



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Travi e pilastri in legno

## Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**  
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

*[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)*



# Lista di 19 Travi e pilastri in legno Formule

## Travi e pilastri in legno

### Travi

#### 1) Estrema sollecitazione della fibra nella flessione per trave in legno rettangolare

$$fx \quad f_s = \frac{6 \cdot M}{b \cdot h^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.777778MPa = \frac{6 \cdot 2500N \cdot m}{135mm \cdot (200.0mm)^2}$$

#### 2) Larghezza della trave data la sollecitazione di taglio orizzontale

$$fx \quad b = \frac{3 \cdot V}{2 \cdot h \cdot H}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 134.9877mm = \frac{3 \cdot 660000N}{2 \cdot 200.0mm \cdot 36.67MPa}$$



### 3) Larghezza della trave data la sollecitazione estrema della fibra per la trave in legno rettangolare

$$fx \quad b = \frac{6 \cdot M}{f_s \cdot (h)^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 134.8921\text{mm} = \frac{6 \cdot 2500\text{N}\cdot\text{m}}{2.78\text{MPa} \cdot (200.0\text{mm})^2}$$

### 4) Modulo di sezione data l'altezza e la larghezza della sezione

$$fx \quad S = \frac{b \cdot h^2}{6}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 900000\text{mm}^3 = \frac{135\text{mm} \cdot (200.0\text{mm})^2}{6}$$

### 5) Momento flettente utilizzando Extreme Fiber Stress per trave in legno rettangolare

$$fx \quad M = \frac{f_s \cdot b \cdot (h)^2}{6}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2502\text{N}\cdot\text{m} = \frac{2.78\text{MPa} \cdot 135\text{mm} \cdot (200.0\text{mm})^2}{6}$$




6) Profondità della trave data la sollecitazione di taglio orizzontale 

$$fx \quad h = \frac{3 \cdot V}{2 \cdot b \cdot H}$$

 Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 199.9818\text{mm} = \frac{3 \cdot 660000\text{N}}{2 \cdot 135\text{mm} \cdot 36.67\text{MPa}}$$

7) Profondità della trave per sollecitazioni estreme della fibra nella trave di legno rettangolare 

$$fx \quad h = \sqrt{\frac{6 \cdot M}{f_s \cdot b}}$$

 Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 199.92\text{mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 2500\text{N} \cdot \text{m}}{2.78\text{MPa} \cdot 135\text{mm}}}$$

8) Sforzo di taglio orizzontale nella trave di legno rettangolare 

$$fx \quad H = \frac{3 \cdot V}{2 \cdot b \cdot h}$$

 Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 36.66667\text{MPa} = \frac{3 \cdot 660000\text{N}}{2 \cdot 135\text{mm} \cdot 200.0\text{mm}}$$



### 9) Sforzo di taglio orizzontale nella trave di legno rettangolare data la tacca nella faccia inferiore

$$fx \quad H = \left( \frac{3 \cdot V}{2 \cdot b \cdot d_{\text{notch}}} \right) \cdot \left( \frac{h}{d_{\text{notch}}} \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 38.57112MPa = \left( \frac{3 \cdot 660000N}{2 \cdot 135mm \cdot 195mm} \right) \cdot \left( \frac{200.0mm}{195mm} \right)$$

### 10) Sollecitazione estrema della fibra per trave in legno rettangolare dato il modulo di sezione

$$fx \quad f_s = \frac{M}{S}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.777778MPa = \frac{2500N \cdot m}{900000mm^3}$$

### 11) Taglio finale totale modificato per carichi concentrati

$$fx \quad V_1 = \frac{10 \cdot P \cdot (l_{\text{beam}} - x) \cdot \left( \left( \frac{x}{h} \right)^2 \right)}{9 \cdot l_{\text{beam}} \cdot \left( 2 + \left( \frac{x}{h} \right)^2 \right)}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 46.50982N = \frac{10 \cdot 15000N \cdot (3000mm - 15mm) \cdot \left( \left( \frac{15mm}{200.0mm} \right)^2 \right)}{9 \cdot 3000mm \cdot \left( 2 + \left( \frac{15mm}{200.0mm} \right)^2 \right)}$$



12) Taglio finale totale modificato per carico uniforme 

$$fx \quad V_1 = \left( \frac{W}{2} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{2 \cdot h}{l_{\text{beam}}} \right) \right)$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 43.33333N = \left( \frac{100N}{2} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{2 \cdot 200.0mm}{3000mm} \right) \right)$$

13) Taglio totale dato lo sforzo di taglio orizzontale 

$$fx \quad V = \frac{2 \cdot H \cdot h \cdot b}{3}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 660060N = \frac{2 \cdot 36.67MPa \cdot 200.0mm \cdot 135mm}{3}$$

