

## STAFFA A SCOMPARSA CON E SENZA FORI

### SOLAI E COPERTURE

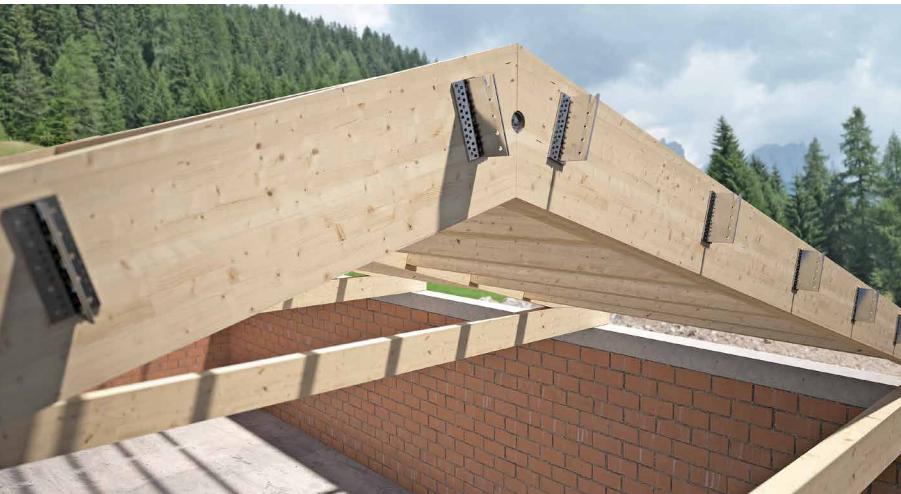
Adatta per solai e coperture di medie dimensioni. Utilizzabile anche con travi inclinate, grazie alle resistenze certificate e calcolate in tutte le direzioni.

### NUOVA VERSIONE LUNGA

La versione lunga 2200 mm è ora disponibile anche con fori. La possibilità di taglio ogni 40 mm permette di ricavare staffe della misura più idonea.

### LEGNO, CALCESTRUZZO E ACCIAIO

Distanze tra i fori ottimizzate per giunzioni su legno (chiodi o viti), su calcestruzzo armato (ancoranti chimici) e su acciaio (bulloni).



### CLASSE DI SERVIZIO

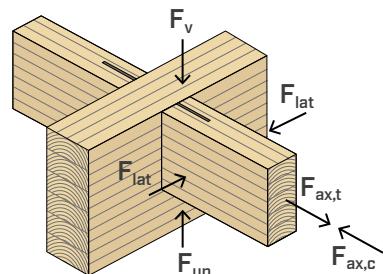


### MATERIALE



lega di alluminio EN AW-6005A

### SOLLECITAZIONI



### VIDEO

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



### CAMPI DI IMPIEGO

Giunzione a scomparsa per travi in configurazione legno-legno o legno-calcestruzzo, adatta per coperture, solai e medie costruzioni post and beam. Utilizzo anche all'esterno in ambienti non aggressivi.

Applicare su:

- legno massiccio softwood e hardwood
- legno lamellare, LVL



## INVISIBILE

La giunzione a scomparsa garantisce un'estetica appagante e consente di soddisfare i requisiti di resistenza al fuoco. Una svasatura all'altezza del primo foro agevola l'inserimento dall'alto della trave secondaria.

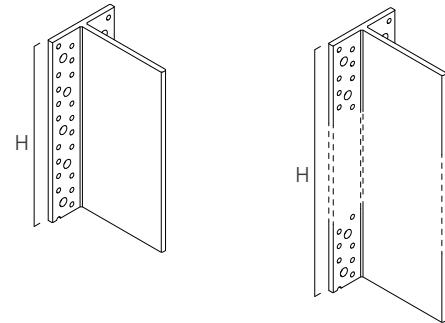
## SUPERFICI IRREGOLARI

Per le applicazioni su calcestruzzo e altre superfici irregolari, gli spinotti autoforanti concedono maggiore tolleranza nel fissaggio dell'elemento ligneo.

## CODICI E DIMENSIONI

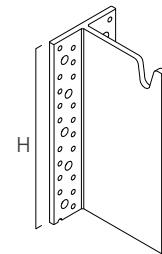
### ALUMIDI SENZA FORI

CODICE	tipo	H [mm]	pz.
ALUMIDI80	senza fori	80	25
ALUMIDI120	senza fori	120	25
ALUMIDI160	senza fori	160	25
ALUMIDI200	senza fori	200	15
ALUMIDI240	senza fori	240	15
ALUMIDI2200	senza fori	2200	1



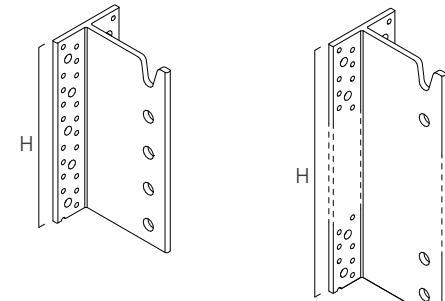
### ALUMIDI SENZA FORI CON SVASATURA SUPERIORE

CODICE	tipo	H [mm]	pz.
ALUMIDI280N	senza fori	280	15
ALUMIDI320N	senza fori	320	8
ALUMIDI360N	senza fori	360	8
ALUMIDI400N	senza fori	400	8
ALUMIDI440N	senza fori	440	8



