19,2 N/mm <sup>2</sup>  |
|  | resistenza a trazione<br>perpendicolare alla fibra $f_{t,90,k}$  | 0,5 N/mm <sup>2</sup>   |
|  | resistenza a taglio $f_{v,k}$  | 3,5 N/mm <sup>2</sup>   |
|  | esistenza a taglio<br>"rolling shear" $F_{R,k}$  | 1,10 N/mm <sup>2</sup>  |
|  | modulo elastico<br>medio ortogonale alla fibra $E_{90,mean}$   | 370 N/mm <sup>2</sup>   |
|  | modulo a taglio<br>medio parallelo alla fibra $G_{mean}$   | 690 N/mm <sup>2</sup>   |
| durabilità legno                                     | utilizzare solo in classe di servizio 1 o 2, EN 1995-1-1   |                         |
| permeabilità all'aria                                | praticamente ermetico a pressioni inferiori a 150 Pa<br>(flusso d'aria $\leq 0,01 \text{ m}^3 / (\text{h m}^2)$ )  |                         |

**Tipologie e stratigrafie****Pannello parete**

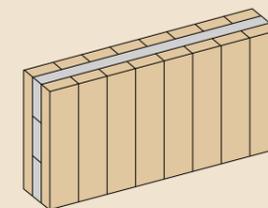
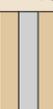
|                   | strati | composizione |    |    | spessore<br>mm |
|-------------------|--------|--------------|----|----|----------------|
|                   |        | T            | L  | T  |                |
| <b>CLT T3-60</b>  | 3      | 20           | 20 | 20 | 60             |
| <b>CLT T3-80</b>  | 3      | 30           | 20 | 30 | 80             |
| <b>CLT T3-90</b>  | 3      | 30           | 30 | 30 | 90             |
| <b>CLT T3-100</b> | 3      | 30           | 40 | 30 | 100            |
| <b>CLT T3-120</b> | 3      | 40           | 40 | 40 | 120            |

T3



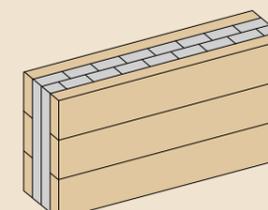
|                   | strati | composizione |    |    |    |    | spessore<br>mm |
|-------------------|--------|--------------|----|----|----|----|----------------|
|                   |        | T            | L  | T  | L  | T  |                |
| <b>CLT T5-100</b> | 5      | 20           | 20 | 20 | 20 | 20 | 100            |
| <b>CLT T5-120</b> | 5      | 30           | 20 | 20 | 20 | 30 | 120            |
| <b>CLT T5-130</b> | 5      | 30           | 20 | 30 | 20 | 30 | 130            |
| <b>CLT T5-140</b> | 5      | 40           | 20 | 20 | 20 | 40 | 140            |
| <b>CLT T5-160</b> | 5      | 40           | 20 | 40 | 20 | 40 | 160            |

T5



|                   | strati | composizione |    |    |    | spessore<br>mm |
|-------------------|--------|--------------|----|----|----|----------------|
|                   |        | L            | T  | T  | L  |                |
| <b>CLT L4-100</b> | 4      | 20           | 30 | 30 | 20 | 100            |
| <b>CLT L4-120</b> | 4      | 20           | 40 | 40 | 20 | 120            |

L4

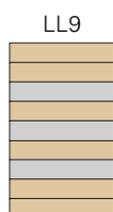
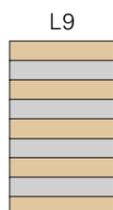
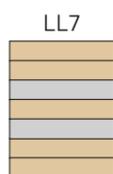
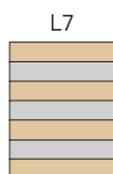
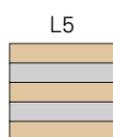
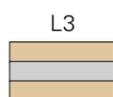
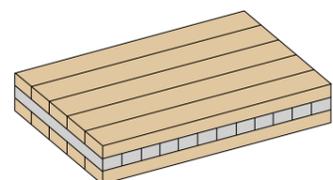


T Strati trasversali  
L Strati longitudinali

Oltre alle soluzioni proposte posso-  
no essere prodotte ulteriori strati-  
grafie con orientamento delle fibre  
personalizzato in funzione delle esi-  
genze strutturali.

