



AUSILI ALLA PROGETTAZIONE DEL LEGNO LAMELLARE

7-2023

Diagrammi di calcolo preliminare - travi in legno lamellare

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

ISTRUZIONI D'USO

I diagrammi generali di calcolo preliminare e le tabelle per calcolare determinate sezioni trasversali servono a (pre)dimensionare rapidamente le travi in legno lamellare.

Gli ausili alla progettazione si basano sui più recenti standard di calcolo per le costruzioni in legno (**Eurocodice EN 1995 / nationaler allegato nazionale austriaco B 1995**).

I documenti sono predisposti per le **classi di materiali più comuni – GL 24h, GL 28h/c, GL 30c, GL 32h/c –**.

Si distingue inoltre fra le **classi d'uso standard**, ovvero le posizioni in cui vengono installate le travi in legno lamellare.

Classe d'uso 1: Ambienti interni (in edifici riscaldati)

Classe d'uso 2: Componenti edilizi all'aperto e coperti

Classe d'uso 3: Strutture esposte alle intemperie

L'applicazione di questi diagrammi e tabelle non può sostituire un calcolo statico!

ESEMPIO APPLICATIVO

Dato: carico permanente $g = 1,5 \text{ KN/m}^2$
Carico utile $p = 2,0 \text{ KN/m}^2$

Trave di legno lamellare: Materiale GL 24h/c
Larghezza materiale 12 cm

Campata $L = 5,0 \text{ m}$ (trave a campata unica)
Interasse travi $e = 0,8 \text{ m}$ Classe d'uso 1

Obiettivo: a) Altezza minima della trave senza vincolo di deformazione

$$q = (1,5 + 2) \cdot 0,8 = 2,8 \text{ KN/m}$$

$$q/b = 2,8 / 0,12 = 23,3 \text{ KN/m}^2 \quad \dots \text{ parametri di input per il diagramma}$$

$$\text{leggi: } h/L = 0,045$$

$$\text{Altezza della trave richiesta: } h = 0,045 \cdot 5 \text{ m} = 0,225 \text{ m} = \mathbf{22,5 \text{ cm}}$$

b) Altezza della trave per flessione a lungo termine $L/500$

$$L = 5,0 \text{ m} : L/500 = 1,0 \text{ cm}$$

$$q/b = 2,8 / 0,12 = 23,3 \text{ KN/m}^2 \quad \dots \text{ parametri di input per il diagramma}$$

$$\text{leggi: } h/L = 0,0625$$

$$\text{Altezza della trave richiesta: } h = 0,0625 \cdot 5 \text{ m} = 0,31 \text{ m} = \mathbf{31,0 \text{ cm}}$$

c) Altezza della trave per flessione a breve termine $L/500$

$$L = 5,0 \text{ m} : L/500 = 1,0 \text{ cm}$$

$$q/b = 2,8 / 0,12 = 23,3 \text{ KN/m}^2 \quad \dots \text{ parametri di input per il diagramma}$$

$$\text{leggi: } h/L = 0,054$$

$$\text{Altezza della trave richiesta: } h = 0,054 \cdot 5 \text{ m} = 0,27 \text{ m} = \mathbf{27,0 \text{ cm}}$$

Legno lamellare GL 24h - Classe d'uso 1

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

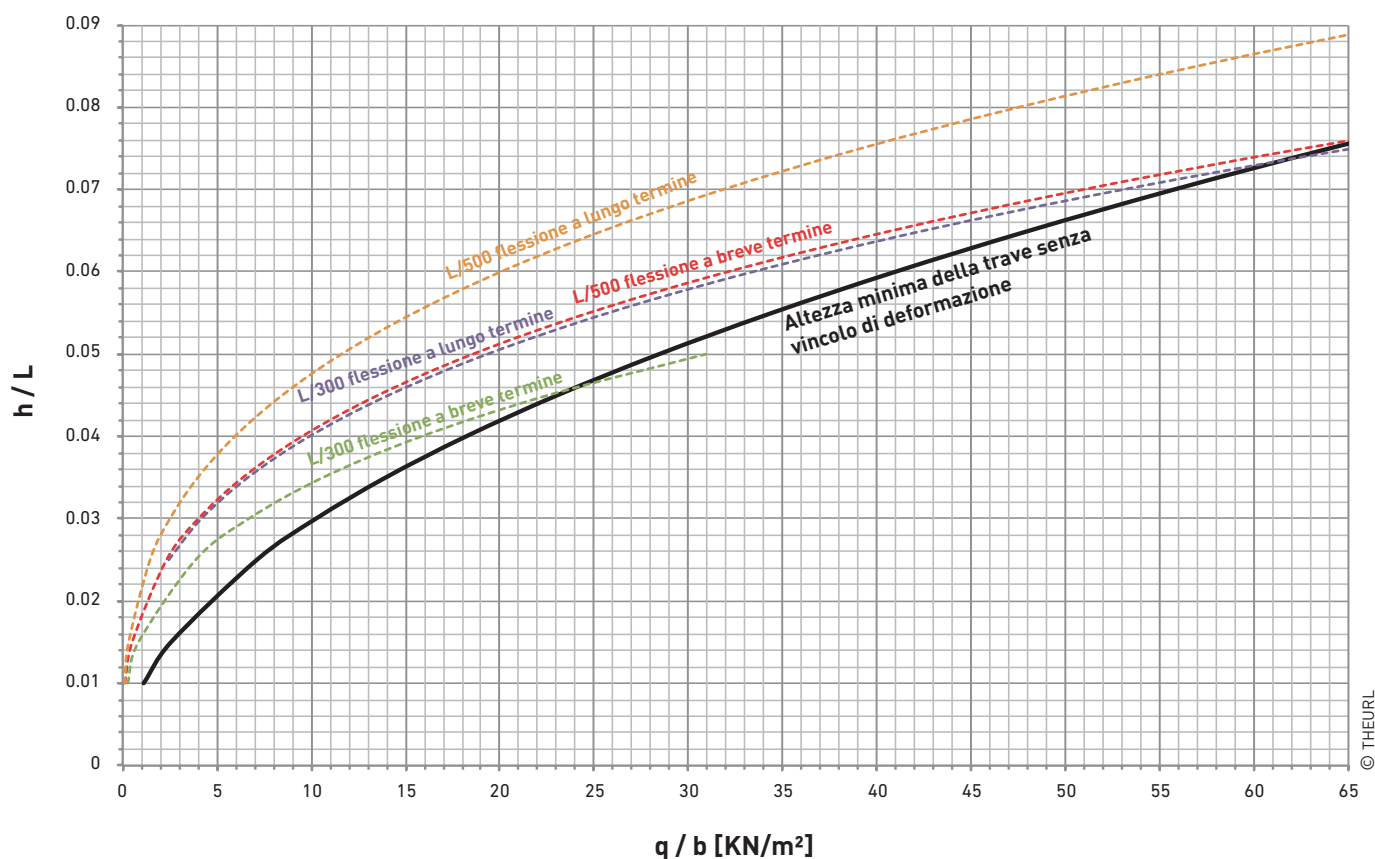
CALCOLO PRELIMINARE DI TRAVI FLESSE - DIAGRAMMA GENERALE DI PROGETTAZIONE

Trave flessa / trave a campata unica (appoggiata lateralmente)

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

Altezza richiesta della trave h con carico esistente $q=g+p$ [KN/m]

q [KN/m] ... Carico lineare senza fattori di sicurezza parziali



h ... altezza sezione [m]

L ... campata [m]

b ... larghezza sezione [m]

g ... carico permanente [KN/m]

p ... carico utile [KN/m]

q ... carico complessivo [KN/m]

Carichi tipici, senza fattori di sicurezza

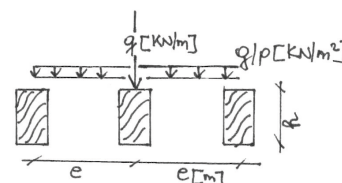
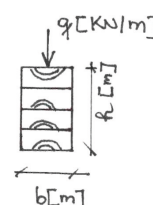
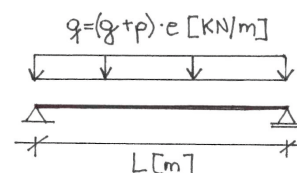
TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE (CALCOLO PRELIMINARE)

SEZIONI SELEZIONATE

Tabelle di progetto "q ammissibile" per il calcolo preliminare (travi appoggiate lateralmente)
Trave a campata unica, carico lineare ammissibile (tipico) q [KN/m]

Qualità materiale: GL 24h classe d'uso 1

Campata L [m]			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
B [mm]	H [mm]	Flessione							
100	160	*	3,2	2,4	1,8	1,4	1,2	1,0	0,8
		L/300 breve	3,2	2,4	1,6	1,1	0,8	0,6	0,5
		L/300 lungo	2,3	1,5	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
		L/500 breve	2,3	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
		L/500 lungo	1,4	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
120	160	*	3,9	2,9	2,2	1,7	1,4	1,2	1,0
		L/300 breve	3,9	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,6
		L/300 lungo	2,8	1,8	1,2	0,8	0,6	0,5	0,4
		L/500 breve	2,7	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 lungo	1,7	1,1	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2
100	200	*	5,1	3,7	2,8	2,2	1,8	1,5	1,3
		L/300 breve	5,1	3,7	2,8	2,2	1,6	1,2	0,9
		L/300 lungo	4,6	2,9	1,9	1,4	1,0	0,7	0,6
		L/500 breve	4,4	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,5
		L/500 lungo	2,7	1,7	1,2	0,8	0,6	0,4	0,3
120	200	*	6,1	4,5	3,4	2,7	2,2	1,8	1,5
		L/300 breve	6,1	4,5	3,4	2,6	1,9	1,4	1,1
		L/300 lungo	5,5	3,5	2,3	1,6	1,2	0,9	0,7
		L/500 breve	5,3	3,3	2,2	1,6	1,1	0,9	0,7
		L/500 lungo	3,3	2,1	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4
140	200	*	7,1	5,2	4,0	3,1	2,5	2,1	1,8
		L/300 breve	7,1	5,2	4,0	3,0	2,2	1,7	1,3
		L/300 lungo	6,4	4,0	2,7	1,9	1,4	1,0	0,8
		L/500 breve	6,2	3,9	2,6	1,8	1,3	1,0	0,8
		L/500 lungo	3,8	2,4	1,6	1,1	0,8	0,6	0,5
160	200	*	8,1	5,9	4,6	3,6	2,9	2,4	2,0
		L/300 breve	8,1	5,9	4,6	3,5	2,5	1,9	1,5
		L/300 lungo	7,3	4,6	3,1	2,2	1,6	1,2	0,9
		L/500 breve	7,0	4,4	3,0	2,1	1,5	1,1	0,9
		L/500 lungo	4,4	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,5
120	240	*	8,7	6,4	4,9	3,9	3,1	2,6	2,2
		L/300 breve	8,7	6,4	4,9	3,9	3,1	2,5	1,9
		L/300 lungo	8,7	6,0	4,0	2,8	2,1	1,5	1,2
		L/500 breve	8,7	5,7	3,8	2,7	2,0	1,5	1,1
		L/500 lungo	5,7	3,6	2,4	1,7	1,2	0,9	0,7
140	240	*	10,2	7,5	5,7	4,5	3,7	3,0	2,5
		L/300 breve	10,2	7,5	5,7	4,6	3,6	2,9	2,2
		L/300 lungo	10,2	7,0	4,7	3,3	2,4	1,8	1,4
		L/500 breve	10,2	6,7	4,5	3,2	2,3	1,7	1,3
		L/500 lungo	6,7	4,2	2,8	2,0	1,4	1,1	0,8
160	240	*	11,7	8,6	6,6	5,2	4,2	3,5	2,9
		L/300 breve	11,7	8,6	6,6	5,3	4,2	3,4	2,6
		L/300 lungo	11,6	8,0	5,3	3,8	2,7	2,1	1,6
		L/500 breve	11,6	7,7	5,1	3,6	2,6	2,0	1,5
		L/500 lungo	7,6	4,8	3,2	2,3	1,6	1,2	1,0



Legenda:

*) ... senza vincolo di flessione

breve ... flessione a breve termine

lungo ... flessione a lungo termine

$q=g+p$ [KN/m] ... carico complessivo
tipico, senza fattori di sicurezza

Legno lamellare GL 28h/c - Classe d'uso 1

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

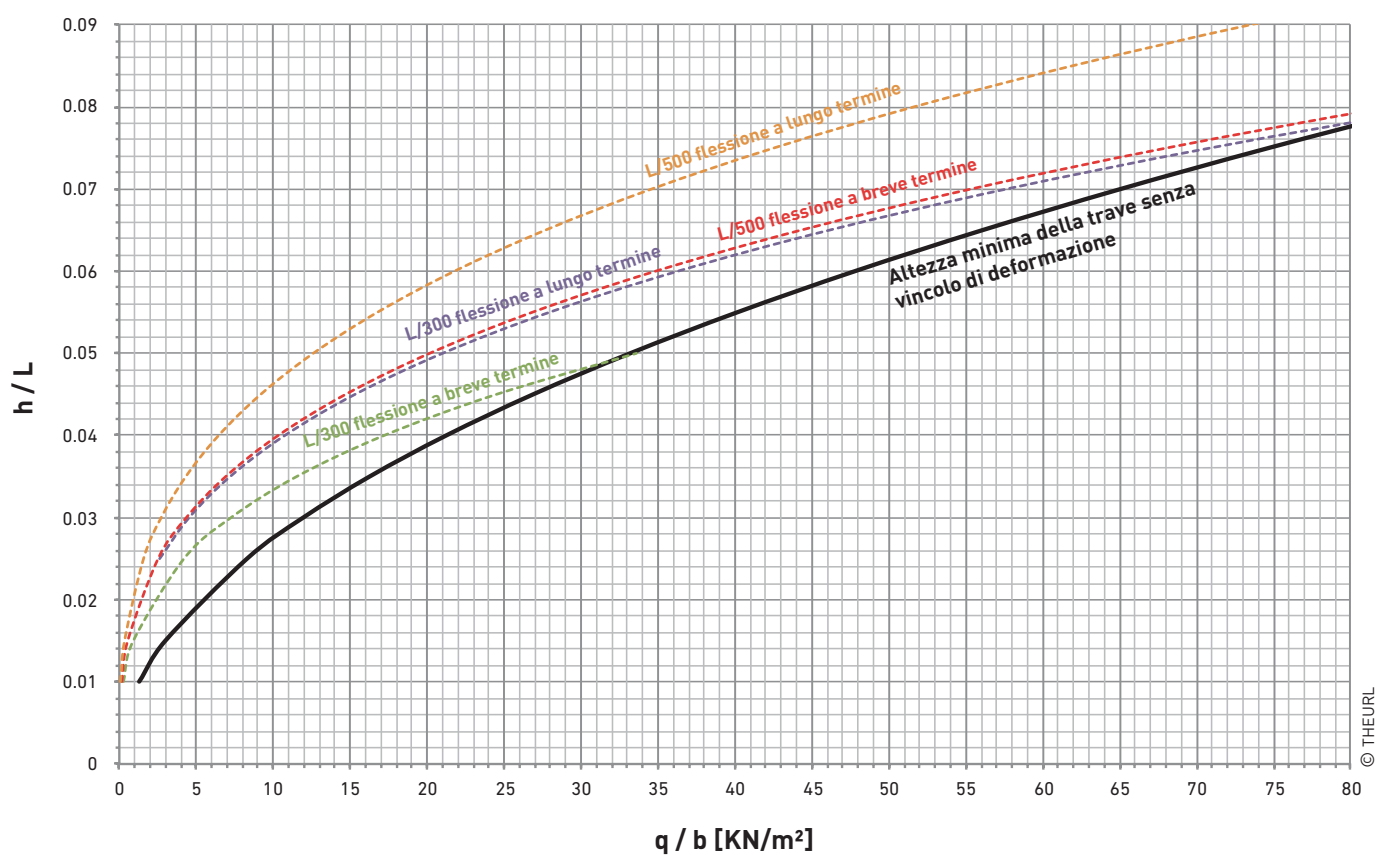
CALCOLO PRELIMINARE DI TRAVI FLESSE - DIAGRAMMA GENERALE DI PROGETTAZIONE

Trave flessa / trave a campata unica (appoggiata lateralmente)