### ALUMIDI CON FORI

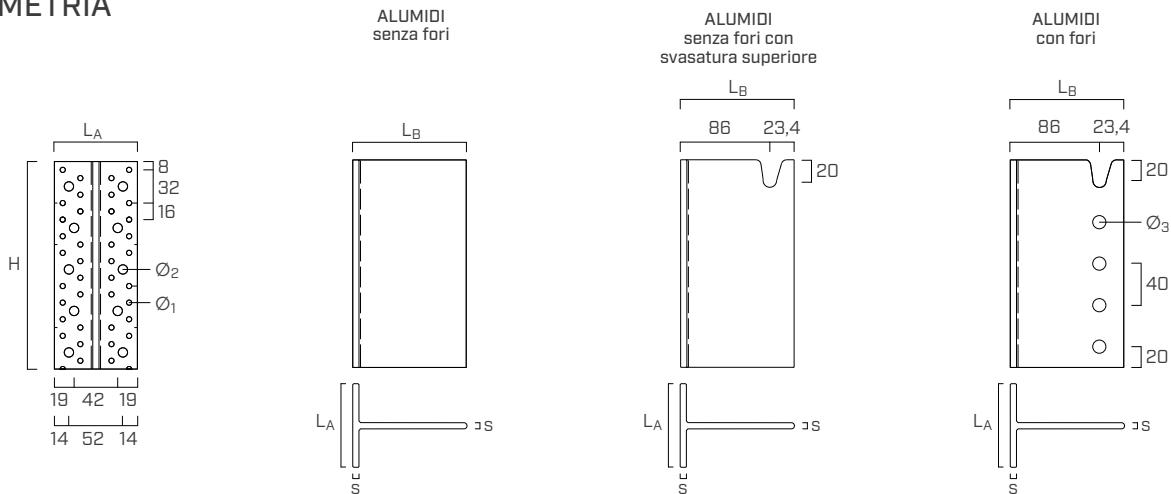
CODICE	tipo	H [mm]	pz.
ALUMIDI120L	con fori	120	25
ALUMIDI160L	con fori	160	25
ALUMIDI200L	con fori	200	15
ALUMIDI240L	con fori	240	15
ALUMIDI280L	con fori	280	15
ALUMIDI320L	con fori	320	8
ALUMIDI360L	con fori	360	8
ALUMIDI2200L	con fori	2200	1



## PRODOTTI ADDIZIONALI - FISSAGGI

tipo	descrizione	d [mm]	supporto	pag.
LBA	chiodo ad aderenza migliorata	4		570
LBS	vite a testa tonda	5		571
LBS EVO	vite C4 EVO a testa tonda	5		571
LBS HARDWOOD	vite a testa tonda su legni duri	5		572
LBS HARDWOOD EVO	vite C4 EVO a testa tonda su legni duri	5		572
SBD	spinotto autoforante	7,5		154
STA	spinotto liscio	12		162
STA A2   AISI 304	spinotto liscio	12		162
VIN-FIX	ancorante chimico vinilestere	M8		545
EPO-FIX	ancorante chimico epossidico	M8		557
INA	barra filettata classe acciaio 5.8 e 8.8	M8		562
JIG ALU STA	dima di foratura per ALUMIDI e ALUMAXI	-		-

## GEOMETRIA

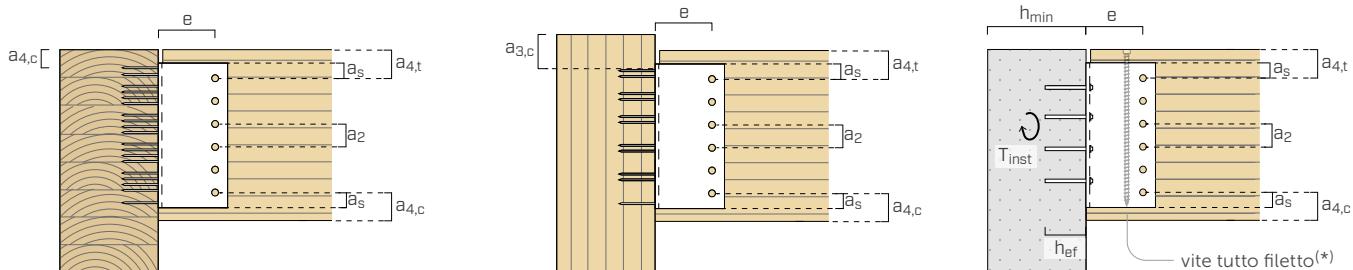


### ALUMIDI

spessore	<b>s</b>	[mm]	6
larghezza ala	<b>L<sub>A</sub></b>	[mm]	80
lunghezza anima	<b>L<sub>B</sub></b>	[mm]	109,4
fori piccoli ala	<b>Ø<sub>1</sub></b>	[mm]	5,0
fori grandi ala	<b>Ø<sub>2</sub></b>	[mm]	9,0
fori anima (spinotti)	<b>Ø<sub>3</sub></b>	[mm]	13,0

