

STAFFA A SCOMPARSA CON E SENZA FORI

COSTRUZIONI POST AND BEAM

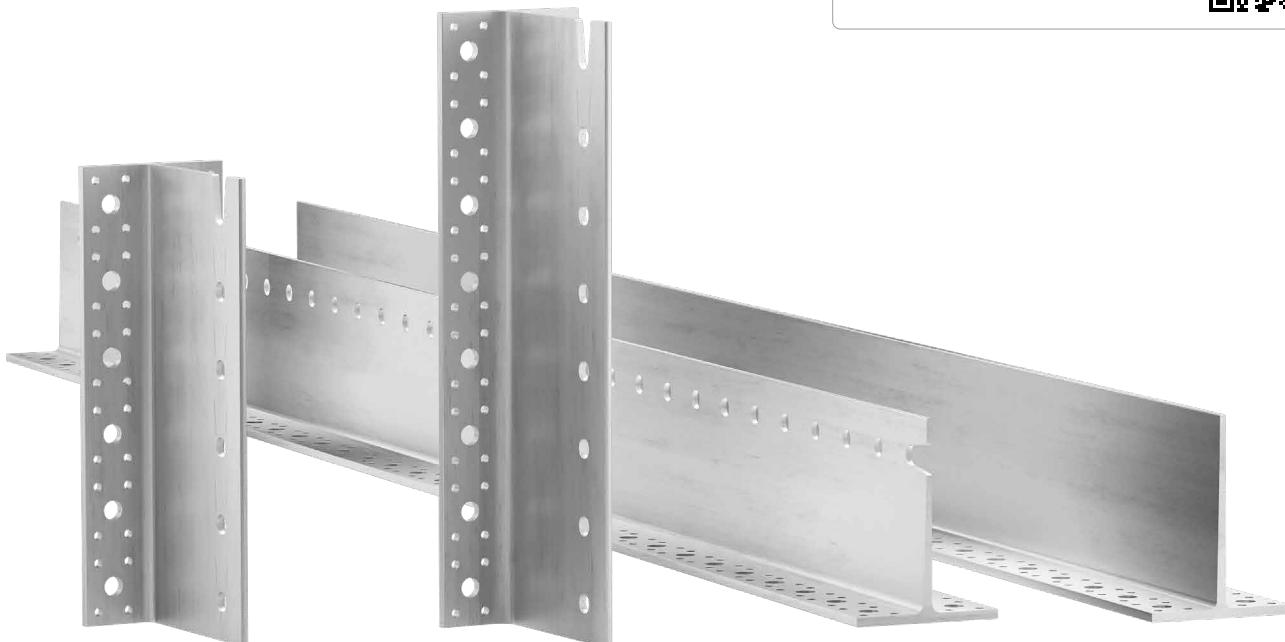
Connessione standard ideata per garantire ottime resistenze per sistemi post and beam. Utilizzando gli spinotti autoforanti SBD può assorbire una tolleranza fino a 46 mm (± 23 mm) lungo l'asse della trave per adattarsi alle tolleranze di installazione.

NUOVA GEOMETRIA

Forma ottimizzata grazie alla nuova lega di alluminio EN AW-6082 ad elevata resistenza. Peso ridotto e maggior facilità nell'inserimento degli spinotti autoforanti SBD.

FISSAGGIO RAPIDO

Resistenze certificate e calcolate in tutte le direzioni: verticali, orizzontali e assiali. Fissaggio certificato anche con viti LBS e spinotti autoforanti SBD.



CLASSE DI SERVIZIO

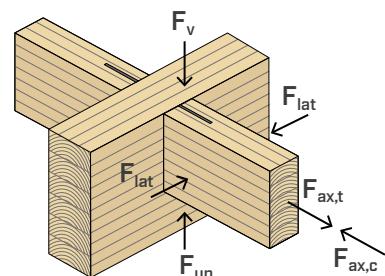


MATERIALE



lega di alluminio EN AW-6082

SOLLECITAZIONI



VIDEO

Scansiona il QR Code e vedi il video sul nostro canale YouTube



CAMPI DI IMPIEGO

Giunzioni a scomparsa per travi in configurazione legno-legno, legno-calcestruzzo o legno-acciaio, adatte per grandi coperture, solai e costruzioni post and beam. Utilizzo anche all'esterno in ambienti non aggressivi.