## Pannello solaio

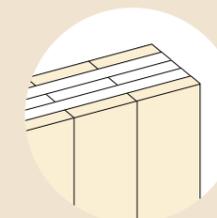
|                    | strati | composizione |    |    |    |    |    |    |    | spessore<br>mm |
|--------------------|--------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----------------|
|                    |        | L            | T  | L  |    |    |    |    |    |                |
| <b>CLT L3-60</b>   | 3      | 20           | 20 | 20 |    |    |    |    |    | 60             |
| <b>CLT L3-80</b>   | 3      | 30           | 20 | 30 |    |    |    |    |    | 80             |
| <b>CLT L3-90</b>   | 3      | 30           | 30 | 30 |    |    |    |    |    | 90             |
| <b>CLT L3-100</b>  | 3      | 30           | 40 | 30 |    |    |    |    |    | 100            |
| <b>CLT L3-120</b>  | 3      | 40           | 40 | 40 |    |    |    |    |    | 120            |
|                    |        | L            | T  | L  | T  | L  |    |    |    |                |
| <b>CLT L5-100</b>  | 5      | 20           | 20 | 20 | 20 | 20 |    |    |    | 100            |
| <b>CLT L5-120</b>  | 5      | 30           | 20 | 20 | 20 | 30 |    |    |    | 120            |
| <b>CLT L5-140</b>  | 5      | 40           | 20 | 20 | 20 | 40 |    |    |    | 140            |
| <b>CLT L5-150</b>  | 5      | 30           | 30 | 30 | 30 | 30 |    |    |    | 150            |
| <b>CLT L5-160</b>  | 5      | 40           | 20 | 40 | 20 | 40 |    |    |    | 160            |
| <b>CLT L5-180</b>  | 5      | 40           | 30 | 40 | 30 | 40 |    |    |    | 180            |
| <b>CLT L5-200</b>  | 5      | 40           | 40 | 40 | 40 | 40 |    |    |    | 200            |
|                    |        | L            | T  | L  | T  | L  | T  | L  |    |                |
| <b>CLT L7-210</b>  | 7      | 30           | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |    | 210            |
| <b>CLT L7-220</b>  | 7      | 40           | 40 | 20 | 20 | 20 | 40 | 40 |    | 220            |
| <b>CLT L7-240</b>  | 7      | 40           | 40 | 20 | 40 | 20 | 40 | 40 |    | 240            |
| <b>CLT L7-260</b>  | 7      | 40           | 40 | 30 | 40 | 30 | 40 | 40 |    | 260            |
| <b>CLT L7-280</b>  | 7      | 40           | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |    | 280            |
|                    |        | L            | L  | T  | L  | T  | L  | L  |    |                |
| <b>CLT LL7-210</b> | 7      | 30           | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |    | 210            |
| <b>CLT LL7-220</b> | 7      | 40           | 40 | 20 | 20 | 20 | 40 | 40 |    | 220            |
| <b>CLT LL7-240</b> | 7      | 40           | 40 | 20 | 40 | 20 | 40 | 40 |    | 240            |
| <b>CLT LL7-260</b> | 7      | 40           | 40 | 30 | 40 | 30 | 40 | 40 |    | 260            |
| <b>CLT LL7-280</b> | 7      | 40           | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |    | 280            |
|                    |        | L            | T  | L  | T  | L  | T  | L  |    |                |
| <b>CLT L9-270</b>  | 9      | 30           | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 270            |
| <b>CLT L9-300</b>  | 9      | 40           | 40 | 20 | 40 | 20 | 40 | 20 | 40 | 300            |
|                    |        | L            | L  | T  | L  | T  | L  | T  | L  |                |
| <b>CLT LL9-270</b> | 9      | 30           | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 270            |
| <b>CLT LL9-300</b> | 9      | 40           | 40 | 20 | 40 | 20 | 40 | 20 | 40 | 300            |



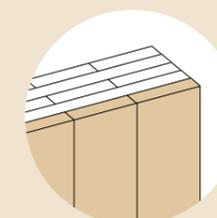
## Qualità della superficie

**Superficie standard Essepi (B)**

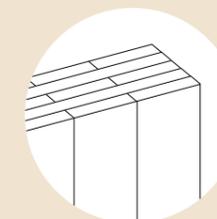
Da sempre Essepi si è distinta sul mercato per la qualità estetica dei propri pannelli. La qualità standard Essepi è il miglior compromesso possibile tra il pannello di qualità industriale e il pannello con qualità a vista ed è rivolto a quei committenti che non vogliono gli inestetismi tipici della qualità industriale.