## INSTALLAZIONE

### DISTANZE MINIME



trave secondaria-legno	spinotto autoforante		spinotto liscio
	SBD Ø7,5	STA Ø12	STA Ø12
spinotto-spinotto	<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	$\geq 3 \cdot d$	$\geq 23$
spinotto-estradosso trave	<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	$\geq 4 \cdot d$	$\geq 30$
spinotto-intradosso trave	<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	$\geq 3 \cdot d$	$\geq 23$
spinotto-bordo staffa	<b>a<sub>s</sub></b> [mm]	$\geq 1,2 \cdot d_0^{(1)}$	$\geq 10$
spinotto-elemento principale	<b>e</b> [mm]	-	86

(1) Diametro foro.

elemento principale-legno	chiodo LBA Ø4	vite LBS Ø5
primo connettore-estradosso trave	<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	$\geq 5 \cdot d$
primo connettore-estremità pilastro	<b>a<sub>3,c</sub></b> [mm]	$\geq 10 \cdot d$

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

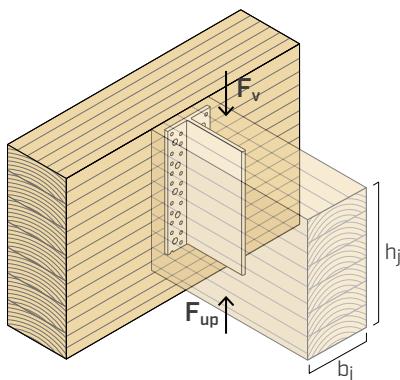
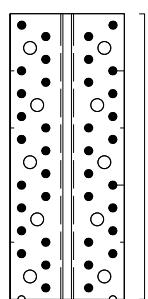
elemento principale-calcestruzzo	ancorante chimico VIN-FIX Ø8
spessore minimo supporto	<b>h<sub>min</sub></b> [mm]
diametro del foro nel calcestruzzo	<b>d<sub>0</sub></b> [mm]
coppia di serraggio	<b>T<sub>inst</sub></b> [Nm]

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

(\*) Per configurazioni legno-calcestruzzo con spinotto liscio STA l'aggiunta di viti tutto filetto VGZ in accordo a ETA-09/0361 previene fessurazioni per trazione perpendicolare alla fibra.

## VALORI STATICI | LEGNO-LEGNO | $F_v$ | $F_{up}$

### FISSAGGIO TOTALE



ALUMIDI con spinotti autoforanti SBD

ALUMIDI H <sup>(1)</sup> [mm]	TRAVE SECONDARIA		TRAVE PRINCIPALE			
	b <sub>j</sub> x h <sub>j</sub> [mm]	spinotti SBD Ø7,5 <sup>(2)</sup> [pz. - Ø x L]	fissaggio con chiodi		fissaggio con viti	
			LBA Ø4 x 60 [pz.]	R <sub>v,k</sub> - R <sub>up,k</sub> [kN]	LBS Ø5 x 60 [pz.]	R <sub>v,k</sub> - R <sub>up,k</sub> [kN]
80	120 x 120	3 - Ø7,5 x 115	14	<b>9,1</b>	14	<b>12,4</b>
120	120 x 160	4 - Ø7,5 x 115	22	<b>18,2</b>	22	<b>24,6</b>
160	120 x 200	5 - Ø7,5 x 115	30	<b>29,0</b>	30	<b>36,6</b>
200	120 x 240	7 - Ø7,5 x 115	38	<b>42,0</b>	38	<b>54,8</b>
240	120 x 280	9 - Ø7,5 x 115	46	<b>56,3</b>	46	<b>70,5</b>
280	140 x 320	10 - Ø7,5 x 135	54	<b>72,5</b>	54	<b>87,0</b>
320	140 x 360	11 - Ø7,5 x 135	62	<b>84,9</b>	62	<b>105,1</b>
360	160 x 400	12 - Ø7,5 x 155	70	<b>105,1</b>	70	<b>124,7</b>
400	160 x 440	13 - Ø7,5 x 155	78	<b>118,1</b>	78	<b>139,2</b>
440	160 x 480	14 - Ø7,5 x 155	86	<b>128,7</b>	86	<b>151,0</b>