Applicare su:

- legno lamellare, softwood e hardwood
- LVL



RESISTENZA AL FUOCO

La leggerezza della lega di acciaio-alluminio agevola il trasporto e la movimentazione in cantiere, garantendo eccellenti resistenze. A scomparsa consente di soddisfare i requisiti di resistenza al fuoco.

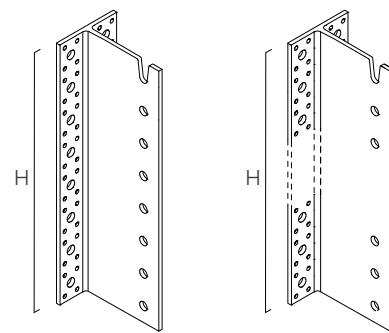
POSA AFFIANCATA

Per elevate sollecitazioni o in caso di travi larghe è possibile affiancare due staffe, fissandole con spinotti SBD lunghi.

CODICI E DIMENSIONI

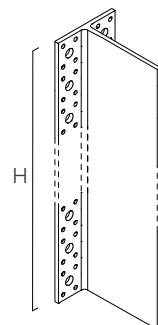
ALUMAXI CON FORI

CODICE	tipo	H [mm]	pz.
ALUMAXI384L	con fori	384	1
ALUMAXI512L	con fori	512	1
ALUMAXI640L	con fori	640	1
ALUMAXI768L	con fori	768	1
ALUMAXI2176L	con fori	2176	1



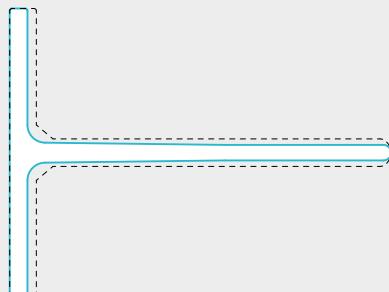
ALUMAXI SENZA FORI

CODICE	tipo	H [mm]	pz.
ALUMAXI2176	senza fori	2176	1



OTTIMIZZAZIONE INGEGNERISTICA

La nuova staffa ALUMAXI è stata progettata utilizzando una lega di alluminio più performante. Questa scelta ha permesso di ridurre lo spessore di ala e anima, e di ottimizzare la forma dell'ala utilizzando un profilo rastremato. Le caratteristiche meccaniche sono invariate nonostante una riduzione di peso del 17%.



nuova geometria

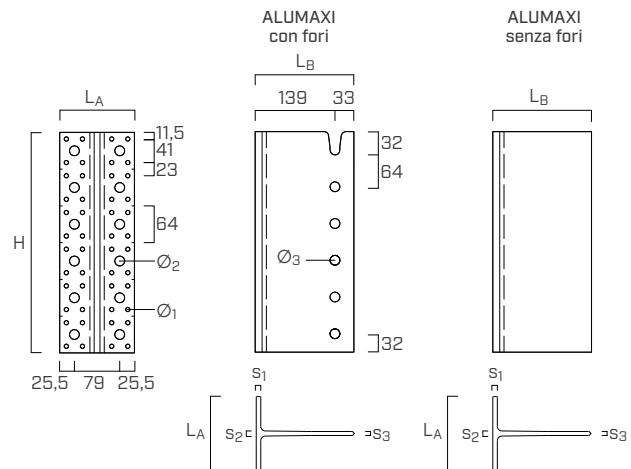
geometria precedente

PRODOTTI ADDIZIONALI - FISSAGGI

tipo	descrizione	d [mm]	supporto	pag.
LBA	chiodo ad aderenza migliorata	6		570
LBS	vite a testa tonda	7		571
LBS EVO	vite C4 EVO a testa tonda	7		571
LBS HARDWOOD EVO	vite C4 EVO a testa tonda su legni duri	7		572
SBD	spinotto autoforante	7,5		154
STA	spinotto liscio	16		162
STA A2 AISI 304	spinotto liscio	16		162
KOS	bullone testa esagonale	M16		168
VIN-FIX	ancorante chimico vinilestere	M16		545
EPO-FIX	ancorante chimico epossidico	M16		557
INA	barra filettata classe acciaio 5.8 e 8.8	M16		562
JIG ALU STA	dima di foratura per ALUMIDI e ALUMAXI	-		-

