



Comune di Tolentino

PROVINCIA DI MACERATA



**OGGETTO : RICOSTRUZIONE PUBBLICA - SISMA 2016 – OCSR 27/2017 –MISURE IN MATERIA DI RIPARAZIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO PUBBLICO SUSCETTIBILE DI DESTINAZIONE ABITATIVA - OPERE DI RISTRUTTURAZIONE EDIFICIO "EX SCUOLA PATERNO" PER REALIZZAZIONE ALLOGGI ERP**

**COMMITTENTE : COMUNE DI TOLENTINO**

TAVOLA :

**32**

INTEGRAZIONE

**PROGETTISTI INCARICATI :**

Ing. HENRY GULLINI

Via A. Grandi n. 16 - Tel. 3476545020

62029 TOLENTINO (MC)

c.f. GLL HRY 78A09 L191G

e - mail: henrygullini@gmail.com

TIMBRO E FIRMA

INTEGRAZIONE ALLA RELAZIONE STRUTTURALE IN RIFERIMENTO AL PUNTO 4 DELLA NOTA IN DATA 12/03/2018 INVIATA DALL'U.S.R.- RICOSTRUZIONE MARCHE SISMA 2016

SCALA : -

DATA : Maggio 2018

**INTEGRAZIONI PAG.5 PTO 4**

## VERIFICA DELLE CONNESSIONI DELLE TRAVI IN LEGNO PIU' SOLLECITATE

**Dimensioni**

**Giunzione trave principale-trave secondaria**

$a_T = \min. 40 \text{ mm}, a_N = \min. 24 \text{ mm}, k = \min. 12 \text{ mm}$

$d1 \times L$ [mm]	min. $B_{NT}$ [mm]	min. $H_{NT}$ [mm]	min. $B_{HT}$ [mm]	min. $H_{HT}$ [mm]	$m$ [mm]	$\beta^\circ$	Valore caratteristico della portata della connessione $R_{yk}$ secondo ETA-11/0024	
							$R_{yk}^{a)}$ - [kN]	Coppia (n)
8,0 x 245	80	200	100	200	87	45	11,38	1
	100						22,73	2
	140						34,10	3
	180						45,48	4
8,0 x 295	80	220	120	220	104	45	13,85	1
	100						27,67	2
	140						41,51	3
	180						55,36	4
8,0 x 330	80	260	140	260	117	45	15,57	1
	100						31,14	2
	140						46,71	3
	180						62,29	4
8,0 x 375	80	280	160	280	133	45	16,27	1
	100						32,53	2
	140						48,82	3
	180						65,08	4
8,0 x 400	80	300	160	300	142	45	16,27	1
	100						32,53	2
	140						48,82	3
	180						65,08	4

Dimensionamento secondo ETA-11/0024. Peso specifico  $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ . Tutti i valori meccanici indicati vanno considerati in funzione delle ipotesi effettuate e sono degli esempi di dimensionamento.

Tutti i valori sono valori minimi calcolati e s'intendono con riserva di errori di serie e di fusili.

a) I valori caratteristici della portata  $R_k$  non vanno equiparati all'azione massima possibile (forza massima). I valori caratteristici della portata  $R_k$  vanno ridotti in funzione della classe di servizio e della classe della durata del carico sui valori di dimensionamento  $R_d$ :  $R_d = R_k \times k_{mod} / \gamma_{tim}$ . I valori di dimensionamento della portata  $R_d$  vanno contrapposti ai valori di dimensionamento delle azioni  $E_d$  ( $R_d \geq E_d$ ).

**Esempio:**

valore caratteristico per azione costante (peso proprio)  $G_k = 2,00 \text{ kN}$  e azione modificabile (ad es. peso della neve)  $Q_k = 3,00 \text{ kN}$ ,  $k_{mod} = 0,9$ ,  $\gamma_{tim} = 1,3$ .

I valori di dimensionamento dell'azione  $E_d = 2,00 \cdot 1,35 + 3,00 \cdot 1,5 = 7,20 \text{ kN}$ .

La portata della connessione si considera dimostrata, se  $R_d \geq E_d$ ,  $\min R_d = R_k \cdot \gamma_{tim} / k_{mod}$ .

Ovvero il valore caratteristico minimo della portata si misura rispetto a:  $\min R_k = R_d \cdot \gamma_{tim} / k_{mod}$   $R_k = 7,20 \text{ kN} \cdot 1,3 / 0,9 = 10,40 \text{ kN}$  allineamento con i valori della tabella.

Attenzione: queste basi di calcolo sono un supporto alla progettazione. I dimensionamenti dei progetti sono di competenza esclusiva di persone autorizzate.

1- UNIONE LEGNO LEGNO

TRAVE DIAGONALE 24 cm X 32 cm con 20 cm x 28 cm

TAGLIO MAX APPOGGIO = 31230 N

BNT 24 CM

HNT 32 CM

BHT 20 CM

HHT 28 CM

DIAM. 8,0 X 375 (3 COPPIE) 48820 N > 31230 N

2- UNIONE LEGNO LEGNO

TRAVE 24 cm X 32 cm con TRAVE SECONDARIA 16 cm x 20 cm

TAGLIO MAX APPOGGIO = 8040 N

BNT 16 CM

HNT 20 CM

BHT 24 CM

HHT 32 CM

DIAM. 8,0 X 245 (1 COPPIE) 11380 N > 8040 N

### 3- PIASTRA ACCIAIO CON CORDOLO IN CA PERIMETRALE TRAVE DIAGONALE 24 x 32

VERIFICA A TAGLIO BULLONI 8 DIAM. 14 mm CLASSE 8.8

TAGLIO MAX APPOGGIO = 31230 N

MOMENTO INDOTTO DAL CENTRO PIASTRA = 31230 N x 150 mm = 4698000 Nxmm

MOMENTO FLETTENTE	4698000	Nxmm	
TAGLIO	31230	N	
d bullone do	14	mm	
resistenza bullone $f_yb$	649	N/mm <sup>2</sup>	
resistenza bullone $f_{tb}$	800	N/mm <sup>2</sup>	
$f_{yk}$	235	N/mm <sup>2</sup>	
$f_{tk}$	360	N/mm <sup>2</sup>	
gamma 2	1,25		
spessore piastra t	10	mm	
larghezza piastra	220	mm	
lunghezza piastra	220	mm	
e1-e2	16,8	mm	
Distanza file	150	mm	
numero bulloni per fila	4		
numero file	2		
passo bulloni p1	175	mm	
carico normale bullone	7830	N	
tensione normale bullone $f_t$	67,85389315	N	
carico taglio bullone	3915	N	
tensione taglio bullone $f_v$	33,92694657	N/mm <sup>2</sup>	
carico normale piastra $N_{py}$	15660	N	
sforzo normale piastra $f_y$	9,548780488	N/mm <sup>2</sup>	
area bullone	153,86	mm <sup>2</sup>	
ares	115,395	mm <sup>2</sup>	
alfa	0,4		
K	1,66		
taglio verifica istabilità piastra $F_b, R_d$	17,5	44,64804895919	ok
verifica taglio gambo bulloni $F_v, R_d$	36926,4		ok
verifica taglio filetto bulloni $F_v, R_d$	59082,24		ok
verifica a rifollamento $F_b, R_d$	26772,48		ok
trazione Resistenza a trazione $F_t, R_d$	66467,52		ok
Punzonamento	151925,76		ok
sollecitazione composta filetto	0,165133017		ok
sollecitazione composta filetto	0,193531689		ok