ALUMIDI con spinotti STA

ALUMIDI H <sup>(1)</sup> [mm]	TRAVE SECONDARIA		TRAVE PRINCIPALE			
	b <sub>j</sub> x h <sub>j</sub> [mm]	spinotti STA Ø12 <sup>(3)</sup> [pz. - Ø x L]	fissaggio con chiodi		fissaggio con viti	
			LBA Ø4 x 60 [pz.]	R <sub>v,k</sub> - R <sub>up,k</sub> [kN]	LBS Ø5 x 60 [pz.]	R <sub>v,k</sub> - R <sub>up,k</sub> [kN]
120	120 x 160	3 - Ø12 x 120	22	<b>22,1</b>	22	<b>25,8</b>
160	120 x 200	4 - Ø12 x 120	30	<b>34,4</b>	30	<b>40,6</b>
200	120 x 240	5 - Ø12 x 120	38	<b>46,7</b>	38	<b>54,8</b>
240	120 x 280	6 - Ø12 x 120	46	<b>60,9</b>	46	<b>68,4</b>
280	140 x 320	7 - Ø12 x 140	54	<b>77,6</b>	54	<b>87,0</b>
320	140 x 360	8 - Ø12 x 140	62	<b>93,0</b>	62	<b>102,4</b>
360	160 x 400	9 - Ø12 x 160	70	<b>114,6</b>	70	<b>124,7</b>
400	160 x 440	10 - Ø12 x 160	78	<b>128,9</b>	78	<b>141,0</b>
440	160 x 480	11 - Ø12 x 160	86	<b>145,1</b>	86	<b>154,9</b>

#### NOTE

(1) La staffa di altezza H è disponibile pretagliata nelle versioni ALUMIDI senza fori, ALUMIDI con fori e ALUMIDI con svasatura (codici a pag. 80) oppure ottenibile dalle barre ALUMIDI2200 o ALUMIDI2200L.

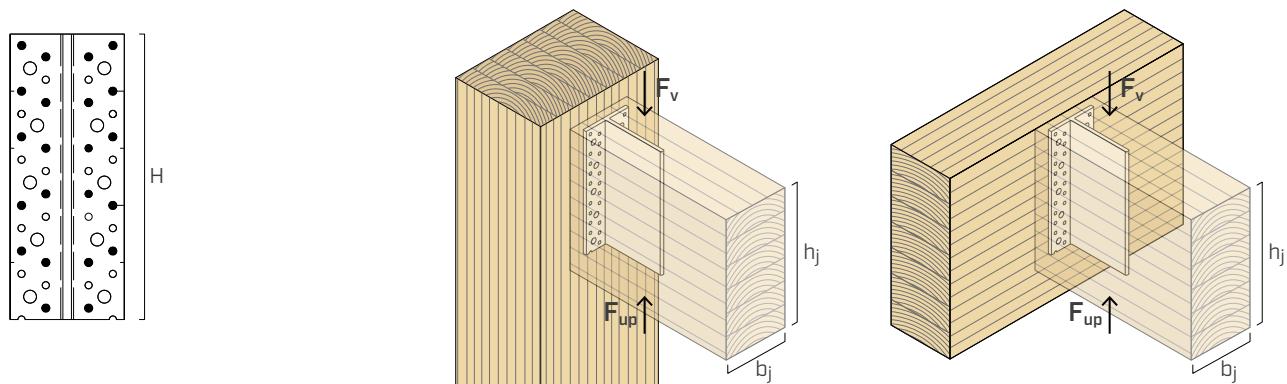
(2) Spinotti autoforanti SBD Ø7,5:  $M_{y,k} = 75000 \text{ Nmm}$ .

(3) Spinotti lisci STA Ø12:  $M_{y,k} = 69100 \text{ Nmm}$ .

Per i PRINCIPI GENERALI di calcolo si rimanda a pag. 87.

## VALORI STATICI | LEGNO-LEGNO | $F_v$ | $F_{up}$

### FISSAGGIO PARZIALE<sup>(4)</sup>



ALUMIDI con spinotti autoforanti SBD

ALUMIDI H <sup>(1)</sup> [mm]	TRAVE SECONDARIA		ELEMENTO PRINCIPALE			
	$b_j \times h_j$ [mm]	spinotti SBD Ø7,5 <sup>(2)</sup> [pz. - Ø x L]	fissaggio con chiodi		fissaggio con viti	
			LBA Ø4 x 60 [pz.]	$R_{v,k} - R_{up,k}$ [kN]	LBS Ø5 x 60 [pz.]	$R_{v,k} - R_{up,k}$ [kN]
80	120 x 120	3 - Ø7,5 x 115	10	<b>7,5</b>	10	<b>10,1</b>
120	120 x 160	4 - Ø7,5 x 115	14	<b>16,6</b>	14	<b>18,1</b>
160	120 x 200	5 - Ø7,5 x 115	18	<b>24,1</b>	18	<b>25,2</b>
200	120 x 240	6 - Ø7,5 x 115	22	<b>31,0</b>	22	<b>35,2</b>
240	120 x 280	7 - Ø7,5 x 115	26	<b>38,8</b>	26	<b>45,2</b>
280	140 x 320	8 - Ø7,5 x 135	30	<b>49,8</b>	30	<b>54,8</b>
320	140 x 360	9 - Ø7,5 x 135	34	<b>60,9</b>	34	<b>64,8</b>
360	160 x 400	10 - Ø7,5 x 155	38	<b>73,2</b>	38	<b>75,2</b>
400	160 x 440	11 - Ø7,5 x 155	42	<b>80,0</b>	42	<b>84,4</b>
440	160 x 480	12 - Ø7,5 x 155	46	<b>88,8</b>	46	<b>95,3</b>