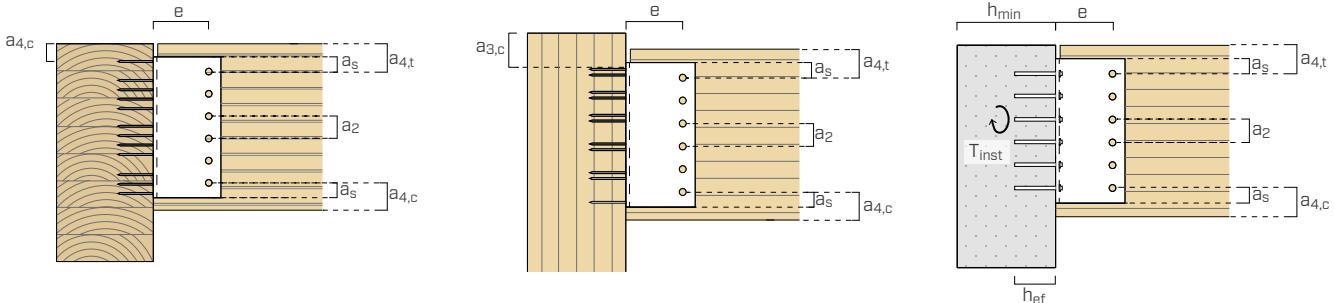
GEOMETRIA

ALUMAXI		
spessore ala	s_1 [mm]	8
spessore anima (base)	s_2 [mm]	9
spessore anima (estremità)	s_3 [mm]	7
larghezza ala	L_A [mm]	130
lunghezza anima	L_B [mm]	172
fori piccoli ala	\emptyset_1 [mm]	7,5
fori grandi ala	\emptyset_2 [mm]	17,0
fori anima (spinotti)	\emptyset_3 [mm]	17,0



INSTALLAZIONE

DISTANZE MINIME



trave secondaria-legno	spinotto autoforante		spinotto liscio	
	SBD Ø7,5	STA Ø16	SBD Ø7,5	STA Ø16
spinotto-spinotto	a_2 [mm] $\geq 3 \cdot d$	≥ 23	≥ 48	
spinotto-estradosso trave	$a_{4,t}$ [mm] $\geq 4 \cdot d$	≥ 30	≥ 64	
spinotto-intradosso trave	$a_{4,c}$ [mm] $\geq 3 \cdot d$	≥ 23	≥ 48	
spinotto-bordo staffa	a_s [mm] $\geq 1,2 \cdot d_0^{(1)}$	≥ 10	≥ 21	
spinotto-spinotto	$a_1^{(2)}$ [mm] $\geq 3 \cdot d$	$\geq 23 \mid \geq 38$	-	
spinotto-elemento principale	e [mm] -	$88 \div 139$	139	

(1) Diametro foro.

(2) Spaziatura tra spinotti parallelamente alla fibratura rispettivamente per angolo forza-fibra $\alpha = 90^\circ$ (sollecitazione F_y) e $\alpha = 0^\circ$ (sollecitazione F_{ax}).