**Superficie a vista (A)**

Per scelte architettoniche particolari con finiture a vista o richieste specifiche. L'ultimo strato del pannello CLT/Xlam viene realizzato con abete di qualità superiore (secondo la norma EN 13017-1) riducendo al minimo la quantità di nodi e di difetti naturali del legno.

**Superficie industriale (C)**

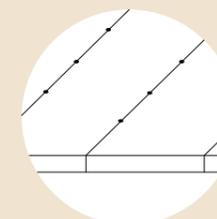
Questa è la soluzione studiata per i cantieri dove è necessario contenere i costi al minimo e l'estetica dei pannelli non è essenziale.



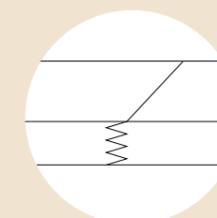
## Caratteristiche

**Incollaggio dei bordi delle tavole**

Le tavole sono incollate per punti tra loro con la colla non strutturale per mantenere una certa elasticità tra "forza da ritiro" e tenuta della colla in modo da evitare la formazione di crepe.

**Finger joint**

La giunzione "finger joint" è realizzata nella direzione dello spessore per eliminare gli inestetismi.



## Predimensionamento

|   | <b>Standard Essepi (B)</b>                  | <b>A vista (A)</b>                                       | <b>Industriale (C)</b>             |
|---|---|--|------------------------------------|
| Tipi di legno                             | come da ETA                                 | come da ETA  | come da ETA                        |
| Lavorazione della superficie              | levigata con sporadici punti ruvidi ammessi | levigata   | sgrossato (piallato o levigato)    |
| Fughe*                                    | ammesse $\leq 6\text{mm}^{**}$              | ammesse sporadicamente $\leq 2\text{mm}^{**}$            | ammesse $\leq 6\text{mm}^{**}$     |
| Crepe*                                    | ammesse $\leq 6\text{mm}^{**}$              | ammesse $\leq 2\text{mm}^{**}$                           | ammesse $\leq 6\text{mm}^{**}$     |
| Umidità del legno (durante la produzione) | $12\% \pm 2\%$                              | $12\% \pm 2\%$   | $12\% \pm 2\%$                     |
| Venature rosate e brunezza                | ammesse                                     | ammesso per $\leq 3\%$ della superficie                  | senza limitazione                  |
| Azzurramenti                              | ammessi per $\leq 10\%$ della superficie    | ammessi per $\leq 3\%$ della superficie                  | senza limitazione                  |
| Nodi sani legati                          | ammessi                                     | ammessi  | ammessi senza limitazione          |
| Nodi singoli neri                         | ammessi fino a $\leq 35\text{mm}$           | ammessi fino a $\leq 25\text{mm}$                        | ammessi senza limitazione          |
| Nodi di spigolo                           | ammessi                                     | ammessi  | ammessi                            |
| Nodi caduti                               | ammessi fino a $\leq 15\text{mm}$           | ammessi fino a $\leq 12\text{mm}$                        | ammessi senza limitazione          |
| Canali midollari                          | ammessi con lunghezze $\leq 1000\text{mm}$  | ammessi sporadicamente con lunghezze $\leq 500\text{mm}$ | ammessi senza limitazione          |
| Sacche di resina                          | ammesse fino a $5 \times 70 \text{ mm}^2$   | ammesse fino a $3 \times 50 \text{ mm}^2$                | ammesse senza limitazione          |
| Fori inerti causati da insetti            | ammessi sporadicamente                      | non ammessi  | ammessi                            |
| Inclusioni di corteccia                   | non ammesse                                 | non ammesse  | ammesse senza limitazione          |
| Corteccia a bordo lamella                 | non ammessa                                 | non ammessa  | ammessa                            |
| Riparazioni con tasselli                  | ammessi                                     | ammesse  | ammesse                            |
| Giunzione tra tavole (finger joint)       | sono ammesse giunzioni come da ETA          | sono ammesse giunzioni come da ETA                       | sono ammesse giunzioni come da ETA |

\* alla consegna del prodotto

\*\* con umidità del pannello =  $12\% \pm 2\%$  per i bordi e per tutte le superfici lavorate con macchine CNC valgono esclusivamente i criteri della qualità industriale

### Campo di validità

Le informazioni qui riportate sono valide per i pannelli prodotti in stabilimento pronti per essere spediti e valgono solo per gli strati esterni. I criteri qualitativi a vista non possono essere applicati sui bordi dei pannelli o per tutte le superfici lavorate da macchine a controllo numerico.