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

Altezza richiesta della trave h con carico esistente $q=g+p$ [KN/m]

q [KN/m] ... Carico lineare senza fattori di sicurezza parziali



h ... altezza sezione [m]

L ... campata [m]

b ... larghezza sezione [m]

g ... carico permanente [KN/m]

p ... carico utile [KN/m]

q ... carico complessivo [KN/m]

Carichi tipici, senza fattori di sicurezza

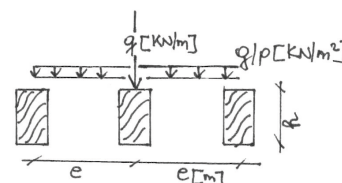
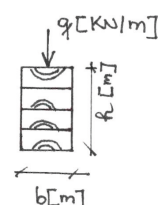
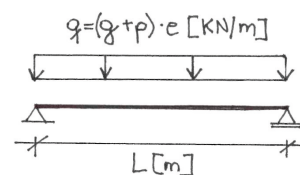
TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE (CALCOLO PRELIMINARE)

SEZIONI SELEZIONATE

Tabelle di progetto "q ammissibile" per il calcolo preliminare (travi appoggiate lateralmente)
Trave a campata unica, carico lineare ammissibile (tipico) q [KN/m]

Qualità materiale: GL 28h/c Classe d'uso 1

Campata L [m]			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
B [mm]	H [mm]	Flessione							
100	160	*	3,8	2,8	2,1	1,7	1,4	1,1	0,9
		L/300 breve	3,8	2,6	1,7	1,2	0,9	0,7	0,5
		L/300 lungo	2,5	1,6	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 breve	2,4	1,5	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
		L/500 lungo	1,5	1,0	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2
120	160	*	4,5	3,3	2,5	2,0	1,6	1,3	1,1
		L/300 breve	4,5	3,1	2,1	1,4	1,1	0,8	0,6
		L/300 lungo	3,1	1,9	1,3	0,9	0,7	0,5	0,4
		L/500 breve	2,9	1,8	1,2	0,9	0,6	0,5	0,4
		L/500 lungo	1,8	1,2	0,8	0,5	0,4	0,3	0,2
100	200	*	5,9	4,3	3,3	2,6	2,1	1,8	1,5
		L/300 breve	5,9	4,3	3,4	2,4	1,7	1,3	1,0
		L/300 lungo	5,0	3,1	2,1	1,5	1,1	0,8	0,6
		L/500 breve	4,8	3,0	2,0	1,4	1,0	0,8	0,6
		L/500 lungo	3,0	1,9	1,3	0,9	0,6	0,5	0,4
120	200	*	7,1	5,2	4,0	3,1	2,5	2,1	1,8
		L/300 breve	7,1	5,2	4,0	2,8	2,1	1,6	1,2
		L/300 lungo	6,0	3,8	2,5	1,8	1,3	1,0	0,7
		L/500 breve	5,7	3,6	2,4	1,7	1,2	0,9	0,7
		L/500 lungo	3,6	2,3	1,5	1,1	0,8	0,6	0,4
140	200	*	8,3	6,1	4,6	3,7	3,0	2,5	2,1
		L/300 breve	8,3	6,1	4,6	3,3	2,4	1,8	1,4
		L/300 lungo	7,0	4,4	2,9	2,1	1,5	1,1	0,9
		L/500 breve	6,7	4,2	2,8	2,0	1,4	1,1	0,8
		L/500 lungo	4,2	2,6	1,8	1,2	0,9	0,7	0,5
160	200	*	9,4	6,9	5,3	4,2	3,4	2,8	2,4
		L/300 breve	9,4	6,9	5,3	3,8	2,8	2,1	1,6
		L/300 lungo	8,0	5,0	3,4	2,4	1,7	1,3	1,0
		L/500 breve	7,6	4,8	3,2	2,3	1,7	1,2	1,0
		L/500 lungo	4,8	3,0	2,0	1,4	1,0	0,8	0,6
120	240	*	10,2	7,5	5,7	4,5	3,7	3,0	2,5
		L/300 breve	10,2	7,5	5,7	4,5	3,6	2,7	2,1
		L/300 lungo	10,2	6,5	4,4	3,1	2,2	1,7	1,3
		L/500 breve	9,9	6,2	4,2	2,9	2,1	1,6	1,2
		L/500 lungo	6,2	3,9	2,6	1,8	1,3	1,0	0,8
140	240	*	11,9	8,7	6,7	5,3	4,3	3,5	3,0
		L/300 breve	11,9	8,7	6,7	5,3	4,2	3,1	2,4
		L/300 lungo	11,9	7,6	5,1	3,6	2,6	2,0	1,5
		L/500 breve	11,6	7,3	4,9	3,4	2,5	1,9	1,4
		L/500 lungo	7,2	4,6	3,0	2,1	1,6	1,2	0,9
160	240	*	13,6	10,0	7,6	6,0	4,9	4,0	3,4
		L/300 breve	13,6	9,9	7,6	6,0	4,8	3,6	2,8
		L/300 lungo	13,6	8,7	5,8	4,1	3,0	2,2	1,7
		L/500 breve	13,2	8,3	5,6	3,9	2,9	2,1	1,7
		L/500 lungo	8,3	5,2	3,5	2,4	1,8	1,3	1,0



Legenda:

*) ... senza vincolo di flessione

breve ... flessione a breve termine

lungo ... flessione a lungo termine

$q=g+p$ [KN/m] ... carico complessivo tipico, senza fattori di sicurezza

Legno lamellare GL 30c - Classe d'uso 1

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

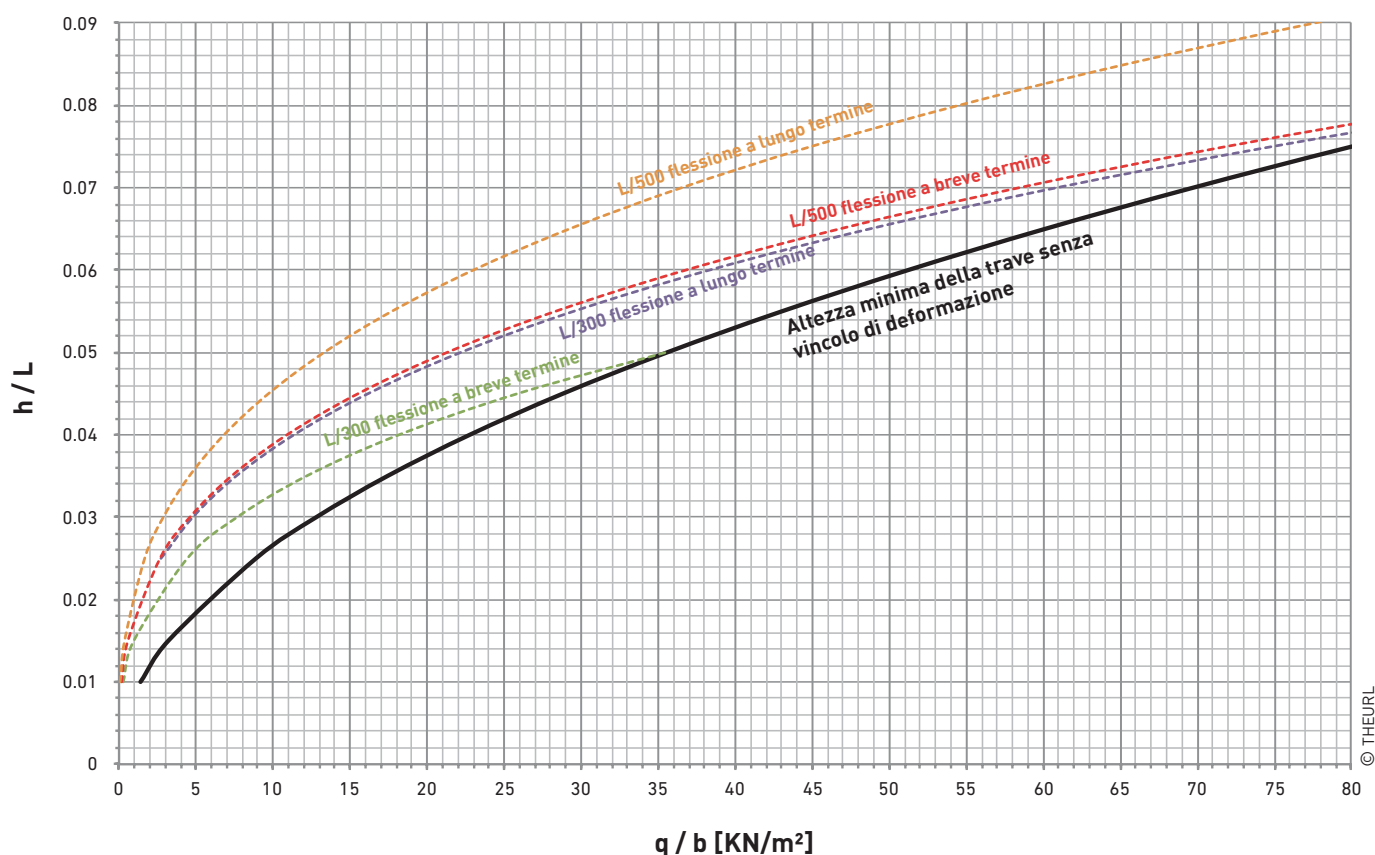
CALCOLO PRELIMINARE DI TRAVI FLESSE - DIAGRAMMA GENERALE DI PROGETTAZIONE

Trave flessa / trave a campata unica (appoggiata lateralmente)

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

Altezza richiesta della trave h con carico esistente $q=g+p$ [KN/m]

q [KN/m] ... Carico lineare senza fattori di sicurezza parziali



h ... altezza sezione [m]

L ... campata [m]

b ... larghezza sezione [m]

g ... carico permanente [KN/m]

p ... carico utile [KN/m]

q ... carico complessivo [KN/m]

Carichi tipici, senza fattori di
sicurezza

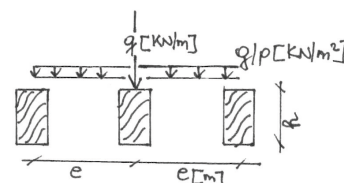
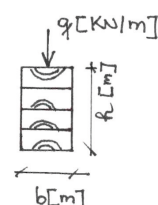
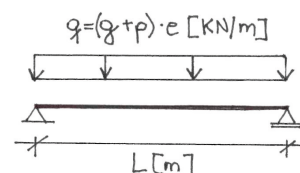
TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE (CALCOLO PRELIMINARE)

SEZIONI SELEZIONATE

Tabelle di progetto "q ammissibile" per il calcolo preliminare (travi appoggiate lateralmente)
Trave a campata unica, carico lineare ammissibile (tipico) q [KN/m]