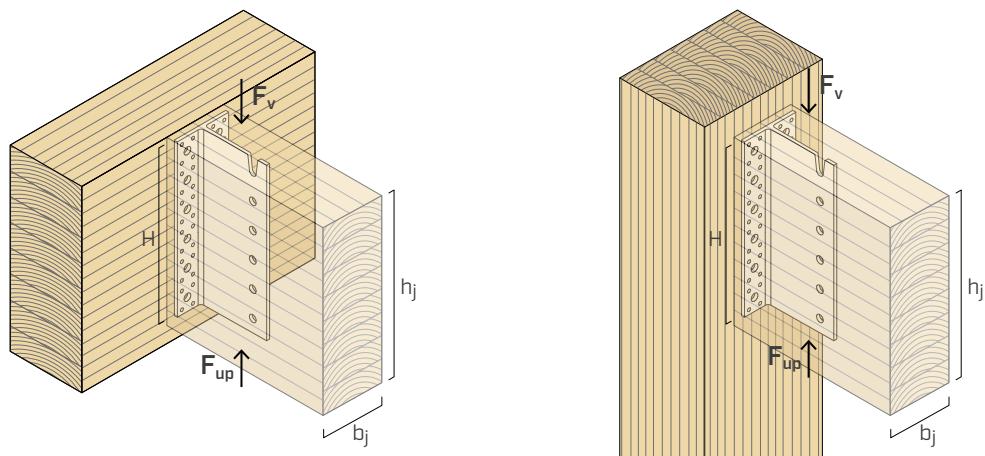
elemento principale-legno	chiodo		vite	
	LBA Ø6	LBS Ø7	LBA Ø6	LBS Ø7
primo connettore-estradosso trave	$a_{4,c}$ [mm] $\geq 5 \cdot d$	≥ 30	≥ 35	
primo connettore-estremità pilastro	$a_{3,c}$ [mm] $\geq 10 \cdot d$	≥ 60	≥ 70	

Spaziature e distanze minime sono riferite ad elementi lignei con massa volumica $p_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ e viti inserite senza preforo.

elemento principale-calcestruzzo	ancorante chimico		
	VIN-FIX Ø16		
spessore minimo supporto	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100$	
diametro del foro nel calcestruzzo	d_0 [mm]	18	
coppia di serraggio	T_{inst} [Nm]	80	

h_{ef} = profondità effettiva di ancoraggio nel calcestruzzo.

■ VALORI STATICI | LEGNO-LEGNO | F_v | F_{up}



ALUMAXI con spinotti autoforanti SBD

ALUMAXI H ⁽¹⁾ [mm]	TRAVE SECONDARIA		ELEMENTO PRINCIPALE		$R_{v,k} - R_{up,k}^{(3)}$ [kN]
	$b_j \times h_j$ [mm]	spinotti SBD Ø7,5 ⁽²⁾ [pz. - Ø x L]	chiodi LBA / viti LBS LBA Ø6 x 80 / LBS Ø7 x 80 [pz.]		
384	160 x 432	12 - Ø7,5 x 155	48		134,5
448	160 x 496	14 - Ø7,5 x 155	56		156,9
512	160 x 560	16 - Ø7,5 x 155	64		179,4
576	160 x 624	18 - Ø7,5 x 155	72		201,8
640	200 x 688	20 - Ø7,5 x 195	80		259,8
704	200 x 752	22 - Ø7,5 x 195	88		285,8
768	200 x 816	24 - Ø7,5 x 195	96		311,8
832	200 x 880	26 - Ø7,5 x 195	104		337,7
896	200 x 944	28 - Ø7,5 x 195	112		363,7
960	200 x 1008	30 - Ø7,5 x 195	120		389,7

ALUMAXI con spinotti STA

ALUMAXI H ⁽¹⁾ [mm]	TRAVE SECONDARIA		ELEMENTO PRINCIPALE		$R_{v,k} - R_{up,k}^{(3)}$ [kN]
	$b_j \times h_j$ [mm]	spinotti STA Ø16 ⁽⁴⁾ [pz. - Ø x L]	chiodi LBA / viti LBS LBA Ø6 x 80 / LBS Ø7 x 80 [pz.]		
384	160 x 432	6 - STA Ø16 x 160	48		131,1
448	160 x 496	7 - STA Ø16 x 160	56		153,0
512	160 x 560	8 - STA Ø16 x 160	64		174,8
576	160 x 624	9 - STA Ø16 x 160	72		196,7
640	200 x 688	10 - STA Ø16 x 200	80		247,6
704	200 x 752	11 - STA Ø16 x 200	88		272,4
768	200 x 816	12 - STA Ø16 x 200	96		297,1
832	200 x 880	13 - STA Ø16 x 200	104		321,9
896	200 x 944	14 - STA Ø16 x 200	112		346,6
960	200 x 1008	15 - STA Ø16 x 200	120		371,4

