

COMUNE DI BRICHERASIO

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO SCUOLA ELEMENTARE SITA IN VIA VITTORIO EMANUELE II

Codice generale	Codice dell' opera	Lotto	Livello di progettazione	Area di progettazione	Numero elaborato	Tipo documento	Versione
Abri	026	0	E	G	013	rel calc	0-19

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :

Geom. Romina BRUNO FRANCO

I PROGETTISTI:

Dott. Ing. Valter Ripamonti (Capogruppo)



Dott. Ing. Ivan Barbero

Dott. Geol. Marco Barbero

Studio Tecnico Dott. Ing. Valter Ripamonti - Via Tessore n° 25 - 10064 Pinerolo - (TO)

Tel 0121/77445 - Fax 0121/375733 - E-Mail:segreteria@ripamontistudio.com - tecnico@ripamontistudio.com

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO

VERS.	MODIFICHE	DATA	REDATTORE	SCALA
0	PRIMA CONSEGNA	Marzo 2019	FR	
1				
2				
3				
4				

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA
Soluzioni Progettuali di Prevenzione Anticaduta in Copertura
(D.P.G.R. 23/5/2016, n. 6/R - Regione PIEMONTE)

Committente	COMUNE DI BRICHERASIO				
Residente/Con sede in via/piazza	PIAZZA SANTA MARIA				
Comune	BRICHERASIO	Cap	10060	Provincia	TO
Telefono	0121/599333	Fax			

Rappresentante legale	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO ROMINA GEOM. BRUNO FRANCO				
Residente in via/piazza					
Comune		Cap		Provincia	
Telefono		Fax			
C.F.		Partita IVA			

Per i lavori di: PROGETTO SISTEMA ANTICADUTA SCUOLA BRICHERASIO

Tipologia intervento in copertura	Manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia mediante interventi strutturali				
Fabbricato posto in via/piazza	VITTORIO EMANUELE II				
Comune	BRICHERASIO	Cap	10060	Provincia	TO
Telefono		Fax			

Destinazione attuale dell'immobile					
<input checked="" type="checkbox"/> Pubblico	<input type="checkbox"/> Privato	<input type="checkbox"/> Agricolo			
<input type="checkbox"/> Civile	<input type="checkbox"/> Produttivo				

L'intervento rientra nei casi previsti dall'art.90 c.3 o c.4 del D.Lgs 81/08 e s.m.i. (Obbligo nomina Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione/Esecuzione)	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
La redazione dell'elaborato è affidata a		
<input type="checkbox"/> Coordinatore della Sicurezza (art.90, c.3, c.4 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.)		
<input checked="" type="checkbox"/> Progettista		

Redattore Elaborato Tecnico	PROGETTISTA BARBERO IVAN				
Indirizzo	VIA TETTI PERTUSIO N.3				
Comune	REVELLO	Cap	12036	Provincia	CN
e-mail	barberoivan00@gmail.com				
Telefono	346/5130966	Fax	0175/257939		
C.F.	BRBVNI89B161470F	Partita IVA	03371730049		

2. DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA	
<input checked="" type="checkbox"/> Interno	<input type="checkbox"/> Esterno
<input checked="" type="checkbox"/> PERCORSO FISSO/PERMANENTE	
Calpestabilità del percorso per l'accesso:	
<input checked="" type="checkbox"/> Totalmente calpestabile	<input type="checkbox"/> Parzialmente calpestabile <input type="checkbox"/> Totalmente non calpestabile
Presenza di illuminazione:	
<input checked="" type="checkbox"/> Naturale	<input type="checkbox"/> Artificiale
Presenza di ostacoli fissi:	
<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> Percorso orizzontale	<input type="checkbox"/> Percorso verso il basso
<input checked="" type="checkbox"/> Percorso verso l'alto	<input type="checkbox"/> Scala fissa a gradini retrattile
<input checked="" type="checkbox"/> Scala fissa a pioli	<input type="checkbox"/> Scala fissa a pioli con gabbia metallica
<input type="checkbox"/> Scala fissa a pioli con linea di ancoraggio	<input type="checkbox"/> Passerella
Descrizione/Note:	
- Percorso orizzontale: Percorso che serve a raggiungere il punto di accesso alla copertura.	
<input type="checkbox"/> PERCORSO NON PERMANENTE	
Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili percorsi di tipo permanente:	
Tipo di percorso provvisorio previsto in sostituzione:	