Qualità materiale: GL 30c classe d'uso 1

Campata L [m]			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
B [mm]	H [mm]	Flessione							
100	160	*	4,0	3,0	2,3	1,8	1,5	1,2	1,0
		L/300 breve	4,0	2,7	1,8	1,3	0,9	0,7	0,5
		L/300 lungo	2,7	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 breve	2,6	1,6	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 lungo	1,6	1,0	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2
120	160	*	4,9	3,6	2,7	2,2	1,7	1,4	1,2
		L/300 breve	4,9	3,3	2,2	1,5	1,1	0,8	0,6
		L/300 lungo	3,2	2,0	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4
		L/500 breve	3,1	2,0	1,3	0,9	0,7	0,5	0,4
		L/500 lungo	1,9	1,2	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2
100	200	*	6,3	4,6	3,6	2,8	2,3	1,9	1,6
		L/300 breve	6,3	4,6	3,5	2,5	1,8	1,4	1,1
		L/300 lungo	5,3	3,3	2,2	1,6	1,1	0,9	0,7
		L/500 breve	5,0	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,6
		L/500 lungo	3,2	2,0	1,3	0,9	0,7	0,5	0,4
120	200	*	7,6	5,6	4,3	3,4	2,7	2,3	1,9
		L/300 breve	7,6	5,6	4,3	3,0	2,2	1,6	1,3
		L/300 lungo	6,3	4,0	2,7	1,9	1,4	1,0	0,8
		L/500 breve	6,1	3,8	2,6	1,8	1,3	1,0	0,8
		L/500 lungo	3,8	2,4	1,6	1,1	0,8	0,6	0,5
140	200	*	8,8	6,5	5,0	3,9	3,2	2,6	2,2
		L/300 breve	8,8	6,5	5,0	3,5	2,5	1,9	1,5
		L/300 lungo	7,4	4,6	3,1	2,2	1,6	1,2	0,9
		L/500 breve	7,1	4,4	3,0	2,1	1,5	1,1	0,9
		L/500 lungo	4,4	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,6
160	200	*	10,1	7,4	5,7	4,5	3,6	3,0	2,5
		L/300 breve	10,1	7,4	5,7	4,0	2,9	2,2	1,7
		L/300 lungo	8,4	5,3	3,5	2,5	1,8	1,4	1,1
		L/500 breve	8,1	5,1	3,4	2,4	1,7	1,3	1,0
		L/500 lungo	5,0	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,6
120	240	*	10,9	8,0	6,1	4,9	3,9	3,2	2,7
		L/300 breve	10,9	8,0	6,1	4,9	3,8	2,8	2,2
		L/300 lungo	10,9	6,9	4,6	3,2	2,4	1,8	1,4
		L/500 breve	10,5	6,6	4,4	3,1	2,3	1,7	1,3
		L/500 lungo	6,5	4,1	2,8	1,9	1,4	1,1	0,8
140	240	*	12,7	9,4	7,2	5,7	4,6	3,8	3,2
		L/300 breve	12,7	9,3	7,1	5,7	4,4	3,3	2,5
		L/300 lungo	12,7	8,0	5,4	3,8	2,7	2,1	1,6
		L/500 breve	12,2	7,7	5,1	3,6	2,6	2,0	1,5
		L/500 lungo	7,6	4,8	3,2	2,3	1,6	1,2	1,0
160	240	*	14,6	10,7	8,2	6,5	5,2	4,3	3,6
		L/300 breve	14,5	10,7	8,1	6,5	5,0	3,8	2,9
		L/300 lungo	14,5	9,1	6,1	4,3	3,1	2,4	1,8
		L/500 breve	13,9	8,8	5,9	4,1	3,0	2,3	1,7
		L/500 lungo	8,7	5,5	3,7	2,6	1,9	1,4	1,1



Legenda:

*) ... senza vincolo di flessione

breve ... flessione a breve termine

lungo ... flessione a lungo termine

$q = g + p$ [KN/m] ... carico complessivo tipico, senza fattori di sicurezza

Legno lamellare GL 32h/c - Classe d'uso 1

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

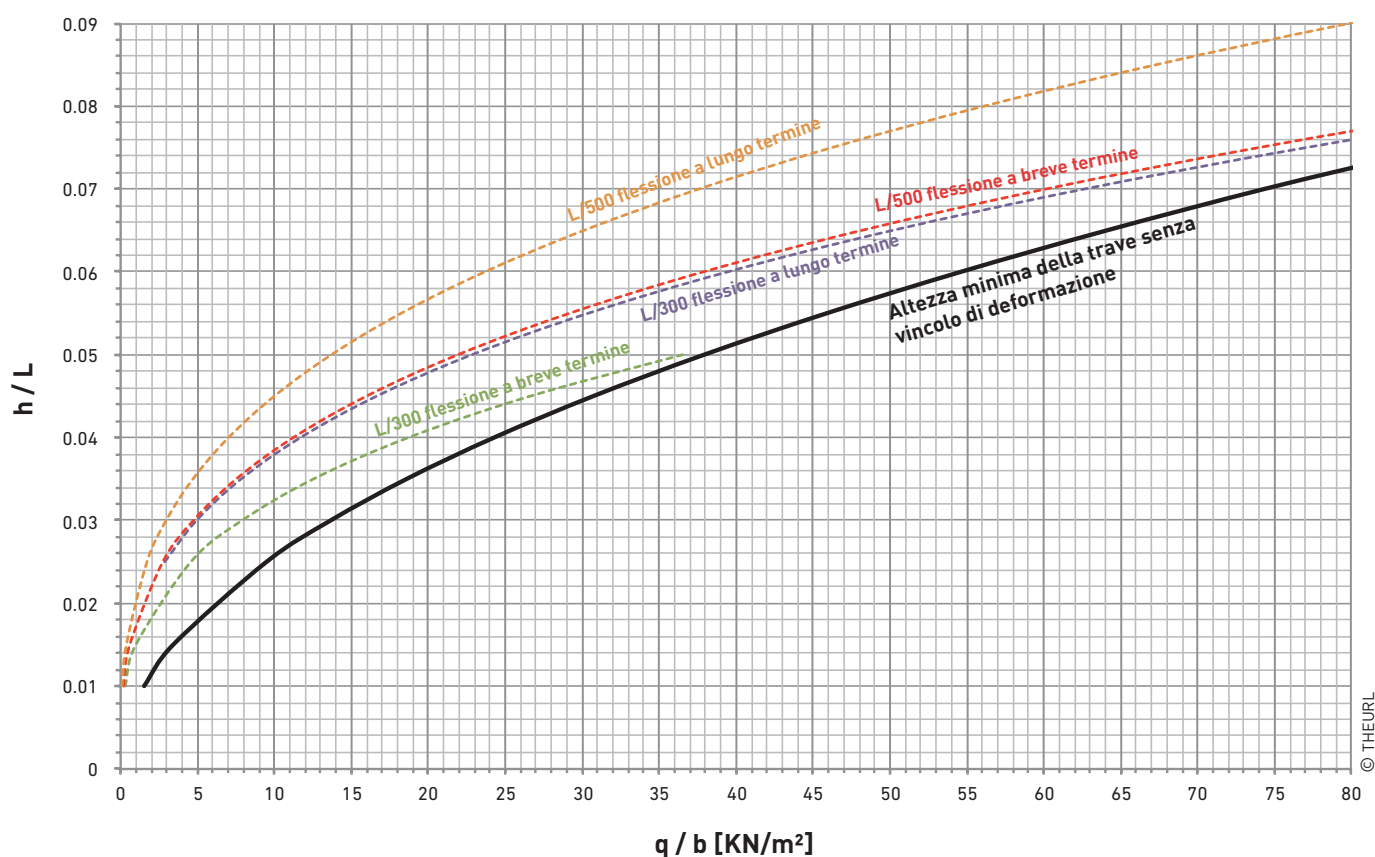
CALCOLO PRELIMINARE DI TRAVI FLESSE - DIAGRAMMA GENERALE DI PROGETTAZIONE

Trave flessa / trave a campata unica (appoggiata lateralmente)

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

Altezza richiesta della trave h con carico esistente $q=g+p$ [KN/m]

q [KN/m] ... Carico lineare senza fattori di sicurezza parziali



h ... altezza sezione [m]

L ... campata [m]

b ... larghezza sezione [m]

g ... carico permanente [KN/m]

p ... carico utile [KN/m]

q ... carico complessivo [KN/m]

Carichi tipici, senza fattori di sicurezza

TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE (CALCOLO PRELIMINARE)

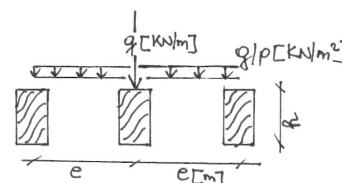
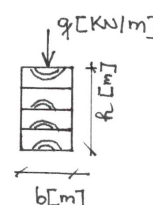
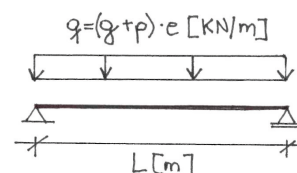
SEZIONI SELEZIONATE

Tabelle di progetto "q ammissibile" per il calcolo preliminare (travi appoggiate lateralmente)

Trave a campata unica, carico lineare ammissibile (tipico) q [KN/m]

Qualità materiale: GL 32h/c Classe d'uso 1

Campata L [m]			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
B [mm]	H [mm]	Flessione							
100	160	*	4,3	3,2	2,4	1,9	1,6	1,3	1,1
		L/300 breve	4,3	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,6
		L/300 lungo	2,8	1,8	1,2	0,8	0,6	0,5	0,3
		L/500 breve	2,7	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 lungo	1,7	1,1	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2
120	160	*	5,2	3,8	2,9	2,3	1,9	1,5	1,3
		L/300 breve	5,2	3,4	2,3	1,6	1,2	0,9	0,7
		L/300 lungo	3,3	2,1	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4
		L/500 breve	3,2	2,0	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4
		L/500 lungo	2,0	1,3	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3
100	200	*	6,7	5,0	3,8	3,0	2,4	2,0	1,7
		L/300 breve	6,7	5,0	3,7	2,6	1,9	1,4	1,1
		L/300 lungo	5,5	3,4	2,3	1,6	1,2	0,9	0,7
		L/500 breve	5,2	3,3	2,2	1,6	1,1	0,8	0,7
		L/500 lungo	3,3	2,1	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4
120	200	*	8,1	5,9	4,6	3,6	2,9	2,4	2,0
		L/300 breve	8,0	5,9	4,4	3,1	2,3	1,7	1,3
		L/300 lungo	6,5	4,1	2,8	1,9	1,4	1,1	0,8
		L/500 breve	6,3	4,0	2,6	1,9	1,4	1,0	0,8
		L/500 lungo	3,9	2,5	1,7	1,2	0,8	0,6	0,5
140	200	*	9,4	6,9	5,3	4,2	3,4	2,8	2,4
		L/300 breve	9,4	6,9	5,2	3,6	2,6	2,0	1,5
		L/300 lungo	7,6	4,8	3,2	2,3	1,6	1,2	1,0
		L/500 breve	7,3	4,6	3,1	2,2	1,6	1,2	0,9
		L/500 lungo	4,6	2,9	1,9	1,4	1,0	0,7	0,6
160	200	*	10,8	7,9	6,1	4,8	3,9	3,2	2,7
		L/300 breve	10,7	7,9	5,9	4,1	3,0	2,3	1,7
		L/300 lungo	8,7	5,5	3,7	2,6	1,9	1,4	1,1
		L/500 breve	8,4	5,3	3,5	2,5	1,8	1,4	1,0
		L/500 lungo	5,2	3,3	2,2	1,6	1,1	0,8	0,7
120	240	*	11,3	8,6	6,6	5,2	4,2	3,5	2,9
		L/300 breve	11,3	8,6	6,6	5,2	3,9	2,9	2,3
		L/300 lungo	11,3	7,1	4,8	3,3	2,4	1,8	1,4
		L/500 breve	10,9	6,8	4,6	3,2	2,3	1,8	1,4
		L/500 lungo	6,8	4,3	2,9	2,0	1,5	1,1	0,8
140	240	*	13,2	10,0	7,6	6,0	4,9	4,0	3,4
		L/300 breve	13,2	10,0	7,7	6,1	4,6	3,4	2,6
		L/300 lungo	13,2	8,3	5,6	3,9	2,8	2,1	1,6
		L/500 breve	12,7	8,0	5,3	3,8	2,7	2,1	1,6
		L/500 lungo	7,9	5,0	3,3	2,3	1,7	1,3	1,0
160	240	*	15,1	11,4	8,7	6,9	5,6	4,6	3,9
		L/300 breve	15,1	11,5	8,8	6,9	5,2	3,9	3,0
		L/300 lungo	15,1	9,5	6,4	4,5	3,3	2,4	1,9
		L/500 breve	14,5	9,1	6,1	4,3	3,1	2,3	1,8
		L/500 lungo	9,0	5,7	3,8	2,7	2,0	1,5	1,1



Legenda:

*) ... senza vincolo di flessione

breve ... flessione a breve termine

lungo ... flessione a lungo termine

$q = g + p$ [KN/m] ... carico complessivo tipico, senza fattori di sicurezza

Legno lamellare GL 24h - Classe d'uso 2

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

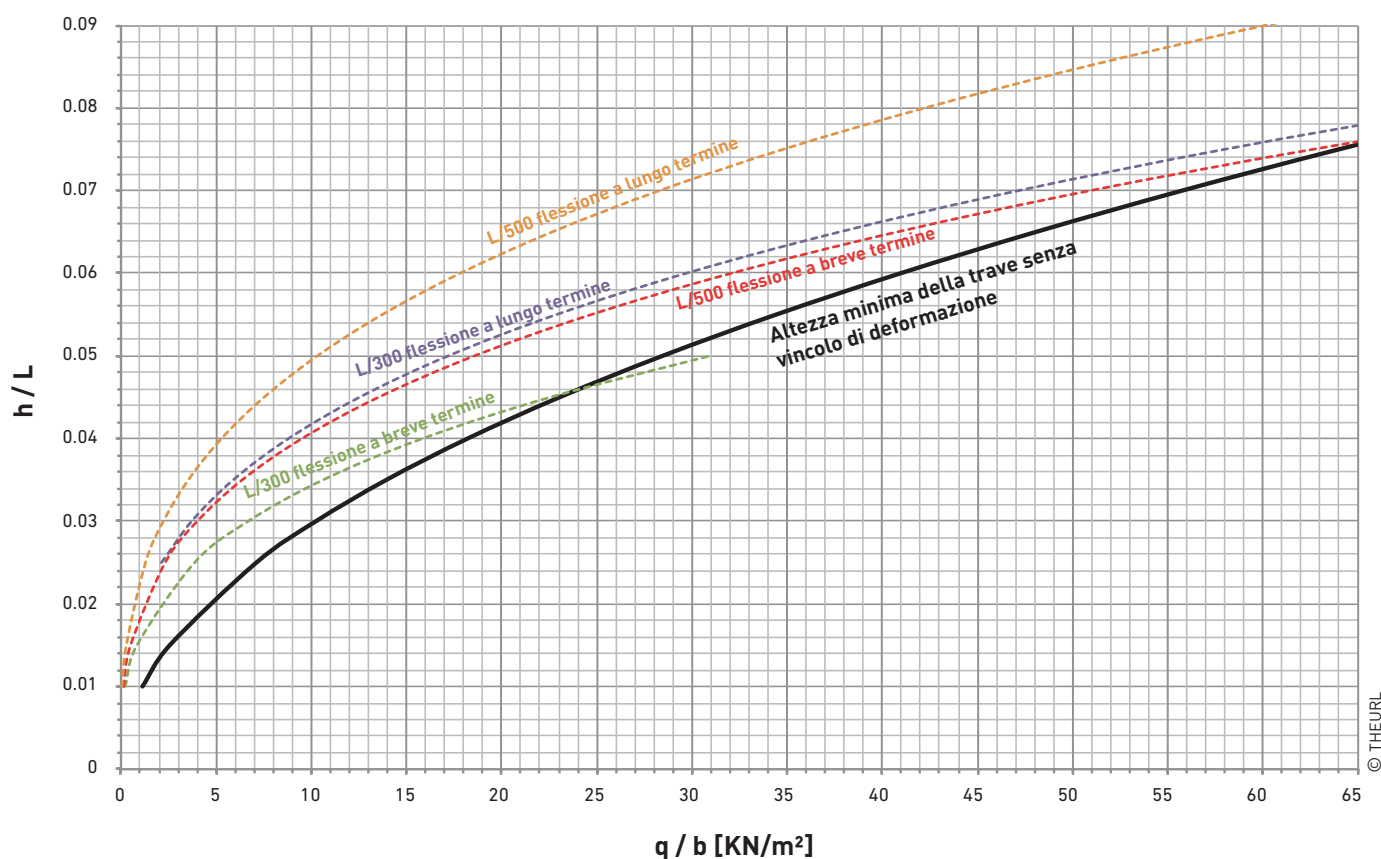
CALCOLO PRELIMINARE DI TRAVI FLESSE - DIAGRAMMA GENERALE DI PROGETTAZIONE

Trave flessa / trave a campata unica (appoggiata lateralmente)