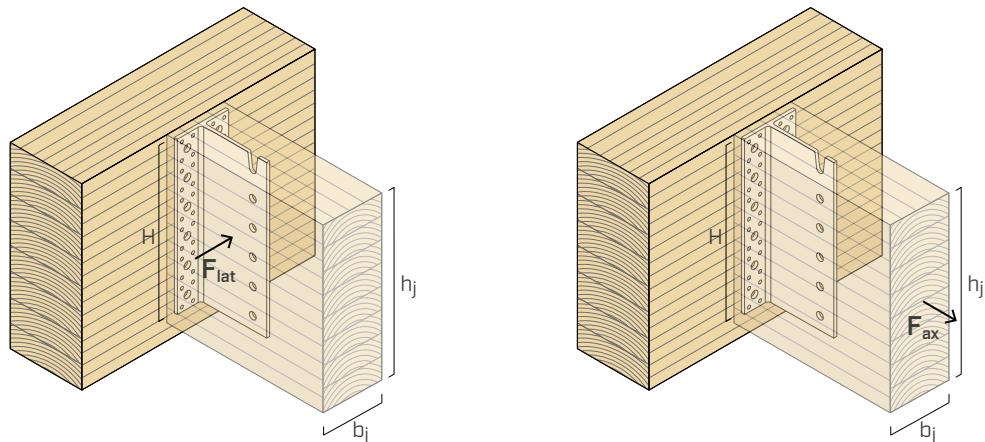
NOTE

- (1) La staffa di altezza H è disponibile pretagliata nelle versioni ALUMAXI con fori (codici a pag. 90) oppure ottenibile dalle barre ALUMAXI2176 o ALUMAXI2176L.
- (2) Spinotti autoforanti SBD Ø7,5: $M_{y,k} = 75000$ Nmm.
- (3) I valori statici in tabella sono validi per il fissaggio su trave principale e pilastro. Le viti su pilastro possono essere inserite senza preforo.

(4) Spinotti lisci STA Ø16: $M_{y,k} = 191000$ Nmm.

Per i PRINCIPI GENERALI di calcolo si rimanda a pag. 95.

■ VALORI STATICI | LEGNO-LEGNO | F_{lat} | F_{ax}



LEGNO-LEGNO | F_{lat}

ALUMAXI con spinotti autoforanti SBD e spinotti STA

ALUMAXI H [mm]	TRAVE SECONDARIA ^[1]		TRAVE PRINCIPALE ^[2] chiodi LBA / viti LBS LBA Ø6 x 80 / LBS Ø7 x 80 [pz.]		$R_{lat,k\ timber}$ GL24h [kN]	$R_{lat,k\ alu}$ [kN]
	$b_j \times h_j$ [mm]					
384	160 x 432			≥ 24	34,3	31,2
448	160 x 496			≥ 28	39,4	36,4
512	160 x 560			≥ 32	44,4	41,6
576	160 x 624			≥ 36	49,5	46,8
640	200 x 688			≥ 40	69,1	52,0
704	200 x 752			≥ 44	75,6	57,2
768	200 x 816			≥ 48	82,0	62,4
832	200 x 880			≥ 52	88,4	67,6
896	200 x 944			≥ 56	94,9	72,8
960	200 x 1008			≥ 60	101,3	78,0

LEGNO-LEGNO | F_{ax}

ALUMAXI con spinotti STA

ALUMAXI H [mm]	TRAVE SECONDARIA		TRAVE PRINCIPALE				$R_{ax,k\ alu}$ [kN]
	$b_j \times h_j$ [mm]	STA Ø16 [pz. - Ø x L]	fissaggio con chiodi LBA Ø6 x 80 [pz.]	$R_{ax,k\ timber}$ GL24h [kN]	fissaggio con viti LBS Ø7 x 80 [pz.]	$R_{ax,k\ timber}$ GL24h [kN]	
384	160 x 432	6 - Ø16 x 160	48	78,3	48	131,3	101,6
448	160 x 496	7 - Ø16 x 160	56	91,4	56	153,1	118,5
512	160 x 560	8 - Ø16 x 160	64	104,4	64	175,0	135,4
576	160 x 624	9 - Ø16 x 160	72	117,5	72	196,9	152,4
640	200 x 688	10 - Ø16 x 200	80	130,5	80	218,8	169,3
704	200 x 752	11 - Ø16 x 200	88	143,6	88	240,7	186,2
768	200 x 816	12 - Ø16 x 200	96	156,6	96	262,5	203,2
832	200 x 880	13 - Ø16 x 200	104	169,7	104	284,4	220,1
896	200 x 944	14 - Ø16 x 200	112	182,7	112	306,3	237,0
960	200 x 1008	15 - Ø16 x 200	120	195,8	120	328,2	254,0

