



Regione Emilia-Romagna

Commissario delegato
emergenza sisma Regione Emilia - Romagna
ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L.N. 74/2012

PROCEDURA APERTA PER LA PROGETTAZIONE E I LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICI PUBBLICI TEMPORANEI (E.P.T. 3)

LOTTO N.3 - SCUOLA DI MUSICA - MIRANDOLA (MO)

Per la società
DIRETTORE TECNICO E RESPONSABILE COORDINAMENTO
E INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Arch. Federico Caselli

PROGETTISTA-RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
Arch. Gabriele Marasmi

RESPONSABILE TECNICO DELLE VARIE SPECIALITÀ
Ing. Raffaele Ellardo

LEGALE RAPPRESENTANTE
Luca Piccolo

Collaboratori

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

Arch. Alessandro Migliori
Arch. Daniela Bozzarelli

PROGETTAZIONE ACUSTICA
Ing. Paolo Ciuchi

PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI, ANTINCENDIO, ENERGETICA
Ing. Roberto Carboni

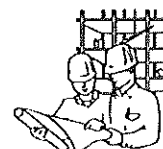
COLLABORAZIONE INGEGNERISTICA
Ing. Walter Vannelli

PROGETTAZIONE STRUTTURE C.A.
Ing. Mauro Corbani

PROGETTAZIONE STRUTTURE IN LEGNO
Ing. Franco Piva
Ing. Cristiano Benacchio

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI
Ing. Diego Caldarini

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO LINEA VITA



P.I.C.A.
HOLDING IT
S.R.L.

union, passion and innovation

Relazione di calcolo

L'ancoraggio degli elementi della linea vita alla struttura portante con piastre (staffa) zincate a freddo. Il fissaggio delle piastre sia della linea vita che dell'antipendolo verrà eseguito con viti adeguate al calcolo di resistenza sotto riportato.

La staffa viene fissata sulla struttura portante in legno mediante 8 viti torx f10/200 con rondella.

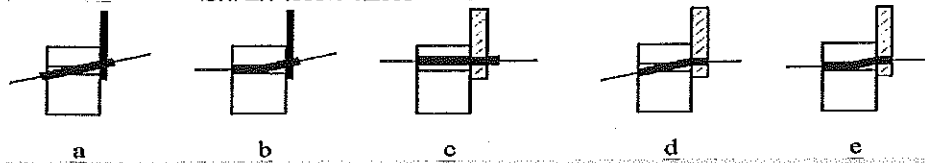
La resistenza di progetto della connessione a momento è pari a $M_{Rd} = 7.12 \times 3 \times 0.2 = 4.27 \text{ kNm}$ e la resistenza di progetto della connessione a taglio è pari a $V_{Rd} = 5.68 \times 8^{0.9} = 36.9 \text{ kN}$ come calcolo della resistenza della singola vite.

Il tecnico

Arch. Gabriele Marasmi



cantiere: 14005 Pica Scuola Musica
 data: 21/01/2014
 Normative: ETA 12/0276
 NTC 2008 - CNR-DT 206/2007
 UNI EN 1995-1-1:2009



Parametri connessione

d (mm) Diametro nominale vite
 l (mm) Lunghezza vite

Legno t (mm) t_i (mm) t_i di calcolo
 α_f (°) t_{legno} (mm) t_{legno} di calcolo
 α_{trazione} (°) Angolo forza/forza l_{min,vite} (mm) 208 profondità penetrazione effettiva

Attenzione: i fori nella piastra vanno svasati! In alternativa usare la rondella per le viti
 Dati produttore Rondella 45° Valore di calcolo

d_h (mm)

Controllo geometria Lunghezza OK

Parametri di calcolo vite

l _{ef} (mm)	100 d _i /d	0,66
d _h (mm)	10 p _{a,head} (kg/m ²)	350
d _i (mm)	6,6 p _{a,razz} (kg/m ²)	350
M _{y,k} (Nmm)	36000 d _h (mm)	51,9
f _{head,k} (N/mm ²)	9,4 f _{rens,k} (kN)	25

Valore caratteristico (R_k)

Valori per piastra sottile	Johansen	Eff. corda	Contributo	Totale
F _{v,Rk} (kN) a)	11,50	0,00	0,0%	11,50 [8.9(a)]
b)	3,70	2,67	72,2%	6,37 [8.9(b)]
Valori per piastra spessa	Johansen	Effetto corda	Totale	
F _{v,Rk} (kN) a)	12,17	2,67	21,9%	14,84 [8.6(c)]
b)	5,23	2,67	51,0%	7,90 [8.6(d)]
b)	28,76	0,00	0,0%	28,76 [8.6(e)]

Per una piastra di acciaio sottile, a taglio d'angolo:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0,4 f_{yk} t_i d \quad (a) \\ 1,15 \sqrt{2} k_f n_s f_{yk} d + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (b) \end{array} \right. \quad (8.9)$$

Per una piastra di acciaio spessa, a taglio d'angolo:

$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{yk} t_i d \left[\sqrt{2} + \frac{2 k_f t_i d}{f_{yk} d t_i} \right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (c) \\ 2,3 \sqrt{k_f n_s} f_{yk} d + \frac{F_{ax,Rk}}{4} \quad (d) \\ f_{yk} t_i d \quad (e) \end{array} \right. \quad (8.10)$$

Controllo spessore piastra per determinare se piastra spessa o sottile [Ec. 5 - §8.2.3(1)]

	F _{v,Rk} (kN)	F _{ax,Rk} (kN)
piastra sottile	5,00	6,37
piastra spessa	10,00	7,90
spessore piastra	12,00	8,52

Piastra spessa

Scelta

Valore di progetto (R_d)
 Classe di servizio

Umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente ad una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che non superi il 65%, se non per poche settimane avranno

Durata carichi

$$X_d = \frac{k_{mod} X_k}{\gamma_M} \quad (4.4.1)$$

F_{v,Rd} (kN) UNI EN 1995-1-1:2009

F_{ax,Rd} (kN) UNI EN 1995-1-1:2009

Tabella 4.4.1 - Classe di durata del carico

Classe di durata del carico	Durata del carico
Permanente	più di 10 anni
Lunga durata	6 mesi - 10 anni
Media durata	1 settimana - 6 mesi
Breve durata	meno di 1 settimana
Istantaneo	-