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

Altezza richiesta della trave h con carico esistente $q=g+p$ [KN/m]

q [KN/m] ... Carico lineare senza fattori di sicurezza parziali



h ... altezza sezione [m]

L ... campata [m]

b ... larghezza sezione [m]

g ... carico permanente [KN/m]

p ... carico utile [KN/m]

q ... carico complessivo [KN/m]

Carichi tipici, senza fattori di sicurezza

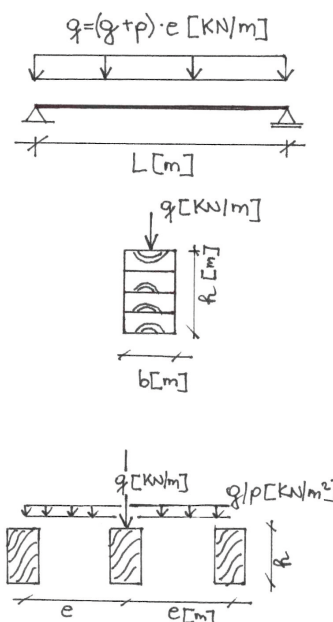
TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE (CALCOLO PRELIMINARE)

SEZIONI SELEZIONATE

Tabelle di progetto "q ammissibile" per il calcolo preliminare (travi appoggiate lateralmente)
Trave a campata unica, carico lineare ammissibile (tipico) q [KN/m]

Qualità materiale: GL 24h classe d'uso 2

Campata L [m]			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
B [mm]	H [mm]	Flessione							
100	160	*	3,2	2,4	1,8	1,4	1,2	1,0	0,8
		L/300 breve	3,2	2,4	1,6	1,1	0,8	0,6	0,5
		L/300 lungo	2,1	1,3	0,9	0,6	0,5	0,3	0,3
		L/500 breve	2,3	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
		L/500 lungo	1,3	0,8	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2
120	160	*	3,9	2,9	2,2	1,7	1,4	1,2	1,0
		L/300 breve	3,9	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,6
		L/300 lungo	2,5	1,6	1,1	0,7	0,5	0,4	0,3
		L/500 breve	2,7	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 lungo	1,5	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
100	200	*	5,1	3,7	2,8	2,2	1,8	1,5	1,3
		L/300 breve	5,1	3,7	2,8	2,2	1,6	1,2	0,9
		L/300 lungo	4,1	2,6	1,7	1,2	0,9	0,7	0,5
		L/500 breve	4,4	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,5
		L/500 lungo	2,4	1,5	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
120	200	*	6,1	4,5	3,4	2,7	2,2	1,8	1,5
		L/300 breve	6,1	4,5	3,4	2,6	1,9	1,4	1,1
		L/300 lungo	4,9	3,1	2,1	1,4	1,1	0,8	0,6
		L/500 breve	5,3	3,3	2,2	1,6	1,1	0,9	0,7
		L/500 lungo	2,9	1,8	1,2	0,9	0,6	0,5	0,4
140	200	*	7,1	5,2	4,0	3,1	2,5	2,1	1,8
		L/300 breve	7,1	5,2	4,0	3,0	2,2	1,7	1,3
		L/300 lungo	5,7	3,6	2,4	1,7	1,2	0,9	0,7
		L/500 breve	6,2	3,9	2,6	1,8	1,3	1,0	0,8
		L/500 lungo	3,4	2,2	1,4	1,0	0,7	0,6	0,4
160	200	*	8,1	5,9	4,6	3,6	2,9	2,4	2,0
		L/300 breve	8,1	5,9	4,6	3,5	2,5	1,9	1,5
		L/300 lungo	6,5	4,1	2,7	1,9	1,4	1,1	0,8
		L/500 breve	7,0	4,4	3,0	2,1	1,5	1,1	0,9
		L/500 lungo	3,9	2,5	1,6	1,2	0,8	0,6	0,5
120	240	*	8,7	6,4	4,9	3,9	3,1	2,6	2,2
		L/300 breve	8,7	6,4	4,9	3,9	3,1	2,5	1,9
		L/300 lungo	8,4	5,3	3,6	2,5	1,8	1,4	1,1
		L/500 breve	8,7	5,7	3,8	2,7	2,0	1,5	1,1
		L/500 lungo	5,1	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,6
140	240	*	10,2	7,5	5,7	4,5	3,7	3,0	2,5
		L/300 breve	10,2	7,5	5,7	4,6	3,6	2,9	2,2
		L/300 lungo	9,9	6,2	4,2	2,9	2,1	1,6	1,2
		L/500 breve	10,2	6,7	4,5	3,2	2,3	1,7	1,3
		L/500 lungo	5,9	3,7	2,5	1,8	1,3	1,0	0,7
160	240	*	11,7	8,6	6,6	5,2	4,2	3,5	2,9
		L/300 breve	11,7	8,6	6,6	5,3	4,2	3,4	2,6
		L/300 lungo	11,3	7,1	4,8	3,3	2,4	1,8	1,4
		L/500 breve	11,6	7,7	5,1	3,6	2,6	2,0	1,5
		L/500 lungo	6,8	4,3	2,9	2,0	1,5	1,1	0,8



Legenda:

- *) ... senza vincolo di flessione
- breve ... flessione a breve termine
- lungo ... flessione a lungo termine
- $q=g+p$ [KN/m] ... carico complessivo tipico, senza fattori di sicurezza

Legno lamellare GL 28h/c - Classe d'uso 2

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

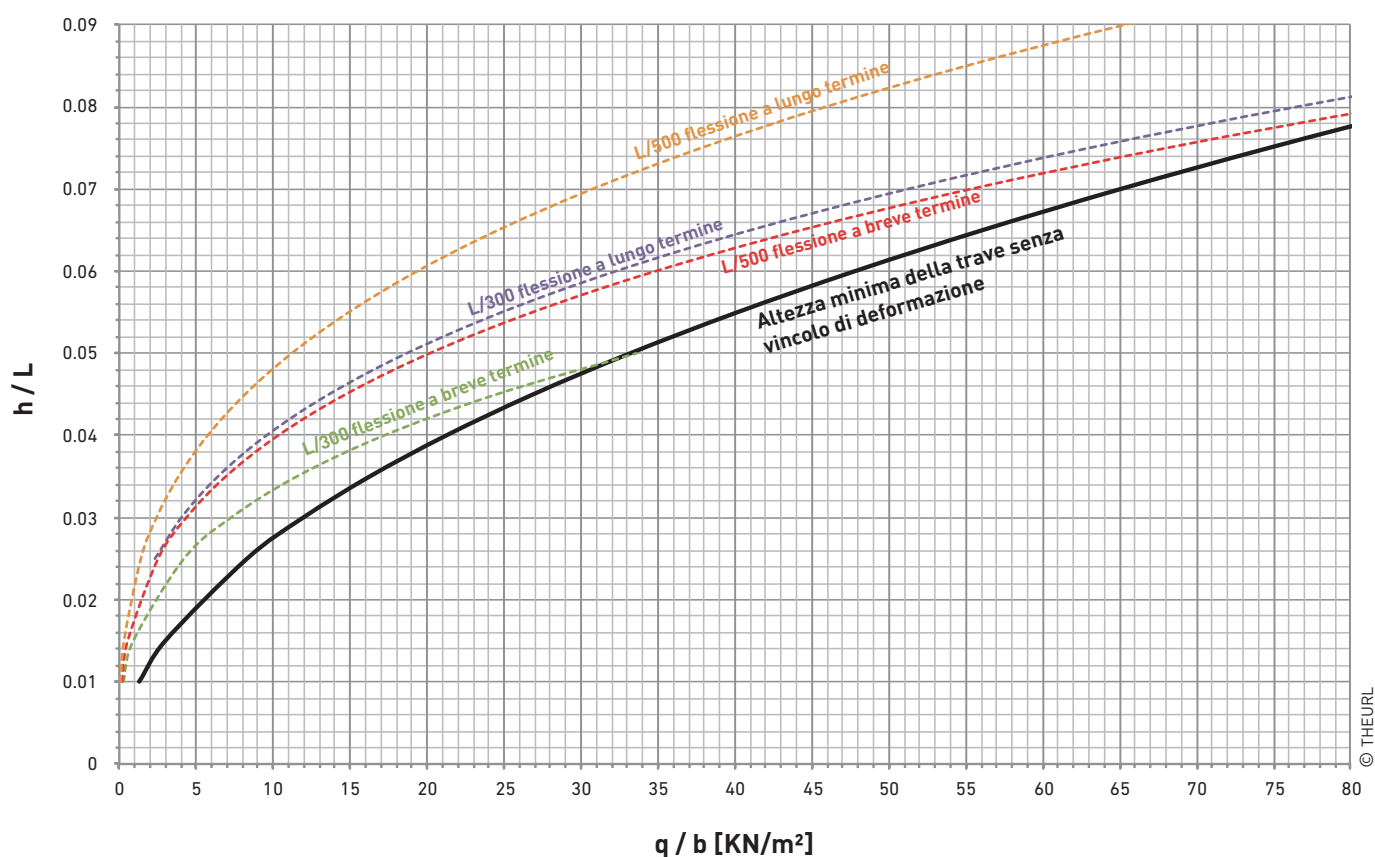
CALCOLO PRELIMINARE DI TRAVI FLESSE - DIAGRAMMA GENERALE DI PROGETTAZIONE

Trave flessa / trave a campata unica (appoggiata lateralmente)

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

Altezza richiesta della trave h con carico esistente $q=g+p$ [KN/m]

q [KN/m] ... Carico lineare senza fattori di sicurezza parziali



h ... altezza sezione [m]

L ... campata [m]

b ... larghezza sezione [m]

g ... carico permanente [KN/m]

p ... carico utile [KN/m]

q ... carico complessivo [KN/m]

Carichi tipici, senza fattori di sicurezza

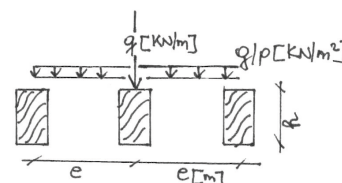
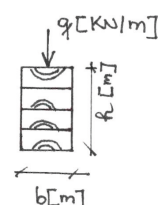
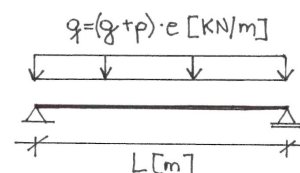
TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE (CALCOLO PRELIMINARE)

SEZIONI SELEZIONATE

Tabelle di progetto "q ammissibile" per il calcolo preliminare (travi appoggiate lateralmente)
Trave a campata unica, carico lineare ammissibile (tipico) q [KN/m]

Qualità materiale: GL 28h/c Classe d'uso 2

Campata L [m]			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
B [mm]	H [mm]	Flessione							
100	160	*	3,8	2,8	2,1	1,7	1,4	1,1	0,9
		L/300 breve	3,8	2,6	1,7	1,2	0,9	0,7	0,5
		L/300 lungo	2,3	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
		L/500 breve	2,4	1,5	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
		L/500 lungo	1,4	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
120	160	*	4,5	3,3	2,5	2,0	1,6	1,3	1,1
		L/300 breve	4,5	3,1	2,1	1,4	1,1	0,8	0,6
		L/300 lungo	2,7	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 breve	2,9	1,8	1,2	0,9	0,6	0,5	0,4
		L/500 lungo	1,6	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2
100	200	*	5,9	4,3	3,3	2,6	2,1	1,8	1,5
		L/300 breve	5,9	4,3	3,4	2,4	1,7	1,3	1,0
		L/300 lungo	4,4	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,6
		L/500 breve	4,8	3,0	2,0	1,4	1,0	0,8	0,6
		L/500 lungo	2,7	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
120	200	*	7,1	5,2	4,0	3,1	2,5	2,1	1,8
		L/300 breve	7,1	5,2	4,0	2,8	2,1	1,6	1,2
		L/300 lungo	5,3	3,3	2,2	1,6	1,1	0,9	0,7
		L/500 breve	5,7	3,6	2,4	1,7	1,2	0,9	0,7
		L/500 lungo	3,2	2,0	1,3	0,9	0,7	0,5	0,4
140	200	*	8,3	6,1	4,6	3,7	3,0	2,5	2,1
		L/300 breve	8,3	6,1	4,6	3,3	2,4	1,8	1,4
		L/300 lungo	6,2	3,9	2,6	1,8	1,3	1,0	0,8
		L/500 breve	6,7	4,2	2,8	2,0	1,4	1,1	0,8
		L/500 lungo	3,7	2,3	1,6	1,1	0,8	0,6	0,5
160	200	*	9,4	6,9	5,3	4,2	3,4	2,8	2,4
		L/300 breve	9,4	6,9	5,3	3,8	2,8	2,1	1,6
		L/300 lungo	7,1	4,5	3,0	2,1	1,5	1,1	0,9
		L/500 breve	7,6	4,8	3,2	2,3	1,7	1,2	1,0
		L/500 lungo	4,2	2,7	1,8	1,3	0,9	0,7	0,5
120	240	*	10,2	7,5	5,7	4,5	3,7	3,0	2,5
		L/300 breve	10,2	7,5	5,7	4,5	3,6	2,7	2,1
		L/300 lungo	9,2	5,8	3,9	2,7	2,0	1,5	1,1
		L/500 breve	9,9	6,2	4,2	2,9	2,1	1,6	1,2
		L/500 lungo	5,5	3,5	2,3	1,6	1,2	0,9	0,7
140	240	*	11,9	8,7	6,7	5,3	4,3	3,5	3,0
		L/300 breve	11,9	8,7	6,7	5,3	4,2	3,1	2,4
		L/300 lungo	10,7	6,7	4,5	3,2	2,3	1,7	1,3
		L/500 breve	11,6	7,3	4,9	3,4	2,5	1,9	1,4
		L/500 lungo	6,4	4,0	2,7	1,9	1,4	1,0	0,8
160	240	*	13,6	10,0	7,6	6,0	4,9	4,0	3,4
		L/300 breve	13,6	9,9	7,6	6,0	4,8	3,6	2,8
		L/300 lungo	12,2	7,7	5,2	3,6	2,6	2,0	1,5
		L/500 breve	13,2	8,3	5,6	3,9	2,9	2,1	1,7
		L/500 lungo	7,3	4,6	3,1	2,2	1,6	1,2	0,9