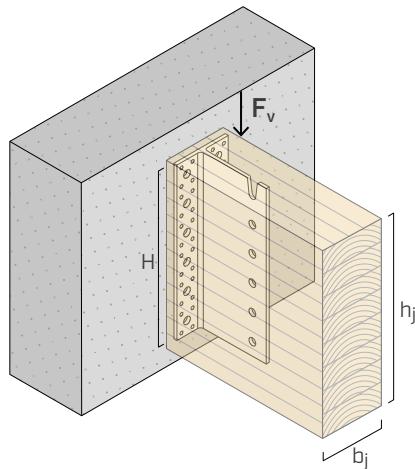
NOTE

(1) I valori di resistenza sono validi sia per spinotti STA Ø16 che per spinotti autoforanti SBD Ø7,5.

(2) I valori di resistenza sono validi sia per chiodi LBA Ø6 che per viti LBS Ø7.

Per i PRINCIPI GENERALI di calcolo si rimanda a pag. 95.

■ VALORI STATICI | LEGNO-CALCESTRUZZO | F_v



ANCORANTE CHIMICO

ALUMAXI con spinotti autoforanti SBD e spinotti STA

ALUMAXI H ⁽¹⁾ [mm]	b _j x h _j [mm]	TRAVE SECONDARIA LEGNO		TRAVE PRINCIPALE CALCESTRUZZO NON FESSURATO		ancorante VIN-FIX ⁽⁴⁾	
		spinotti SBD ⁽²⁾ Ø7,5 [pz. - Ø x L]	R _{v,k} [kN]	spinotti STA ⁽³⁾ Ø16 [pz. - Ø x L]	R _{v,k} [kN]	Ø16 x 160 [pz.]	R _{v,d concrete} [kN]
384	160 x 432	12 - Ø7,5 x 155	134,5	6 - Ø16 x 160	131,1	6	86,2
448	160 x 496	14 - Ø7,5 x 155	156,9	7 - Ø16 x 160	153,0	8	110,0
512	160 x 560	16 - Ø7,5 x 155	179,4	8 - Ø16 x 160	174,8	8	124,3
576	160 x 624	18 - Ø7,5 x 155	201,8	9 - Ø16 x 160	196,7	10	147,3
640	200 x 688	20 - Ø7,5 x 195	259,8	10 - Ø16 x 200	247,6	10	161,8
704	200 x 752	22 - Ø7,5 x 195	285,8	11 - Ø16 x 200	272,4	12	189,1
768	200 x 816	24 - Ø7,5 x 195	311,8	12 - Ø16 x 200	297,1	12	197,9
832	200 x 880	26 - Ø7,5 x 195	337,7	13 - Ø16 x 200	321,9	14	226,2
896	200 x 944	28 - Ø7,5 x 195	363,7	14 - Ø16 x 200	346,6	14	240,1
960	200 x 1008	30 - Ø7,5 x 195	389,7	15 - Ø16 x 200	371,4	16	259,8

NOTE

(1) La staffa di altezza H è disponibile pretagliata nelle versioni ALUMAXI con fori (codici a pag. 90) oppure ottenibile dalle barre ALUMAXI2176 o ALUMA-XI2176L.

(2) Spinotti autoforanti SBD Ø7,5: M_{y,k} = 75000 Nmm.

(3) Spinotti lisci STA Ø16: M_{y,k} = 191000 Nmm.

(4) Ancorante chimico VIN-FIX in accordo a ETA-20/0363 con barre filettate (tipo INA) di classe di acciaio minima 5.8 con h_{ef} = 128 mm. Installare gli ancoranti a due a due partendo dall'alto, tassellando a file alternate.