ALUMIDI con spinotti STA

ALUMIDI H <sup>(1)</sup> [mm]	TRAVE SECONDARIA		ELEMENTO PRINCIPALE			
	$b_j \times h_j$ [mm]	spinotti STA Ø12 <sup>(3)</sup> [pz. - Ø x L]	fissaggio con chiodi		fissaggio con viti	
			LBA Ø4 x 60 [pz.]	$R_{v,k} - R_{up,k}$ [kN]	LBS Ø5 x 60 [pz.]	$R_{v,k} - R_{up,k}$ [kN]
120	120 x 160	3 - Ø12 x 120	14	<b>17,5</b>	14	<b>21,4</b>
160	120 x 200	4 - Ø12 x 120	18	<b>27,5</b>	18	<b>30,9</b>
200	120 x 240	5 - Ø12 x 120	22	<b>38,2</b>	22	<b>39,7</b>
240	120 x 280	6 - Ø12 x 120	26	<b>46,7</b>	26	<b>48,5</b>
280	140 x 320	7 - Ø12 x 140	30	<b>59,9</b>	30	<b>63,5</b>
320	140 x 360	8 - Ø12 x 140	34	<b>69,2</b>	34	<b>73,2</b>
360	160 x 400	9 - Ø12 x 160	38	<b>81,8</b>	38	<b>83,0</b>
400	160 x 440	10 - Ø12 x 160	42	<b>95,6</b>	42	<b>92,7</b>
440	160 x 480	11 - Ø12 x 160	46	<b>105,8</b>	46	<b>102,5</b>

#### NOTE

(1) La staffa di altezza H è disponibile pretagliata nelle versioni ALUMIDI senza fori, ALUMIDI con fori e ALUMIDI con svasatura (codici a pag. 80) oppure ottenibile dalle barre ALUMIDI2200 o ALUMIDI220L.

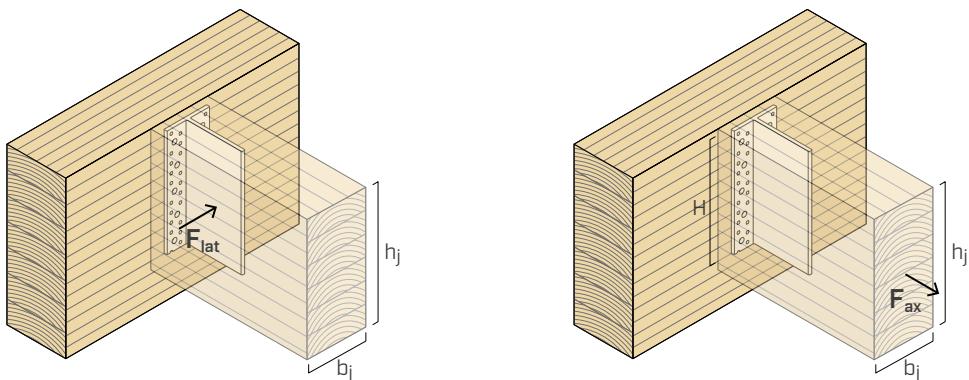
(2) Spinotti autoforanti SBD Ø7,5:  $M_{y,k} = 75000$  Nmm.

(3) Spinotti lisci STA Ø12:  $M_{y,k} = 69100$  Nmm.

(4) Il fissaggio parziale si rende necessario per giunzioni trave-pilastro per il rispetto delle distanze minime dei fissaggi; può essere applicata anche per giunzioni trave-trave. Il fissaggio parziale è realizzato fissando i connettori (chiodi o viti) in maniera alternata come da immagine.

Per i PRINCIPI GENERALI di calcolo si rimanda a pag. 87.

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



### LEGNO-LEGNO | $F_{lat}$

ALUMIDI con spinotti autoforanti SBD e spinotti STA

ALUMIDI H [mm]	TRAVE SECONDARIA <sup>[1]</sup>		TRAVE PRINCIPALE <sup>[2]</sup>		$R_{lat,k}$ timber GL24h [kN]	$R_{lat,k}$ alu [kN]
	$b_j \times h_j$ [mm]		chiodi LBA / viti LBS LBA Ø4 x 60 / LBS Ø5 x 60 [pz.]			
80	120 x 120		≥ 10		9,0	3,6
120	120 x 160		≥ 14		12,0	5,4
160	120 x 200		≥ 18		15,0	7,2
200	120 x 240		≥ 22		18,0	9,1
240	120 x 280		≥ 26		21,0	10,9
280	140 x 320		≥ 30		28,1	12,7
320	140 x 360		≥ 34		31,6	14,5
360	160 x 400		≥ 38		40,1	16,3
400	160 x 440		≥ 42		44,1	18,1
440	160 x 480		≥ 46		48,1	19,9