### Fessurazioni

Il legno è un materiale naturale che può reagire nel tempo sulla base di condizioni climatiche e di variazioni di umidità. È quindi possibile la formazione di crepe e l'allargamento delle fughe nei cicli di essiccazione e successiva umidità data dall'uso del prodotto. Tale fenomeno non è da considerarsi un difetto.

### Pannelli solai

| sovraccarico permanente | carico di esercizio | luce elementi ad una campata |        |        |        |        |         |         |         |         |       |
|-------------------------|---------------------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|
|                         |                     | qk                           | 3,0 m  | 3,5 m  | 4,0 m  | 4,5 m  | 5,0 m   | 5,5 m   | 6,0 m   | 6,5 m   | 7,0 m |
| <b>1,00</b>             | <b>2,00</b>         | L3-90                        | L5-120 | L5-120 | L5-140 | L5-160 | L5-200  | LL7-210 | LL7-240 | LL7-260 |       |
|                         | <b>3,00</b>         | L5-100                       | L5-120 | L5-140 | L5-150 | L5-160 | L5-200  | LL7-210 | LL7-240 | LL7-260 |       |
|                         | <b>4,00</b>         | L5-120                       | L5-140 | L5-140 | L5-160 | L5-180 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |       |
| <b>1,50</b>             | <b>2,00</b>         | L3-90                        | L5-120 | L5-140 | L5-160 | L5-180 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |       |
|                         | <b>3,00</b>         | L5-120                       | L5-120 | L5-140 | L5-160 | L5-180 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |       |
|                         | <b>4,00</b>         | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-180 | L5-200 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |       |
| <b>2,00</b>             | <b>2,00</b>         | L5-100                       | L5-120 | L5-140 | L5-160 | L5-200 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |       |
|                         | <b>3,00</b>         | L5-120                       | L5-120 | L5-140 | L5-160 | L5-200 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |       |
|                         | <b>4,00</b>         | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-180 | L5-200 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-280 |       |
| <b>2,50</b>             | <b>2,00</b>         | L5-120                       | L5-120 | L5-140 | L5-180 | L5-200 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |       |
|                         | <b>3,00</b>         | L5-120                       | L5-140 | L5-150 | L5-180 | L5-200 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |       |
|                         | <b>4,00</b>         | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-180 | L5-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 | LL7-280 |       |
| <b>3,00</b>             | <b>2,00</b>         | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-180 | L5-200 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |       |
|                         | <b>3,00</b>         | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-180 | L5-200 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |       |
|                         | <b>4,00</b>         | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-200 | L5-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 | LL7-280 |       |
| <b>3,50</b>             | <b>2,00</b>         | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-180 | L5-200 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-260 | LL7-280 |       |
|                         | <b>3,00</b>         | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-180 | L5-200 | LL7-210 | LL7-240 | LL7-260 | LL7-280 |       |
|                         | <b>4,00</b>         | L5-140                       | L5-140 | L5-160 | L5-200 | L5-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-280 | LL9-300 |       |

Predimensionamento eseguito tenendo in considerazione agli SLE anche le vibrazioni.