Per i PRINCIPI GENERALI di calcolo si rimanda a pag. 95.

PRINCIPI GENERALI

- I valori di resistenza del sistema di fissaggio sono validi per le ipotesi di calcolo definite in tabella. Per configurazioni di calcolo differenti è disponibile gratuitamente il software MyProject (www.rothoblaas.it).
- In fase di calcolo si è considerata una massa volumica degli elementi lignei pari a $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ e calcestruzzo C25/30 con armatura rada in assenza di distanze dal bordo.
- I coefficienti k_{mod} e γ_M sono da assumersi in funzione della normativa vigente utilizzata per il calcolo.
- Il dimensionamento e la verifica degli elementi in legno e in calcestruzzo devono essere svolti a parte.
- Nel caso di sollecitazione combinata deve essere soddisfatta la seguente verifica:

$$\left(\frac{F_{v,d}}{R_{v,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{up,d}}{R_{up,d}}\right)^2 \leq 1$$

$F_{v,d}$ e $F_{up,d}$ sono forze agenti in direzioni opposte. Pertanto solo una delle forze $F_{v,d}$ e $F_{up,d}$ può agire in combinazione con le forze $F_{ax,d}$ o $F_{lat,d}$.

- I valori forniti sono calcolati con una fresa in legno di spessore 10 mm.
- Per le configurazioni per cui è riportata solamente la resistenza lato legno, si può assumere la resistenza alluminio sovra-resistente.

VALORI STATICI | F_v | F_{up}

LEGNO-LEGNO

- I valori caratteristici sono secondo normativa EN 1995-1-1:2014 in accordo a ETA-09/0361.
- I valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue:

$$R_{v,d} = \frac{R_{v,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

$$R_{up,d} = \frac{R_{up,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

- Le resistenze a taglio su pilastro sono state calcolate considerando il numero efficace di connettori in accordo a ETA-09/0361.
- In alcuni casi la resistenza a taglio $R_{v,k} \cdot R_{up,k}$ della connessione risulta particolarmente elevata e può superare la resistenza a taglio della trave secondaria. Si consiglia pertanto di porre particolare attenzione alla verifica a taglio della sezione ridotta dell'elemento ligneo in corrispondenza della staffa.

VALORI STATICI | F_{lat} | F_{ax}

LEGNO-LEGNO

- I valori caratteristici sono secondo normativa EN 1995-1-1:2014 in accordo a ETA-09/0361.
- I valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue:

$$R_{lat,d} = \min \left\{ \frac{R_{lat,k \text{ alu}}}{\gamma_{M2}}, \frac{R_{lat,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \right\}$$

$$R_{ax,d} = \min \left\{ \frac{R_{ax,k \text{ alu}}}{\gamma_{M2}}, \frac{R_{ax,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \right\}$$

con γ_{M2} coefficiente parziale del materiale alluminio.

VALORI STATICI | F_v

LEGNO-CALCESTRUZZO

- I valori caratteristici sono secondo normativa EN 1995-1-1:2014 in accordo a ETA-09/0361 e ETA-20/0363.
- I valori di resistenza di progetto si ricavano dai valori tabellati come segue:

$$R_{v,d} = \min \left\{ \frac{R_{v,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, R_{v,d \text{ concrete}} \right\}$$

- I valori di progetto $R_{v,d \text{ concrete}}$ sono secondo normativa EN 1992:2018 con $a_{sus} = 0,6$.

PROPRIETÀ INTELLETTUALE

- Un modello di ALUMAXI è protetto dal Disegno Comunitario Registrato RCD 015032190-0001.



Scopri come progettare in modo
semplice, veloce e intuitivo!

MyProject è il software pratico e affidabile pensato per i professionisti che progettano strutture in legno: dalla verifica delle connessioni metalliche all'analisi termoigrometrica delle componenti opache, fino alla progettazione della soluzione acustica più adeguata. Il programma fornisce indicazioni dettagliate e illustrazioni esplicative per l'installazione dei prodotti.

Semplifica il tuo lavoro, genera relazioni di calcolo complete grazie a MyProject.

Scaricalo subito e inizia a progettare!



rothoblaas.it