Legenda:

*) ... senza vincolo di flessione
breve ... flessione a breve termine
lungo ... flessione a lungo termine
 $q=g+p$ [KN/m] ... carico complessivo
tipico, senza fattori di sicurezza

Legno lamellare GL 30c - Classe d'uso 2

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

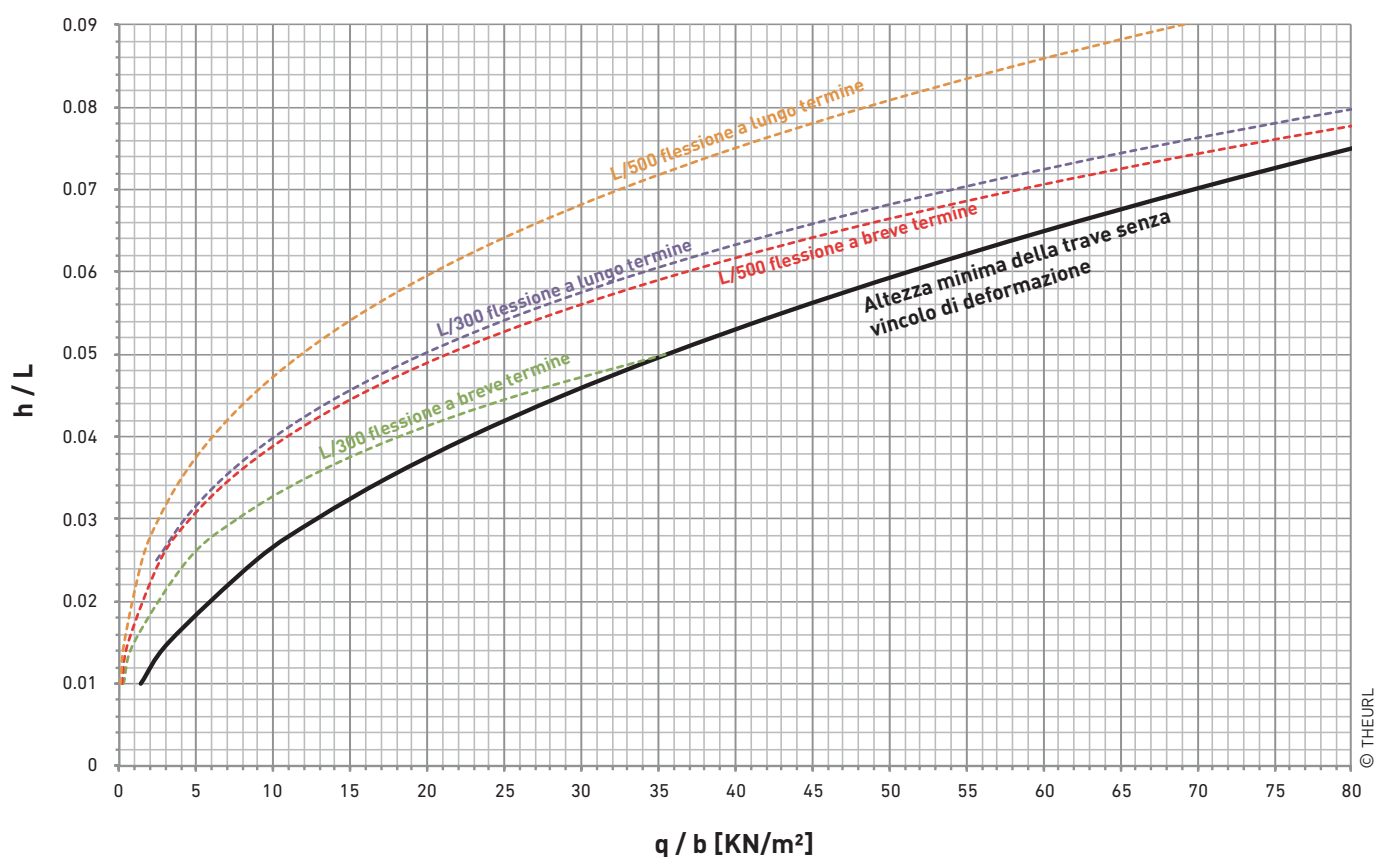
CALCOLO PRELIMINARE DI TRAVI FLESSE - DIAGRAMMA GENERALE DI PROGETTAZIONE

Trave flessa / trave a campata unica (appoggiata lateralmente)

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

Altezza richiesta della trave h con carico esistente $q=g+p$ [KN/m]

q [KN/m] ... Carico lineare senza fattori di sicurezza parziali



h ... altezza sezione [m]

L ... campata [m]

b ... larghezza sezione [m]

g ... carico permanente [KN/m]

p ... carico utile [KN/m]

q ... carico complessivo [KN/m]

Carichi tipici, senza fattori di sicurezza

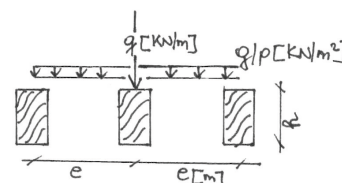
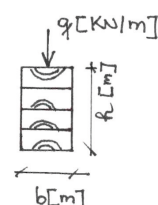
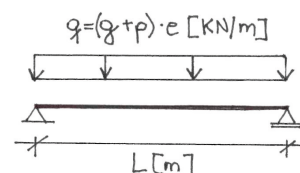
TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE (CALCOLO PRELIMINARE)

SEZIONI SELEZIONATE

Tabelle di progetto "q ammissibile" per il calcolo preliminare (travi appoggiate lateralmente)
Trave a campata unica, carico lineare ammissibile (tipico) q [KN/m]

Qualità materiale: GL 30c classe d'uso 2

Campata L [m]			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
B [mm]	H [mm]	Flessione							
100	160	*	4,0	3,0	2,3	1,8	1,5	1,2	1,0
		L/300 breve	4,0	2,7	1,8	1,3	0,9	0,7	0,5
		L/300 lungo	2,4	1,5	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
		L/500 breve	2,6	1,6	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 lungo	1,4	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
120	160	*	4,9	3,6	2,7	2,2	1,7	1,4	1,2
		L/300 breve	4,9	3,3	2,2	1,5	1,1	0,8	0,6
		L/300 lungo	2,9	1,8	1,2	0,9	0,6	0,5	0,4
		L/500 breve	3,1	2,0	1,3	0,9	0,7	0,5	0,4
		L/500 lungo	1,7	1,1	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2
100	200	*	6,3	4,6	3,6	2,8	2,3	1,9	1,6
		L/300 breve	6,3	4,6	3,5	2,5	1,8	1,4	1,1
		L/300 lungo	4,7	2,9	2,0	1,4	1,0	0,8	0,6
		L/500 breve	5,0	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,6
		L/500 lungo	2,8	1,8	1,2	0,8	0,6	0,5	0,4
120	200	*	7,6	5,6	4,3	3,4	2,7	2,3	1,9
		L/300 breve	7,6	5,6	4,3	3,0	2,2	1,6	1,3
		L/300 lungo	5,6	3,5	2,4	1,7	1,2	0,9	0,7
		L/500 breve	6,1	3,8	2,6	1,8	1,3	1,0	0,8
		L/500 lungo	3,4	2,1	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4
140	200	*	8,8	6,5	5,0	3,9	3,2	2,6	2,2
		L/300 breve	8,8	6,5	5,0	3,5	2,5	1,9	1,5
		L/300 lungo	6,5	4,1	2,8	1,9	1,4	1,1	0,8
		L/500 breve	7,1	4,4	3,0	2,1	1,5	1,1	0,9
		L/500 lungo	3,9	2,5	1,7	1,2	0,8	0,6	0,5
160	200	*	10,1	7,4	5,7	4,5	3,6	3,0	2,5
		L/300 breve	10,1	7,4	5,7	4,0	2,9	2,2	1,7
		L/300 lungo	7,5	4,7	3,2	2,2	1,6	1,2	0,9
		L/500 breve	8,1	5,1	3,4	2,4	1,7	1,3	1,0
		L/500 lungo	4,5	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,6
120	240	*	10,9	8,0	6,1	4,9	3,9	3,2	2,7
		L/300 breve	10,9	8,0	6,1	4,9	3,8	2,8	2,2
		L/300 lungo	9,7	6,1	4,1	2,9	2,1	1,6	1,2
		L/500 breve	10,5	6,6	4,4	3,1	2,3	1,7	1,3
		L/500 lungo	5,8	3,7	2,5	1,7	1,3	0,9	0,7
140	240	*	12,7	9,4	7,2	5,7	4,6	3,8	3,2
		L/300 breve	12,7	9,3	7,1	5,7	4,4	3,3	2,5
		L/300 lungo	11,3	7,1	4,8	3,3	2,4	1,8	1,4
		L/500 breve	12,2	7,7	5,1	3,6	2,6	2,0	1,5
		L/500 lungo	6,8	4,3	2,9	2,0	1,5	1,1	0,8
160	240	*	14,6	10,7	8,2	6,5	5,2	4,3	3,6
		L/300 breve	14,5	10,7	8,1	6,5	5,0	3,8	2,9
		L/300 lungo	12,9	8,1	5,4	3,8	2,8	2,1	1,6
		L/500 breve	13,9	8,8	5,9	4,1	3,0	2,3	1,7
		L/500 lungo	7,7	4,9	3,3	2,3	1,7	1,3	1,0



Legenda:

*) ... senza vincolo di flessione

breve ... flessione a breve termine

lungo ... flessione a lungo termine

$q=g+p$ [KN/m] ... carico complessivo
tipico, senza fattori di sicurezza

Legno lamellare GL 32h/c - Classe d'uso 2

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

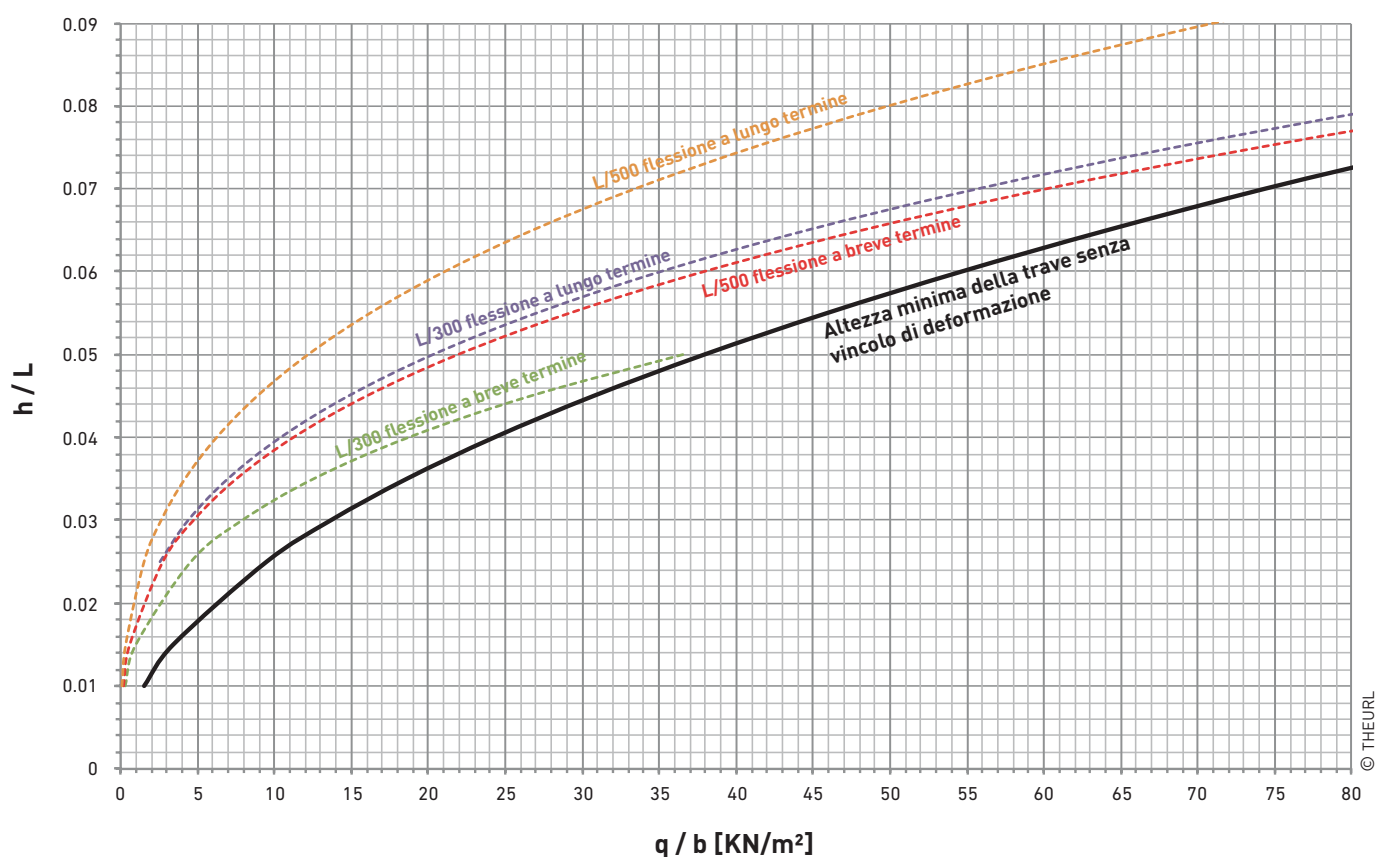
CALCOLO PRELIMINARE DI TRAVI FLESSE - DIAGRAMMA GENERALE DI PROGETTAZIONE

Trave flessa / trave a campata unica (appoggiata lateralmente)