3. DESCRIZIONE DELL'ACCESSO ALLA COPERTURA			
<input checked="" type="checkbox"/> Interno	<input checked="" type="checkbox"/> Apertura orizzontale/inclinata	dimensioni m. 0.90 x 1.20 m	quantità n° 1
	<input type="checkbox"/> Apertura verticale	dimensioni m.	quantità n°
<input type="checkbox"/> Esterno	<input type="checkbox"/> Accesso esterno a copertura inclinata	<input type="checkbox"/> Accesso esterno a copertura piana	
<input checked="" type="checkbox"/> ACCESSO PERMANENTE			
Descrizione/Note:			
- Apertura orizzontale/inclinata: Apertura orizzontale o inclinata che permette, alla fine di un percorso interno, l'accesso dell'operatore in copertura con utensili da lavoro e materiali.			
<input type="checkbox"/> ACCESSO NON PERMANENTE			
Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili accessi di tipo permanente:			
Tipo di accesso provvisorio proposto in sostituzione:			

4. TRANSITO ED ESECUZIONE DEI LAVORI SULLE COPERTURE	
<input checked="" type="checkbox"/> ELEMENTI PROTETTIVI FISSI/PERMANENTI	
<input checked="" type="checkbox"/> Ancoraggio UNI EN 795 Tipo A	<input checked="" type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C
<input type="checkbox"/> Ancoraggio UNI EN 795 Tipo B	<input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo D
<input type="checkbox"/> Ancoraggio UNI EN 795 Tipo E	<input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 353-2
<input type="checkbox"/> Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo A	<input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 353-1
<input type="checkbox"/> Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo B	<input type="checkbox"/> Parapetto per copertura con inclinazione < 8°

1. DESCRIZIONE DELLA COPERTURA

L'area oggetto dell'intervento di progettazione riguarda:

- Totalmente la copertura dell'immobile
 Parzialmente la copertura dell'immobile

Tipologia della copertura

- Piana Curva Inclinata Shed Falda

Calpestabilità della copertura

- Totalmente calpestabile Parzialmente calpestabile Totalmente non calpestabile

Pendenze presenti in copertura

- Orizzontale/Sub-Orizzontale $0% < P < 15%$
 Inclinata $15% < P < 50%$
 Fortemente inclinata $P > 50%$

Struttura della copertura

- Latero-cemento Ligna Metallica Altro

Presenza in copertura di:

ORDITURA PRINCIPALE:

TRAVE DI COLMO 30X40 CM

BANCHINE 24X24 CM

CANTONALI 24X24 CM

ORDITURA SECONDARIA:

PUNTONI 20X20 CM

Descrizione/Note:

COPERTURA IN LEGNO MASSICCIO C24 A DOPPIA FALDA E TESTA DI PADIGLIONE SULL'ESTREMITA DI SINISTRA DEL FABBRICATO

Articolazione delle coperture:

L'ORDITURA DELLA COPERTURA SI ESTENDE IN DIREZIONE NORD-SUD ED E' COSTUITA DA UNA DOPPIA FALDA SORRRETTA NEI PUNTI DI APPOGGIO DEL COLMO E DELLE BANCHINE DA PILASTRI IN C.A REALIZZATI APPOSITAMENTE SUL CORDOLO IN C.A DI SOMMITA DEL FABBRICATO SOTTOSTANTE. E' PRESENTE UN GIUNTO SISMICO TRA I DUE CORPI STRUTTURALI DEL FABBRICATO IN QUANTO LA PARTE DI SINISTRA DELLO STESSO E' OGGETTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE CON TECNICA COSTRUTTIVA A TELAIO IN C.A MENTRE SULLA PARTE DI DESTRA IN MURATURA E' PREVISTO MIGLIORAMENTO SISMICO DELL'ESISTENTE.SULLA PORZIONE DI NUOVA COSTRUZIONE A TELAIO IN C.A IN COPERTURA VENGONO POSIZIONATI QUATTRO CANTONALI IN LEGNO DI DIMENSIONE 24X24 A CONVERGERE IN SOMMITA'.