### LEGNO-LEGNO | $F_{ax}$

ALUMIDI con spinotti autoforanti SBD

ALUMIDI H [mm]	TRAVE SECONDARIA		TRAVE PRINCIPALE				$R_{ax,k}$ alu [kN]
	$b_j \times h_j$ [mm]	SBD Ø7,5 [pz. - Ø x L]	fissaggio con chiodi LBA Ø4 x 60 [pz.]	$R_{ax,k}$ timber [kN]	fissaggio con viti LBS Ø5 x 60 [pz.]	$R_{ax,k}$ timber [kN]	
80	120 x 120	3 - Ø7,5 x 115	14	9,7	14	23,9	16,6
120	120 x 160	4 - Ø7,5 x 115	22	15,3	22	37,5	25,0
160	120 x 200	5 - Ø7,5 x 115	30	20,8	30	51,2	33,3
200	120 x 240	7 - Ø7,5 x 115	38	26,4	38	64,8	41,6
240	120 x 280	9 - Ø7,5 x 115	46	31,9	46	78,4	49,9
280	140 x 320	10 - Ø7,5 x 135	54	37,5	54	92,1	58,2
320	140 x 360	11 - Ø7,5 x 135	62	43,1	62	105,7	66,6
360	160 x 400	12 - Ø7,5 x 155	70	48,6	70	119,4	74,9
400	160 x 440	13 - Ø7,5 x 155	78	54,2	78	133,0	83,2
440	160 x 480	14 - Ø7,5 x 155	86	59,7	86	146,6	91,5

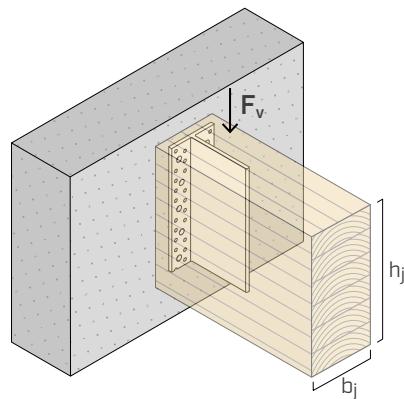
#### NOTE

(1) I valori di resistenza sono validi sia per spinotti autoforanti SBD Ø7,5 che per spinotti STA Ø12.

(2) I valori di resistenza sono validi sia per chiodi LBA Ø4 che per viti LBS Ø5.

Per i PRINCIPI GENERALI di calcolo si rimanda a pag. 87.

## ■ VALORI STATICI | LEGNO-CALCESTRUZZO | $F_v$



### ANCORANTE CHIMICO

ALUMIDI H <sup>(1)</sup> [mm]	b <sub>j</sub> x h <sub>j</sub> [mm]	TRAVE SECONDARIA LEGNO			TRAVE PRINCIPALE CALCESTRUZZO NON FESSURATO		
		spinotti SBD <sup>(2)</sup> Ø7,5 [pz. - Ø x L]	R <sub>v,k</sub> [kN]	spinotti STA <sup>(3)</sup> Ø12 [pz. - Ø x L]	R <sub>v,k</sub> [kN]	ancorante VIN-FIX <sup>(4)</sup> Ø8 x 110 [pz.]	R <sub>v,d</sub> concrete [kN]
80	120 x 120	3 - Ø7,5 x 115	29,2	-	-	2	9,1
120	120 x 160	4 - Ø7,5 x 115	39,0	3 - Ø12 x 120	35,5	4	15,7
160	120 x 200	5 - Ø7,5 x 115	48,7	4 - Ø12 x 120	47,3	4	22,7
200	120 x 240	7 - Ø7,5 x 115	68,2	5 - Ø12 x 120	59,1	6	31,4
240	120 x 280	8 - Ø7,5 x 115	87,7	6 - Ø12 x 120	70,9	6	38,5
280	140 x 320	10 - Ø7,5 x 135	103,4	7 - Ø12 x 140	91,0	8	49,7
320	140 x 360	11 - Ø7,5 x 135	113,8	8 - Ø12 x 140	104,0	8	57,1
360	160 x 400	12 - Ø7,5 x 155	133,1	9 - Ø12 x 160	128,4	10	69,4
400	160 x 440	13 - Ø7,5 x 155	144,2	10 - Ø12 x 160	142,7	10	77,3
440	160 x 480	14 - Ø7,5 x 155	155,3	11 - Ø12 x 160	157,0	12	89,3

### NOTE

(1) La staffa di altezza H è disponibile pretagliata nelle versioni ALUMIDI senza fori, ALUMIDI con fori e ALUMIDI con svasatura (codici a pag. 80) oppure ottenibile dalle barre ALUMIDI2200 o ALUMIDI2200L.