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

Altezza richiesta della trave h con carico esistente $q=g+p$ [KN/m]

q [KN/m] ... Carico lineare senza fattori di sicurezza parziali



h ... altezza sezione [m]

L ... campata [m]

b ... larghezza sezione [m]

g ... carico permanente [KN/m]

p ... carico utile [KN/m]

q ... carico complessivo [KN/m]

Carichi tipici, senza fattori di sicurezza

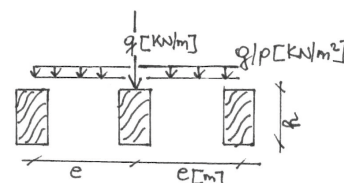
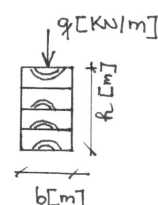
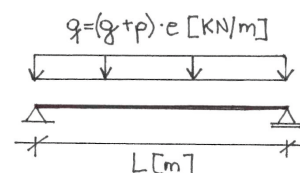
TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE (CALCOLO PRELIMINARE)

SEZIONI SELEZIONATE

Tabelle di progetto "q ammissibile" per il calcolo preliminare (travi appoggiate lateralmente)
Trave a campata unica, carico lineare ammissibile (tipico) q [KN/m]

Qualità materiale: GL 32h/c Classe d'uso 2

Campata L [m]			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
B [mm]	H [mm]	Flessione							
100	160	*	4,3	3,2	2,4	1,9	1,6	1,3	1,1
		L/300 breve	4,3	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,6
		L/300 lungo	2,5	1,6	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
		L/500 breve	2,7	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 lungo	1,5	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
120	160	*	5,2	3,8	2,9	2,3	1,9	1,5	1,3
		L/300 breve	5,2	3,4	2,3	1,6	1,2	0,9	0,7
		L/300 lungo	3,0	1,9	1,3	0,9	0,6	0,5	0,4
		L/500 breve	3,2	2,0	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4
		L/500 lungo	1,8	1,1	0,8	0,5	0,4	0,3	0,2
100	200	*	6,7	5,0	3,8	3,0	2,4	2,0	1,7
		L/300 breve	6,7	5,0	3,7	2,6	1,9	1,4	1,1
		L/300 lungo	4,8	3,1	2,0	1,4	1,0	0,8	0,6
		L/500 breve	5,2	3,3	2,2	1,6	1,1	0,8	0,7
		L/500 lungo	2,9	1,8	1,2	0,9	0,6	0,5	0,4
120	200	*	8,1	5,9	4,6	3,6	2,9	2,4	2,0
		L/300 breve	8,0	5,9	4,4	3,1	2,3	1,7	1,3
		L/300 lungo	5,8	3,7	2,5	1,7	1,3	0,9	0,7
		L/500 breve	6,3	4,0	2,6	1,9	1,4	1,0	0,8
		L/500 lungo	3,5	2,2	1,5	1,0	0,8	0,6	0,4
140	200	*	9,4	6,9	5,3	4,2	3,4	2,8	2,4
		L/300 breve	9,4	6,9	5,2	3,6	2,6	2,0	1,5
		L/300 lungo	6,8	4,3	2,9	2,0	1,5	1,1	0,8
		L/500 breve	7,3	4,6	3,1	2,2	1,6	1,2	0,9
		L/500 lungo	4,1	2,6	1,7	1,2	0,9	0,7	0,5
160	200	*	10,8	7,9	6,1	4,8	3,9	3,2	2,7
		L/300 breve	10,7	7,9	5,9	4,1	3,0	2,3	1,7
		L/300 lungo	7,8	4,9	3,3	2,3	1,7	1,3	1,0
		L/500 breve	8,4	5,3	3,5	2,5	1,8	1,4	1,0
		L/500 lungo	4,7	2,9	2,0	1,4	1,0	0,8	0,6
120	240	*	11,3	8,6	6,6	5,2	4,2	3,5	2,9
		L/300 breve	11,3	8,6	6,6	5,2	3,9	2,9	2,3
		L/300 lungo	10,0	6,3	4,2	3,0	2,2	1,6	1,3
		L/500 breve	10,9	6,8	4,6	3,2	2,3	1,8	1,4
		L/500 lungo	6,0	3,8	2,5	1,8	1,3	1,0	0,8
140	240	*	13,2	10,0	7,6	6,0	4,9	4,0	3,4
		L/300 breve	13,2	10,0	7,7	6,1	4,6	3,4	2,6
		L/300 lungo	11,7	7,4	4,9	3,5	2,5	1,9	1,5
		L/500 breve	12,7	8,0	5,3	3,8	2,7	2,1	1,6
		L/500 lungo	7,0	4,4	3,0	2,1	1,5	1,1	0,9
160	240	*	15,1	11,4	8,7	6,9	5,6	4,6	3,9
		L/300 breve	15,1	11,5	8,8	6,9	5,2	3,9	3,0
		L/300 lungo	13,4	8,4	5,7	4,0	2,9	2,2	1,7
		L/500 breve	14,5	9,1	6,1	4,3	3,1	2,3	1,8
		L/500 lungo	8,0	5,1	3,4	2,4	1,7	1,3	1,0



Legenda:

*) ... senza vincolo di flessione

breve ... flessione a breve termine

lungo ... flessione a lungo termine

$q=g+p$ [KN/m] ... carico complessivo tipico, senza fattori di sicurezza

Legno lamellare GL 24h - Classe d'uso 3

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

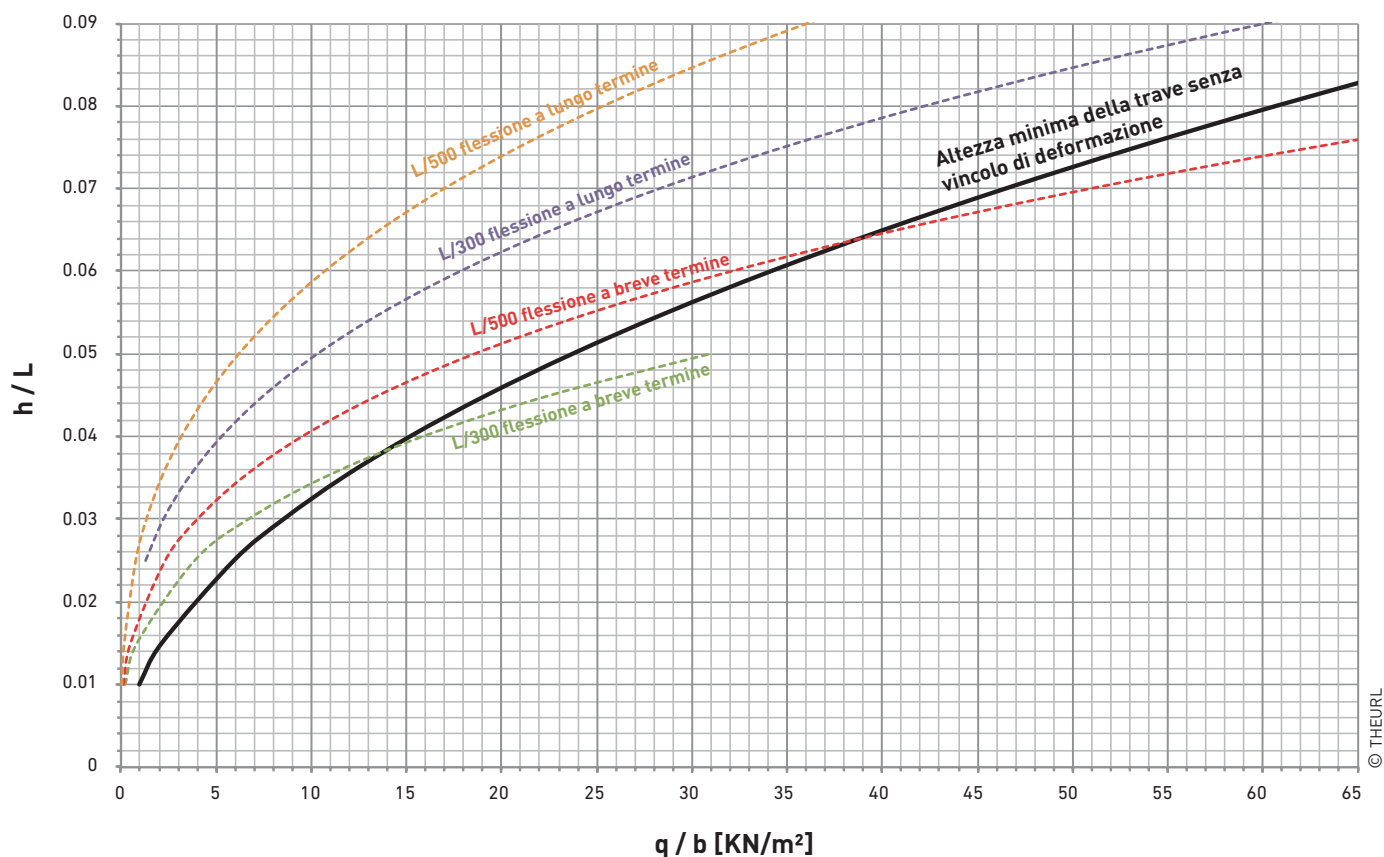
CALCOLO PRELIMINARE DI TRAVI FLESSE - DIAGRAMMA GENERALE DI PROGETTAZIONE

Trave flessa / trave a campata unica (appoggiata lateralmente)

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

Altezza richiesta della trave h con carico esistente $q=g+p$ [KN/m]

q [KN/m] ... Carico lineare senza fattori di sicurezza parziali



h ... altezza sezione [m]

L ... campata [m]

b ... larghezza sezione [m]

g ... carico permanente [KN/m]

p ... carico utile [KN/m]

q ... carico complessivo [KN/m]

Carichi tipici, senza fattori di sicurezza

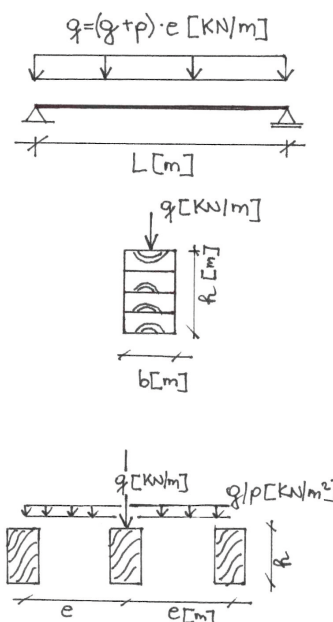
TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE (CALCOLO PRELIMINARE)

SEZIONI SELEZIONATE

Tabelle di progetto "q ammissibile" per il calcolo preliminare (travi appoggiate lateralmente)
Trave a campata unica, carico lineare ammissibile (tipico) q [KN/m]

Qualità materiale: GL 24h classe d'uso 3

Campata L [m]			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
B [mm]	H [mm]	Flessione							
100	160	*	2,7	2,0	1,5	1,2	1,0	0,8	0,7
		L/300 breve	2,7	2,0	1,5	1,1	0,8	0,6	0,5
		L/300 lungo	1,3	0,8	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2
		L/500 breve	2,3	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
		L/500 lungo	0,8	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
120	160	*	3,2	2,4	1,8	1,4	1,2	1,0	0,8
		L/300 breve	3,2	2,4	1,8	1,3	1,0	0,7	0,6
		L/300 lungo	1,5	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
		L/500 breve	2,7	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 lungo	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
100	200	*	4,2	3,1	2,4	1,9	1,5	1,3	1,1
		L/300 breve	4,2	3,1	2,4	1,9	1,5	1,2	0,9
		L/300 lungo	2,4	1,5	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
		L/500 breve	4,2	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,5
		L/500 lungo	1,5	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
120	200	*	5,1	3,7	2,8	2,2	1,8	1,5	1,3
		L/300 breve	5,0	3,7	2,9	2,3	1,8	1,4	1,1
		L/300 lungo	2,9	1,8	1,2	0,9	0,6	0,5	0,4
		L/500 breve	5,0	3,3	2,2	1,6	1,1	0,9	0,7
		L/500 lungo	1,8	1,1	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2
140	200	*	5,9	4,3	3,3	2,6	2,1	1,8	1,5
		L/300 breve	5,9	4,3	3,4	2,7	2,1	1,7	1,3
		L/300 lungo	3,4	2,2	1,4	1,0	0,7	0,6	0,4
		L/500 breve	5,9	3,9	2,6	1,8	1,3	1,0	0,8
		L/500 lungo	2,1	1,3	0,9	0,6	0,4	0,3	0,3
160	200	*	6,7	5,0	3,8	3,0	2,4	2,0	1,7
		L/300 breve	6,7	5,0	3,8	3,0	2,4	1,9	1,5
		L/300 lungo	3,9	2,5	1,6	1,2	0,8	0,6	0,5
		L/500 breve	6,7	4,4	3,0	2,1	1,5	1,1	0,9
		L/500 lungo	2,3	1,5	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
120	240	*	7,3	5,3	4,1	3,2	2,6	2,2	1,8
		L/300 breve	7,3	5,3	4,1	3,2	2,6	2,2	1,8
		L/300 lungo	5,1	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,6
		L/500 breve	7,3	5,3	3,8	2,7	2,0	1,5	1,1
		L/500 lungo	3,0	1,9	1,3	0,9	0,7	0,5	0,4
140	240	*	8,5	6,2	4,8	3,8	3,1	2,5	2,1
		L/300 breve	8,5	6,2	4,8	3,7	3,0	2,6	2,1
		L/300 lungo	5,9	3,7	2,5	1,8	1,3	1,0	0,7
		L/500 breve	8,5	6,2	4,5	3,2	2,3	1,7	1,3
		L/500 lungo	3,5	2,2	1,5	1,1	0,8	0,6	0,4
160	240	*	9,7	7,1	5,5	4,3	3,5	2,9	2,4
		L/300 breve	9,7	7,1	5,5	4,3	3,5	3,0	2,5
		L/300 lungo	6,8	4,3	2,9	2,0	1,5	1,1	0,8
		L/500 breve	9,7	7,1	5,1	3,6	2,6	2,0	1,5
		L/500 lungo	4,1	2,6	1,7	1,2	0,9	0,7	0,5