$$k_{\text{mod}} = 0,8$$

$$k_{\text{def}} = 0,6$$

$$Y_M = 1,35$$

classe di servizio: 1

limite di freccia istantanea: L/400

limite di freccia finale: L/300

peso del pannello CLT/Xlam Essepi già incluso

## Pannelli coperture

| sovraccarico<br>permanente | carico<br>da neve | luce elementi ad una campata |        |        |        |         |         |         |         |         |
|----------------------------|-------------------|------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                            |                   | qs                           | 3,0 m  | 3,5 m  | 4,0 m  | 4,5 m   | 5,0 m   | 5,5 m   | 6,0 m   | 6,5 m   |
| <b>1,00</b>                | <b>1,00</b>       | L3-80                        | L3-90  | L5-120 | L5-120 | L5-140  | L5-160  | L5-160  | L5-180  | L5-200  |
|                            | <b>1,50</b>       | L3-80                        | L5-100 | L5-120 | L5-140 | L5-140  | L5-160  | L5-180  | L5-200  | LL7-210 |
|                            | <b>2,00</b>       | L3-90                        | L5-120 | L5-120 | L5-140 | L5-160  | L5-180  | L5-200  | LL7-210 | LL7-210 |
|                            | <b>3,00</b>       | L5-100                       | L5-120 | L5-140 | L5-150 | L5-160  | L5-200  | LL7-210 | LL7-210 | LL7-220 |
|                            | <b>4,00</b>       | L5-120                       | L5-120 | L5-140 | L5-160 | L5-180  | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 |
|                            | <b>5,00</b>       | L5-120                       | L5-140 | L5-150 | L5-180 | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |
| <b>1,50</b>                | <b>1,00</b>       | L3-80                        | L5-100 | L5-120 | L5-140 | L5-140  | L5-160  | L5-180  | L5-200  | LL7-210 |
|                            | <b>1,50</b>       | L3-90                        | L5-120 | L5-120 | L5-140 | L5-160  | L5-180  | L5-200  | LL7-210 | LL7-210 |
|                            | <b>2,00</b>       | L3-90                        | L5-120 | L5-140 | L5-140 | L5-160  | L5-180  | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 |
|                            | <b>3,00</b>       | L5-120                       | L5-120 | L5-140 | L5-160 | L5-180  | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 |
|                            | <b>4,00</b>       | L5-120                       | L5-140 | L5-140 | L5-160 | L5-180  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |
|                            | <b>5,00</b>       | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-180 | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |
| <b>2,00</b>                | <b>1,00</b>       | L3-90                        | L5-120 | L5-120 | L5-140 | L5-160  | L5-180  | L5-200  | LL7-210 | LL7-210 |
|                            | <b>1,50</b>       | L3-90                        | L5-120 | L5-140 | L5-140 | L5-160  | L5-180  | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 |
|                            | <b>2,00</b>       | L5-100                       | L5-120 | L5-140 | L5-150 | L5-160  | L5-200  | LL7-210 | LL7-210 | LL7-220 |
|                            | <b>3,00</b>       | L5-120                       | L5-120 | L5-140 | L5-160 | L5-180  | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 |
|                            | <b>4,00</b>       | L5-120                       | L5-140 | L5-150 | L5-180 | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |
|                            | <b>5,00</b>       | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-180 | L5-200  | LL7-210 | LL7-240 | LL7-260 | LL7-280 |
| <b>2,50</b>                | <b>1,00</b>       | L3-90                        | L5-120 | L5-140 | L5-140 | L5-160  | L5-180  | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 |
|                            | <b>1,50</b>       | L5-100                       | L5-120 | L5-140 | L5-150 | L5-160  | L5-200  | LL7-210 | LL7-210 | LL7-220 |
|                            | <b>2,00</b>       | L5-120                       | L5-120 | L5-140 | L5-160 | L5-180  | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 |
|                            | <b>3,00</b>       | L5-120                       | L5-140 | L5-140 | L5-160 | L5-180  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |
|                            | <b>4,00</b>       | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-180 | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |
|                            | <b>5,00</b>       | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-180 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 | LL7-280 |
| <b>3,00</b>                | <b>1,00</b>       | L5-100                       | L5-120 | L5-140 | L5-150 | L5-160  | L5-200  | LL7-210 | LL7-210 | LL7-220 |
|                            | <b>1,50</b>       | L5-120                       | L5-120 | L5-140 | L5-160 | L5-180  | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 |
|                            | <b>2,00</b>       | L5-120                       | L5-140 | L5-140 | L5-160 | L5-180  | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 |
|                            | <b>3,00</b>       | L5-120                       | L5-140 | L5-150 | L5-180 | L5-200  | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 |
|                            | <b>4,00</b>       | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-180 | L5-200  | LL7-210 | LL7-240 | LL7-260 | LL7-280 |
|                            | <b>5,00</b>       | L5-120                       | L5-140 | L5-160 | L5-200 | LL7-210 | LL7-220 | LL7-240 | LL7-260 | LL7-280 |

Predimensionamento eseguito senza considerare le vibrazioni agli SLE.

$$k_{\text{mod}} = 0,9$$

$$k_{\text{def}} = 0,6$$

$$Y_M = 1,35$$

classe di servizio: 1

limite di freccia istantanea: L/400

limite di freccia finale: L/200

peso del pannello CLT/Xlam Essepi già incluso