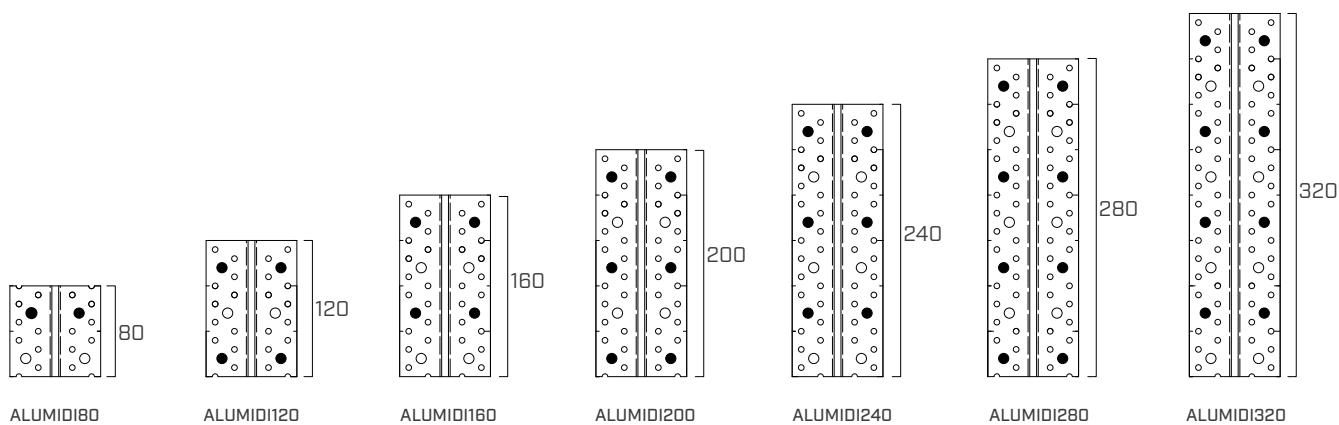
(2) Spinotti autoforanti SBD Ø7,5:  $M_{y,k} = 75000 \text{ Nmm}$ .

(3) Spinotti lisci STA Ø12:  $M_{y,k} = 69100 \text{ Nmm}$ .

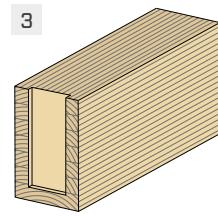
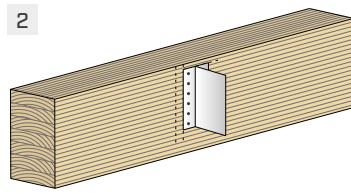
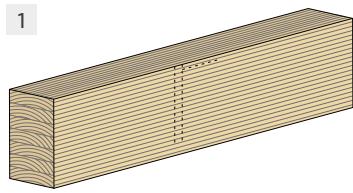
(4) Ancorante chimico VIN-FIX in accordo a ETA-20/0363 con barre filettate (tipo INA) di classe di acciaio minima 5.8 con  $h = 93 \text{ mm}$ . Installare gli ancoranti a due a due partendo dall'alto, tassellando a file alternate.

Per i PRINCIPI GENERALI di calcolo si rimanda a pag. 87.

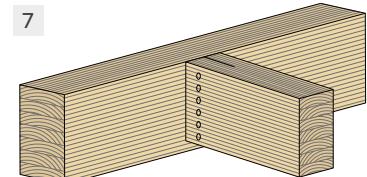
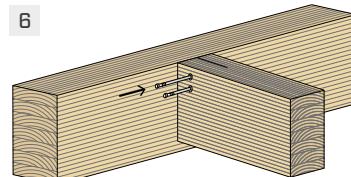
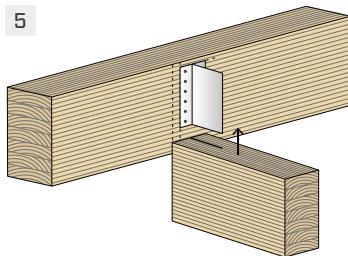
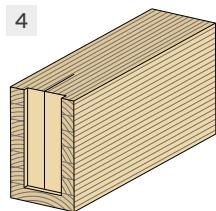
## ■ SCHEMI DI FISSAGGIO SU CALCESTRUZZO



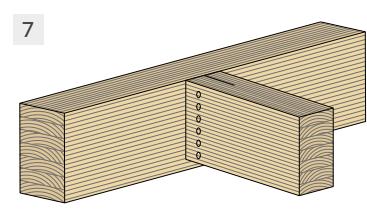
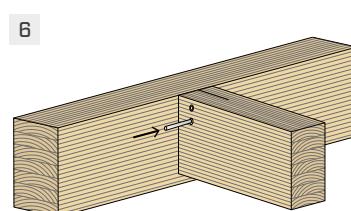
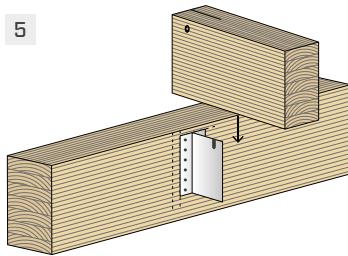
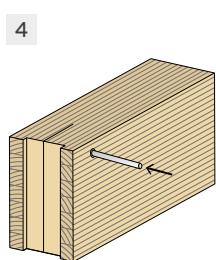
## MONTAGGIO