Legenda:

*) ... senza vincolo di flessione
breve ... flessione a breve termine
lungo ... flessione a lungo termine
q=g+p [KN/m] ... carico complessivo
tipico, senza fattori di sicurezza

Legno lamellare GL 28h/c - Classe d'uso 3

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

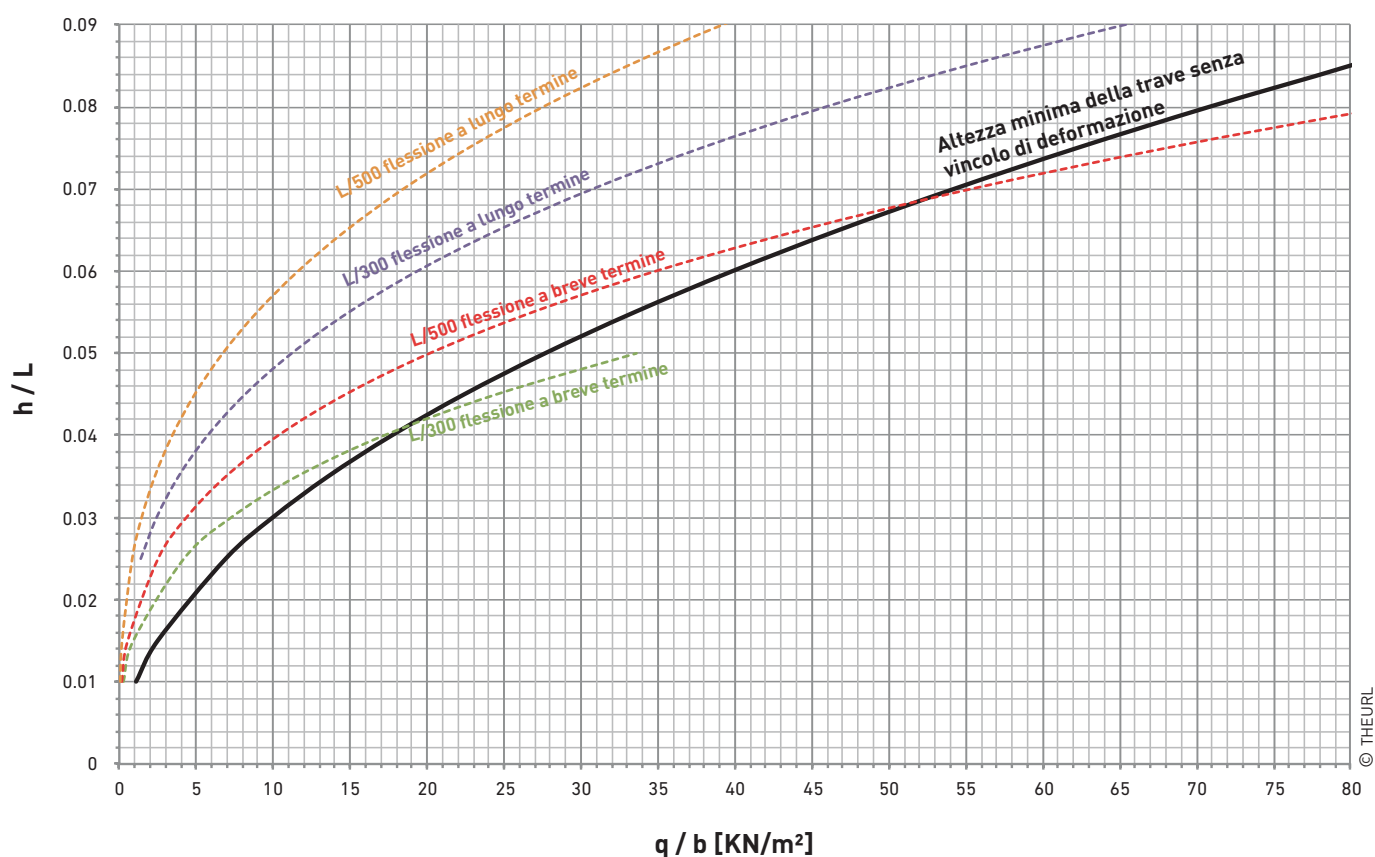
CALCOLO PRELIMINARE DI TRAVI FLESSE - DIAGRAMMA GENERALE DI PROGETTAZIONE

Trave flessa / trave a campata unica (appoggiata lateralmente)

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

Altezza richiesta della trave h con carico esistente $q=g+p$ [KN/m]

q [KN/m] ... Carico lineare senza fattori di sicurezza parziali



h ... altezza sezione [m]

L ... campata [m]

b ... larghezza sezione [m]

g ... carico permanente [KN/m]

p ... carico utile [KN/m]

q ... carico complessivo [KN/m]

Carichi tipici, senza fattori di sicurezza

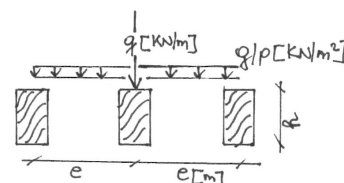
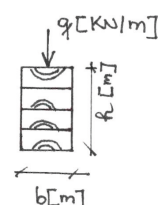
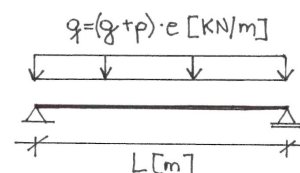
TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE (CALCOLO PRELIMINARE)

SEZIONI SELEZIONATE

Tabelle di progetto "q ammissibile" per il calcolo preliminare (travi appoggiate lateralmente)
Trave a campata unica, carico lineare ammissibile (tipico) q [KN/m]

Qualità materiale: GL 28h/c Classe d'uso 3

Campata L [m]			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
B [mm]	H [mm]	Flessione							
100	160	*	3,1	2,3	1,8	1,4	1,1	0,9	0,8
		L/300 breve	3,1	2,3	1,7	1,2	0,9	0,7	0,5
		L/300 lungo	1,4	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
		L/500 breve	2,4	1,5	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
		L/500 lungo	0,8	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
120	160	*	3,8	2,8	2,1	1,7	1,4	1,1	0,9
		L/300 breve	3,7	2,8	2,1	1,4	1,1	0,8	0,6
		L/300 lungo	1,6	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2
		L/500 breve	2,9	1,8	1,2	0,9	0,6	0,5	0,4
		L/500 lungo	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
100	200	*	4,9	3,6	2,8	2,2	1,8	1,5	1,2
		L/300 breve	4,9	3,6	2,8	2,2	1,7	1,3	1,0
		L/300 lungo	2,7	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 breve	4,8	3,0	2,0	1,4	1,0	0,8	0,6
		L/500 lungo	1,6	1,0	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2
120	200	*	5,9	4,3	3,3	2,6	2,1	1,8	1,5
		L/300 breve	5,9	4,3	3,4	2,6	2,1	1,6	1,2
		L/300 lungo	3,2	2,0	1,3	0,9	0,7	0,5	0,4
		L/500 breve	5,7	3,6	2,4	1,7	1,2	0,9	0,7
		L/500 lungo	1,9	1,2	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2
140	200	*	6,9	5,1	3,9	3,1	2,5	2,0	1,7
		L/300 breve	6,9	5,0	3,9	3,1	2,4	1,8	1,4
		L/300 lungo	3,7	2,3	1,6	1,1	0,8	0,6	0,5
		L/500 breve	6,7	4,2	2,8	2,0	1,4	1,1	0,8
		L/500 lungo	2,2	1,4	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3
160	200	*	7,9	5,8	4,4	3,5	2,8	2,3	2,0
		L/300 breve	7,8	5,8	4,5	3,5	2,8	2,1	1,6
		L/300 lungo	4,2	2,7	1,8	1,3	0,9	0,7	0,5
		L/500 breve	7,6	4,8	3,2	2,3	1,7	1,2	1,0
		L/500 lungo	2,5	1,6	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
120	240	*	8,5	6,2	4,8	3,8	3,1	2,5	2,1
		L/300 breve	8,5	6,2	4,8	3,8	3,1	2,5	2,1
		L/300 lungo	5,5	3,5	2,3	1,6	1,2	0,9	0,7
		L/500 breve	8,5	6,2	4,2	2,9	2,1	1,6	1,2
		L/500 lungo	3,3	2,1	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4
140	240	*	9,9	7,3	5,6	4,4	3,6	2,9	2,5
		L/300 breve	9,9	8,7	5,6	4,4	3,6	2,9	2,4
		L/300 lungo	6,4	4,0	2,7	1,9	1,4	1,0	0,8
		L/500 breve	9,9	7,3	4,9	3,4	2,5	1,9	1,4
		L/500 lungo	3,9	2,4	1,6	1,1	0,8	0,6	0,5
160	240	*	11,3	8,3	6,4	5,0	4,1	3,4	2,8
		L/300 breve	11,3	9,9	6,4	5,1	4,1	3,3	2,8
		L/300 lungo	7,3	4,6	3,1	2,2	1,6	1,2	0,9
		L/500 breve	11,3	8,3	5,6	3,9	2,9	2,1	1,7
		L/500 lungo	4,4	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,6



Legenda:

*) ... senza vincolo di flessione

breve ... flessione a breve termine

lungo ... flessione a lungo termine

$q=g+p$ [KN/m] ... carico complessivo
tipico, senza fattori di sicurezza

Legno lamellare GL 30c - Classe d'uso 3

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

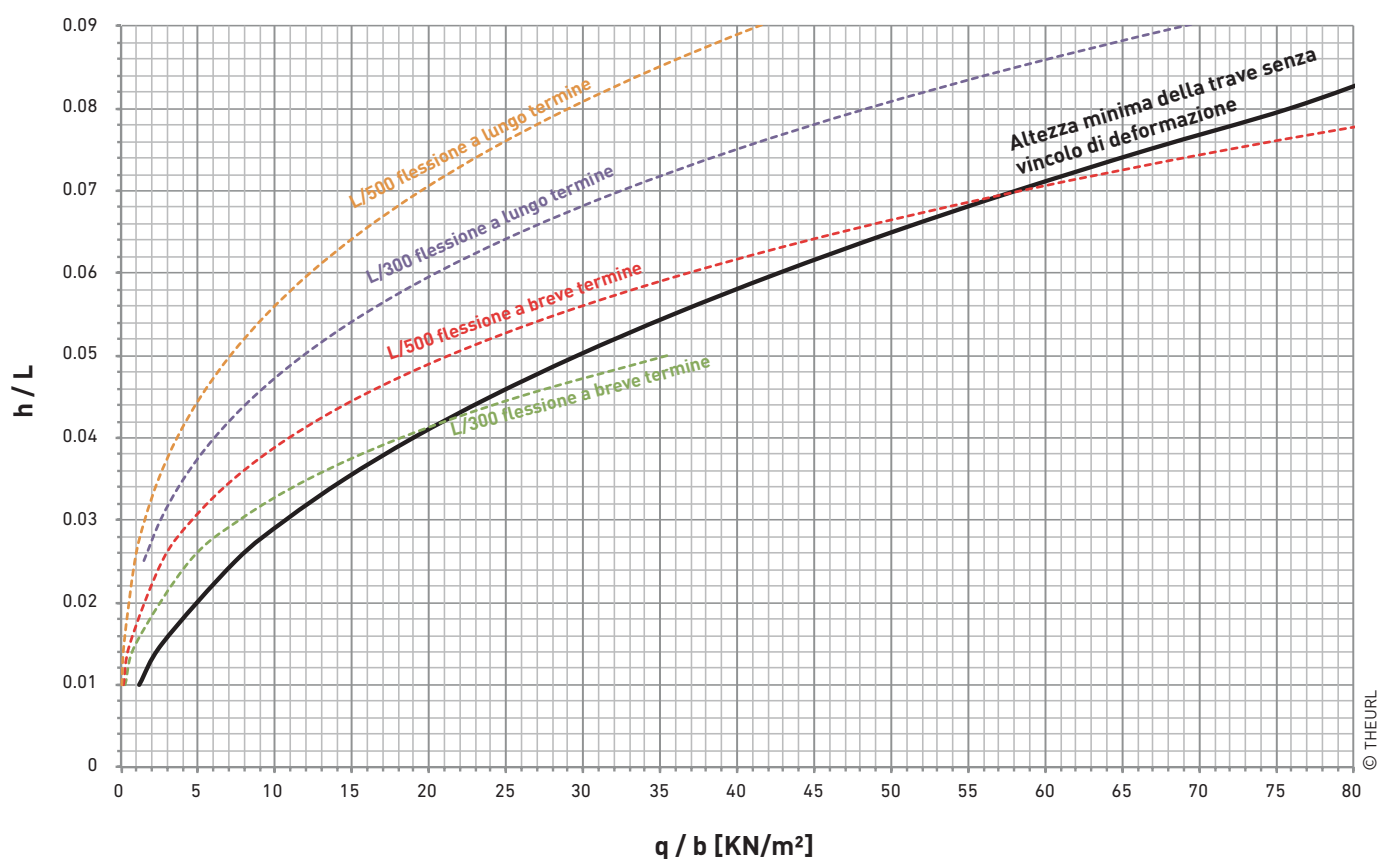
CALCOLO PRELIMINARE DI TRAVI FLESSE - DIAGRAMMA GENERALE DI PROGETTAZIONE

Trave flessa / trave a campata unica (appoggiata lateralmente)

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

Altezza richiesta della trave h con carico esistente $q=g+p$ [KN/m]

q [KN/m] ... Carico lineare senza fattori di sicurezza parziali



h ... altezza sezione [m]

L ... campata [m]

b ... larghezza sezione [m]

g ... carico permanente [KN/m]

p ... carico utile [KN/m]

q ... carico complessivo [KN/m]