Colonne 14) Modulo di elasticità che utilizza la sollecitazione unitaria ammissibile delle colonne circolari in legno 

$$fx \quad E = \frac{P|A \cdot \left( \left( \frac{L}{d} \right)^2 \right)}{0.22}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 455.1136MPa = \frac{1.78MPa \cdot \left( \left( \frac{1500mm}{200mm} \right)^2 \right)}{0.22}$$



### 15) Modulo di elasticità data la sollecitazione unitaria ammissibile di colonne di legno quadrate o rettangolari

$$fx \quad E = \frac{P|A \cdot \left(\left(\frac{L}{d}\right)^2\right)}{0.3}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 333.75MPa = \frac{1.78MPa \cdot \left(\left(\frac{1500mm}{200mm}\right)^2\right)}{0.3}$$

### 16) Sforzo unitario ammissibile rispetto all'angolo rispetto alla grana

$$fx \quad c' = \frac{c \cdot c_{\perp}}{c \cdot \left(\sin(\theta)^2\right) + c_{\perp} \cdot \left(\cos(\theta)^2\right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.806513MPa = \frac{2.0001MPa \cdot 1.4MPa}{2.0001MPa \cdot \left(\sin(30^{\circ})^2\right) + 1.4MPa \cdot \left(\cos(30^{\circ})^2\right)}$$

### 17) Sollecitazione unitaria ammissibile su colonne di legno di sezione trasversale circolare

$$fx \quad P|A = \frac{0.22 \cdot E}{\left(\frac{L}{d}\right)^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.195556MPa = \frac{0.22 \cdot 50MPa}{\left(\frac{1500mm}{200mm}\right)^2}$$



## 18) Sollecitazione unitaria ammissibile su colonne di legno per asta singola

$$fx \quad P|A = \frac{3.619 \cdot E}{\left(\frac{L}{k_G}\right)^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.000724MPa = \frac{3.619 \cdot 50MPa}{\left(\frac{1500mm}{3mm}\right)^2}$$

## 19) Sollecitazione unitaria consentita su colonne di legno di sezione quadrata o rettangolare

$$fx \quad P|A = \frac{0.3 \cdot E}{\left(\frac{L}{d}\right)^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.266667MPa = \frac{0.3 \cdot 50MPa}{\left(\frac{1500mm}{200mm}\right)^2}$$





## Variabili utilizzate


- **b** Larghezza del raggio (*Millimetro*)
- **c** Tensione unitaria ammissibile parallela alla grana (*Megapascal*)
- **c'** Sollecitazione unitaria ammissibile all'angolo rispetto alla grana (*Megapascal*)
- **c<sub>⊥</sub>** Tensione unitaria ammissibile perpendicolare alla fibratura (*Megapascal*)
- **d** Dimensione minima (*Millimetro*)
- **d<sub>notch</sub>** Profondità del raggio sopra la tacca (*Millimetro*)
- **E** Modulo di elasticità (*Megapascal*)
- **f<sub>s</sub>** Massimo stress delle fibre (*Megapascal*)
- **h** Profondità del raggio (*Millimetro*)
- **H** Sforzo di taglio orizzontale (*Megapascal*)
- **k<sub>G</sub>** Raggio di rotazione (*Millimetro*)
- **L** Lunghezza della colonna non supportata (*Millimetro*)
- **I<sub>beam</sub>** Portata del raggio (*Millimetro*)
- **M** Momento flettente (*Newton metro*)
- **P** Carico concentrato (*Newton*)
- **P|A** Sforzo unitario consentito (*Megapascal*)
- **S** Modulo di sezione (*Cubo Millimetro*)
- **V** Taglio totale (*Newton*)
- **V<sub>1</sub>** Taglio finale totale modificato (*Newton*)
- **W** Carico totale uniformemente distribuito (*Newton*)
- **x** Distanza dalla reazione al carico concentrato (*Millimetro*)



- $\theta$  Angolo tra carico e grano (Grado)







## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione: cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
*Trigonometric cosine function*
- **Funzione: sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
*Trigonometric sine function*
- **Funzione: sqrt**,  $\text{sqrt}(\text{Number})$   
*Square root function*
- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione: Volume** in Cubo Millimetro ( $\text{mm}^3$ )  
*Volume Conversione unità* 
- **Misurazione: Pressione** in Megapascal (MPa)  
*Pressione Conversione unità* 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)  
*Forza Conversione unità* 
- **Misurazione: Angolo** in Grado ( $^\circ$ )  
*Angolo Conversione unità* 
- **Misurazione: Momento di forza** in Newton metro ( $\text{N}\cdot\text{m}$ )  
*Momento di forza Conversione unità* 
- **Misurazione: Fatica** in Megapascal (MPa)  
*Fatica Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- **Fattori di aggiustamento per i valori di progetto Formule** 
- **Regolazione dei valori di progetto per i collegamenti con elementi di fissaggio Formule** 
- **Raccomandazioni di laboratorio, pendenza del tetto e piano obliquo Formule** 
- **Travi e pilastri in legno Formule** 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

12/14/2023 | 8:58:47 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