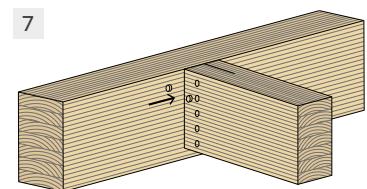
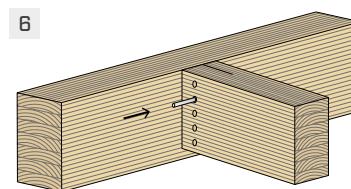
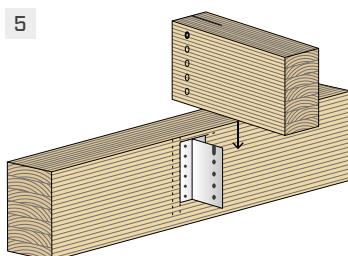
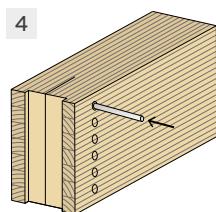
INSTALLAZIONE "BOTTOM-UP" | ALUMIDI SENZA FORI



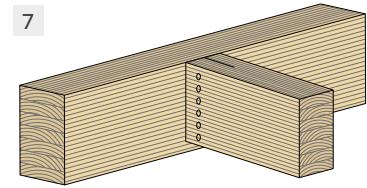
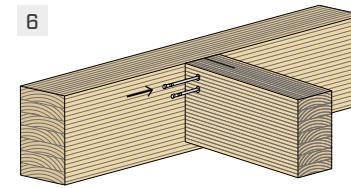
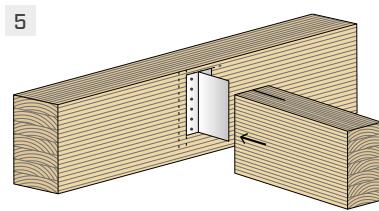
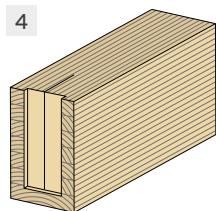
INSTALLAZIONE "TOP-DOWN" | ALUMIDI SENZA FORI CON SVASATURA SUPERIORE



INSTALLAZIONE "TOP-DOWN" | ALUMIDI CON FORI

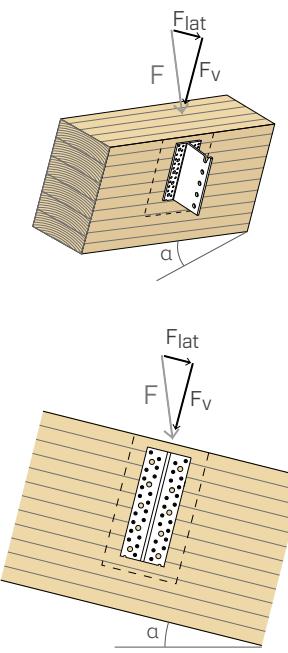


INSTALLAZIONE "AXIAL" | ALUMIDI SENZA FORI

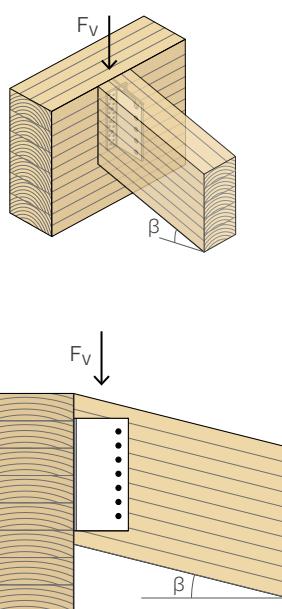


## ESEMPI DI APPLICAZIONE

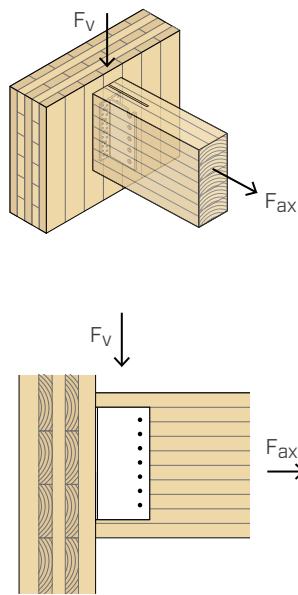
trave principale inclinata



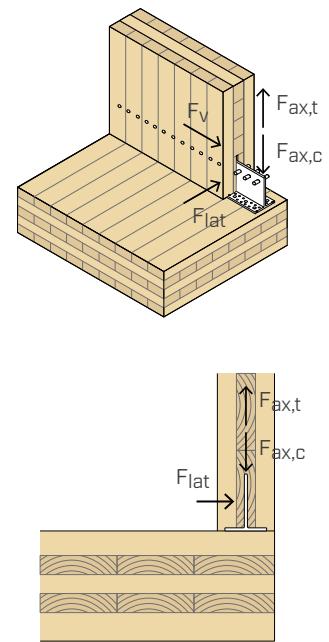
trave secondaria inclinata



fissaggio su parete X-LAM



giunzione parete X-LAM-solaio X-LAM



### 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](http://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  $\gamma_M$  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 fresata nel legno di spessore 8 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 e ETA-22/0002, e valutati secondo metodo sperimentale Rothoblaas.

- I valori di progetto si ricavano dai valori caratteristici come segue:

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

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

- 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:

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

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

con  $\gamma_M$  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 ALUMIDI è protetto dal Disegno Comunitario Registrato RCD 008254353-0001.