Carichi tipici, senza fattori di sicurezza

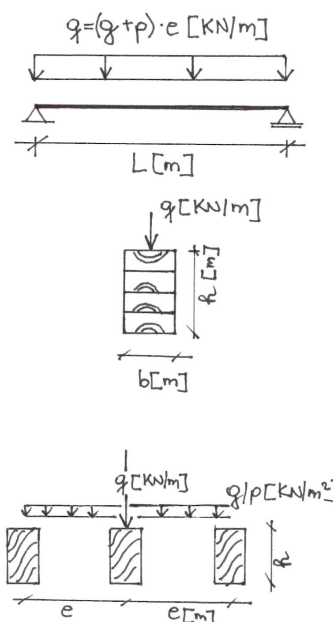
TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE (CALCOLO PRELIMINARE)

SEZIONI SELEZIONATE

Tabelle di progetto "q ammissibile" per il calcolo preliminare (travi appoggiate lateralmente)
Trave a campata unica, carico lineare ammissibile (tipico) q [KN/m]

Qualità materiale: GL 30c classe d'uso 3

Campata L [m]			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
B [mm]	H [mm]	Flessione							
100	160	*	3,4	2,5	1,9	1,5	1,2	1,0	0,8
		L/300 breve	3,4	2,5	1,8	1,3	0,9	0,7	0,5
		L/300 lungo	1,4	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
		L/500 breve	2,6	1,6	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 lungo	0,9	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
120	160	*	4,0	3,0	2,3	1,8	1,5	1,2	1,0
		L/300 breve	4,0	3,0	2,2	1,5	1,1	0,8	0,6
		L/300 lungo	1,7	1,1	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2
		L/500 breve	3,1	2,0	1,3	0,9	0,7	0,5	0,4
		L/500 lungo	1,0	0,7	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
100	200	*	5,3	3,9	3,0	2,3	1,9	1,6	1,3
		L/300 breve	5,3	3,9	3,0	2,3	1,8	1,4	1,1
		L/300 lungo	2,8	1,8	1,2	0,8	0,6	0,5	0,4
		L/500 breve	5,0	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,6
		L/500 lungo	1,7	1,1	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2
120	200	*	6,3	4,6	3,6	2,8	2,3	1,9	1,6
		L/300 breve	6,3	4,6	3,6	2,8	2,2	1,6	1,3
		L/300 lungo	3,4	2,1	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4
		L/500 breve	6,1	3,8	2,6	1,8	1,3	1,0	0,8
		L/500 lungo	2,0	1,3	0,9	0,6	0,4	0,3	0,3
140	200	*	7,4	5,4	4,1	3,3	2,7	2,2	1,8
		L/300 breve	7,4	5,4	4,1	3,2	2,5	1,9	1,5
		L/300 lungo	3,9	2,5	1,7	1,2	0,8	0,6	0,5
		L/500 breve	7,1	4,4	3,0	2,1	1,5	1,1	0,9
		L/500 lungo	2,4	1,5	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
160	200	*	8,4	6,2	4,7	3,7	3,0	2,5	2,1
		L/300 breve	8,4	6,2	4,8	3,7	2,9	2,2	1,7
		L/300 lungo	4,5	2,8	1,9	1,3	1,0	0,7	0,6
		L/500 breve	8,1	5,1	3,4	2,4	1,7	1,3	1,0
		L/500 lungo	2,7	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
120	240	*	9,1	6,7	5,1	4,0	3,3	2,7	2,3
		L/300 breve	9,1	6,7	5,1	4,0	3,3	2,7	2,2
		L/300 lungo	5,8	3,7	2,5	1,7	1,3	0,9	0,7
		L/500 breve	9,1	6,6	4,4	3,1	2,3	1,7	1,3
		L/500 lungo	3,5	2,2	1,5	1,0	0,8	0,6	0,4
140	240	*	10,6	7,8	6,0	4,7	3,8	3,2	2,7
		L/300 breve	10,6	7,8	6,0	4,7	3,9	3,2	2,5
		L/300 lungo	6,8	4,3	2,9	2,0	1,5	1,1	0,8
		L/500 breve	10,6	7,7	5,1	3,6	2,6	2,0	1,5
		L/500 lungo	4,1	2,6	1,7	1,2	0,9	0,7	0,5
160	240	*	12,1	8,9	6,8	5,4	4,4	3,6	3,0
		L/300 breve	12,1	8,9	6,8	5,3	4,4	3,6	2,9
		L/300 lungo	7,7	4,9	3,3	2,3	1,7	1,3	1,0
		L/500 breve	12,1	8,8	5,9	4,1	3,0	2,3	1,7
		L/500 lungo	4,6	2,9	2,0	1,4	1,0	0,8	0,6



Legenda:

*) ... senza vincolo di flessione
breve ... flessione a breve termine
lungo ... flessione a lungo termine
q=g+p [KN/m] ... carico complessivo
tipico, senza fattori di sicurezza

Legno lamellare GL 32h/c - Classe d'uso 3

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

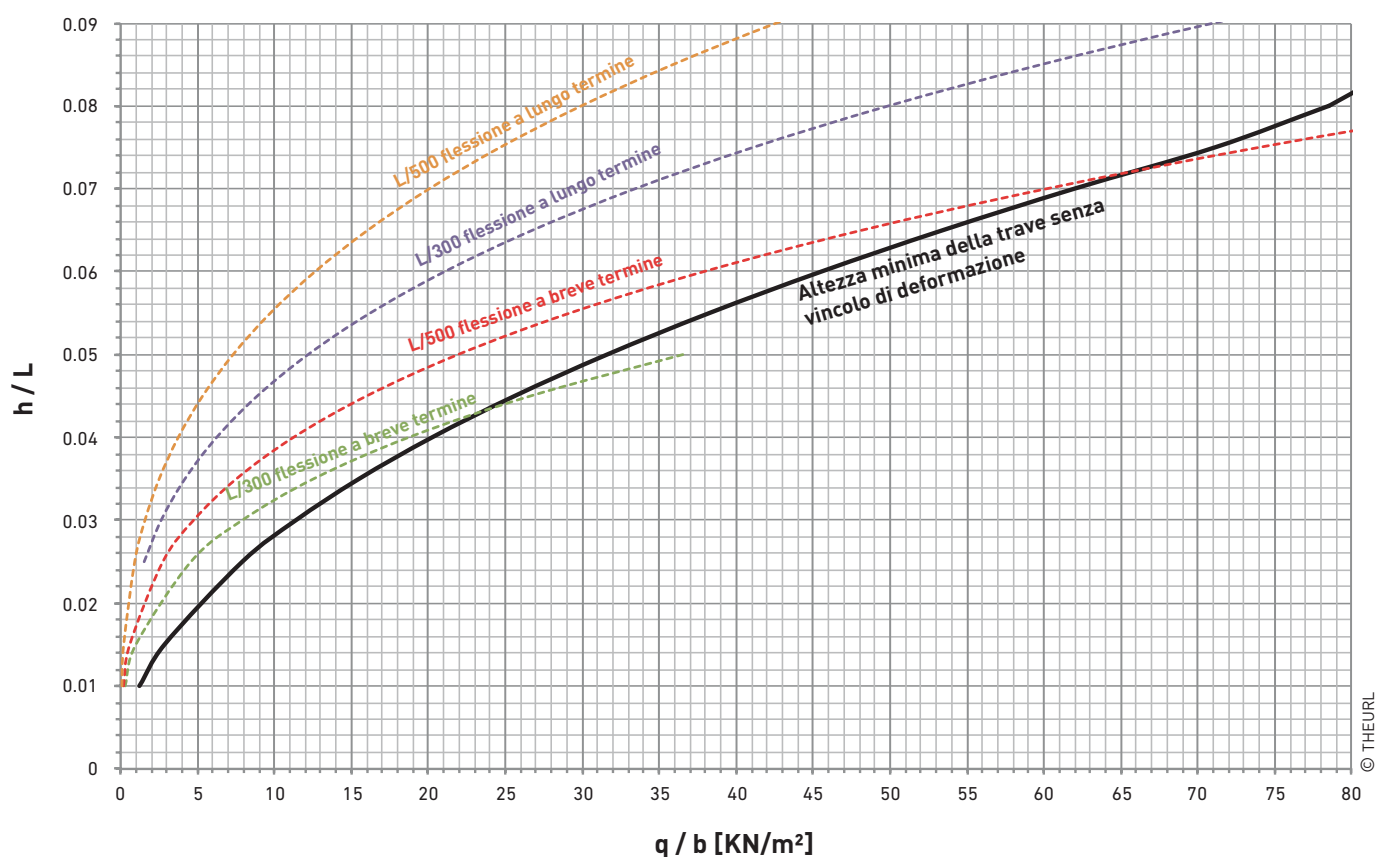
CALCOLO PRELIMINARE DI TRAVI FLESSE - DIAGRAMMA GENERALE DI PROGETTAZIONE

Trave flessa / trave a campata unica (appoggiata lateralmente)

Base: Eurocodice EN 1995-1-1 / B 1995-1-1

Altezza richiesta della trave h con carico esistente $q=g+p$ [KN/m]

q [KN/m] ... Carico lineare senza fattori di sicurezza parziali



h ... altezza sezione [m]

L ... campata [m]

b ... larghezza sezione [m]

g ... carico permanente [KN/m]

p ... carico utile [KN/m]

q ... carico complessivo [KN/m]

Carichi tipici, senza fattori di sicurezza

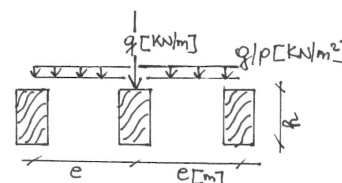
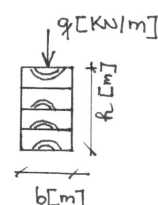
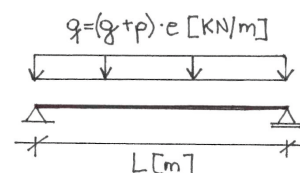
TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE (CALCOLO PRELIMINARE)

SEZIONI SELEZIONATE

Tabelle di progetto "q ammissibile" per il calcolo preliminare (travi appoggiate lateralmente)
Trave a campata unica, carico lineare ammissibile (tipico) q [KN/m]

Qualità materiale: GL 32h/c Classe d'uso 3

Campata L [m]			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
B [mm]	H [mm]	Flessione							
100	160	*	3,6	2,6	2,0	1,6	1,3	1,1	0,9
		L/300 breve	3,6	2,6	1,9	1,3	1,0	0,7	0,6
		L/300 lungo	1,5	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
		L/500 breve	2,7	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3
		L/500 lungo	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
120	160	*	4,3	3,2	2,4	1,9	1,6	1,3	1,1
		L/300 breve	4,3	3,1	2,3	1,6	1,2	0,9	0,7
		L/300 lungo	1,8	1,1	0,8	0,5	0,4	0,3	0,2
		L/500 breve	3,2	2,0	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4
		L/500 lungo	1,1	0,7	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1
100	200	*	5,6	4,1	3,2	2,5	2,0	1,7	1,4
		L/300 breve	5,6	4,1	3,2	2,5	1,9	1,4	1,1
		L/300 lungo	2,9	1,8	1,2	0,9	0,6	0,5	0,4
		L/500 breve	5,2	3,3	2,2	1,6	1,1	0,8	0,7
		L/500 lungo	1,7	1,1	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2
120	200	*	6,7	5,0	3,8	3,0	2,4	2,0	1,7
		L/300 breve	6,7	4,9	3,8	3,0	2,3	1,7	1,3
		L/300 lungo	3,5	2,2	1,5	1,0	0,8	0,6	0,4
		L/500 breve	6,3	4,0	2,6	1,9	1,4	1,0	0,8
		L/500 lungo	2,1	1,3	0,9	0,6	0,5	0,3	0,3
140	200	*	7,9	5,8	4,4	3,5	2,8	2,3	2,0
		L/300 breve	7,8	5,7	4,5	3,5	2,6	2,0	1,5
		L/300 lungo	4,1	2,6	1,7	1,2	0,9	0,7	0,5
		L/500 breve	7,3	4,6	3,1	2,2	1,6	1,2	0,9
		L/500 lungo	2,4	1,5	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
160	200	*	9,0	6,6	5,1	4,0	3,2	2,7	2,2
		L/300 breve	9,0	6,6	5,1	4,0	3,0	2,3	1,7
		L/300 lungo	4,7	2,9	2,0	1,4	1,0	0,8	0,6
		L/500 breve	8,4	5,3	3,5	2,5	1,8	1,4	1,0
		L/500 lungo	2,8	1,8	1,2	0,8	0,6	0,5	0,3
120	240	*	9,4	7,1	5,5	4,3	3,5	2,9	2,4
		L/300 breve	9,4	7,1	5,5	4,3	3,5	2,9	2,3
		L/300 lungo	6,0	3,8	2,5	1,8	1,3	1,0	0,8
		L/500 breve	9,4	6,8	4,6	3,2	2,3	1,8	1,4
		L/500 lungo	3,6	2,3	1,5	1,1	0,8	0,6	0,5
140	240	*	11,0	8,3	6,4	5,0	4,1	3,4	2,8
		L/300 breve	11,0	8,3	6,4	5,0	4,1	3,4	2,6
		L/300 lungo	7,0	4,4	3,0	2,1	1,5	1,1	0,9
		L/500 breve	11,0	8,0	5,3	3,8	2,7	2,1	1,6
		L/500 lungo	4,2	2,7	1,8	1,3	0,9	0,7	0,5
160	240	*	12,6	9,5	7,3	5,8	4,7	3,9	3,2
		L/300 breve	12,5	9,5	7,3	5,7	4,7	3,9	3,0
		L/300 lungo	8,0	5,1	3,4	2,4	1,7	1,3	1,0
		L/500 breve	12,5	9,1	6,1	4,3	3,1	2,3	1,8
		L/500 lungo	4,8	3,0	2,0	1,4	1,0	0,8	0,6



Legenda:

*) ... senza vincolo di flessione
breve ... flessione a breve termine
lungo ... flessione a lungo termine
 $q=g+p$ [KN/m] ... carico complessivo
tipico, senza fattori di sicurezza



Con riserva di errori tipografici e di stampa o di modifiche.
© THEURL Austrian Premium Timber 2023 · www.theurl-holz.at