ELEMENTI PROTETTIVI NON PERMANENTI

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili accessi di tipo permanente:

Tipo di soluzioni provvisorie previste in sostituzione:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ancoraggio UNI EN 795 Tipo A | <input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C |
| <input type="checkbox"/> Ancoraggio UNI EN 795 Tipo B | <input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo D |
| <input type="checkbox"/> Ancoraggio UNI EN 795 Tipo E | <input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 353-2 |
| <input type="checkbox"/> Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo A | <input type="checkbox"/> Linea di ancoraggio UNI EN 353-1 |
| <input type="checkbox"/> Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo B | <input type="checkbox"/> Parapetto per copertura con inclinazione < 8° |

5. DPI

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Imbracatura | <input checked="" type="checkbox"/> Cordino UNI EN 354 |
| <input type="checkbox"/> Cintura | <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivo retrattile UNI EN 360 |
| <input type="checkbox"/> Dispositivo guidato UNI EN 353.2 | |

6. Valutazioni

Valutazione del rischio caduta:

- Arresto caduta (spazio minimo di caduta dalla copertura ammesso > 4,50 m)
- Trattenuta (caduta impossibile per la presenza di sistemi e procedure che impediscono, correttamente utilizzati, il raggiungimento di aree a rischio)

Valutazione misure di emergenza per il recupero in caso di caduta:

L'area perimetrale del fabbricato risulta accessibile da mezzi di soccorso ..

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto **Coordinatore** **Progettista** PROGETTISTA ing. RIPAMONTI WALTER
attesta la conformità del progetto alle misure preventive e protettive indicate nella sezione II
(Regolamento di attuazione dell' art. 82, comma 15, della L.R. 03.01.2005, n.1).

Data **16/03/2019**

IL PROGETTISTA

.....

Comune di BRICHERASIO
Provincia di TO

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

RELAZIONE DI CALCOLO

verifica dei sistemi di fissaggio
(D.P.G.R. 23/5/2016, n. 6/R - Regione PIEMONTE)

OGGETTO: PROGETTO SISTEMA ANTICADUTA SCUOLA BRICHERASIO
COMMITTENTE: COMUNE DI BRICHERASIO
CANTIERE: VITTORIO EMANUELE II, BRICHERASIO (TO)
PINEROLO , 16/03/2019

IL PROGETTISTA CAPOGRUPPO

(PROGETTISTA ING. RIPAMONTI WALTER)

IL PROGETTISTA

(PROGETTISTA ING. RIPAMONTI WALTER)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO ROMINA GEOM. BRUNO FRANCO)

PROGETTISTA BARBERO IVAN

VIA TETTI PERTUSIO N.3
12036 REVELLO (CN)
Tel.: 346/5130966 - Fax: 0175/257939
E-Mail: barberoivan00@gmail.com

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Tipologia intervento in copertura: **Manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia mediante interventi strutturali**
OGGETTO: **PROGETTO SISTEMA ANTICADUTA SCUOLA BRICHERASIO**
Destinazione attuale dell'immobile: **Pubblico**
Redazione dell'elaborato affidato a: **Progettista**

Obbligo di nomina del Coordinatore alla Sicurezza in fase di Progettazione/Esecuzione
(L'intervento rientra nei casi previsti dall'art.90, c.3 o c.4 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Indirizzo del CANTIERE:

Località: **VITTORIO EMANUELE II**
CAP: **10060**
Città: **BRICHERASIO (TO)**

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **COMUNE DI BRICHERASIO**

Indirizzo: **PIAZZA SANTA MARIA**

CAP: **10060**

Città: **BRICHERASIO (TO)**

Telefono / Fax: **0121/599333**

nella Persona di:

Nome e Cognome: **GEOM. BRUNO FRANCO ROMINA**

Qualifica: **RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

RESPONSABILI

Progettista:

Nome e Cognome: **IVAN BARBERO**
Qualifica: **PROGETTISTA**
Indirizzo: **VIA TETTI PERTUSIO N.3**
CAP: **12036**
Città: **REVELLO (CN)**
Telefono / Fax: **346/5130966 0175/257939**
E-mail: **barberoivan00@gmail.com**
Codice Fiscale: **BRBVNI89B16I470F**
Partita IVA: **03371730049**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **WALTER RIPAMONTI**
Qualifica: **PROGETTISTA CAPOGRUPPO**
Indirizzo: **VIA TESSORE 25**
CAP: **10064**
Città: **PINEROLO (TO)**
Telefono / Fax: **01744100015 01744100015**
E-mail: **segreteria@ripamontistudio.com**
Codice Fiscale: **RPM VTR 51M20 A**
Partita IVA: **01744100015**

Progettista Capogruppo :

Nome e Cognome: **WALTER RIPAMONTI**
Qualifica: **PROGETTISTA CAPOGRUPPO**
Indirizzo: **VIA TESSORE 25**
CAP: **10064**
Città: **PINEROLO (TO)**
Telefono / Fax: **01744100015 01744100015**
E-mail: **segreteria@ripamontistudio.com**
Codice Fiscale: **RPM VTR 51M20 A**
Partita IVA: **01744100015**

VERIFICA SISTEMI DI FISSAGGIO

La verifica dei sistemi di fissaggio è stata effettuata ai sensi della seguente normativa:

- **Ministero delle Infrastrutture - Decreto 14 gennaio 2008**, "Nuove norme tecniche per le costruzioni"
- **UNI EN 1992:2005 Eurocodice 2** - Progettazione delle strutture di calcestruzzo
- **UNI EN 1993:2014 Eurocodice 3** - Progettazione delle strutture di acciaio
- **UNI EN 1995:2014 Eurocodice 5** - Progettazione delle strutture di legno
- **UNI 11560:2014** - Sistemi di ancoraggio permanenti in copertura "Guida per l'individuazione, la configurazione, l'installazione, l'uso e la manutenzione"
- **UNI EN 795:2012**, "Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di ancoraggio"
- **UNI EN 517:2006**, "Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto"
- **EOTA TR 029:2010**, "Design of Bonded Anchors"
- **EOTA ETAG 001:2010**, "Annex C: Design methods for anchorages"

La verifica del sistema di fissaggio della piastra di ancoraggio del sistema anticaduta è stata effettuata secondo il criterio degli stati limite e le seguenti condizioni di progetto:

- il carico dinamico che sollecita il sistema anticaduta è modellato con la forza statica equivalente fornita dal produttore del sistema di ancoraggio
- la piastra di ancoraggio è sufficientemente rigida tale da non deformarsi sotto le azioni di progetto
- le sollecitazioni su ogni elemento di unione sono determinate ipotizzando una ripartizione uniforme delle azioni e un meccanismo di rotazione rigida della piastra sul supporto
- le distanze degli ancoraggi dai bordi del supporto in acciaio (legno) rispettano i limiti previsti dalla normativa applicata per la verifica
- le distanze degli ancoraggi dai bordi del supporto in calcestruzzo sono maggiori o uguali a max (10 h_{ef}; 60 d) [solo per ancoranti metallici progettati con norme EOTA]

Ancoraggio UNI EN 795 Tipo A

Modelli dispositivi di ancoraggio

1) ANCORAGGIO PUNTUALE

Produttore:

Modello:

Tipo/Classe:

Tipo A

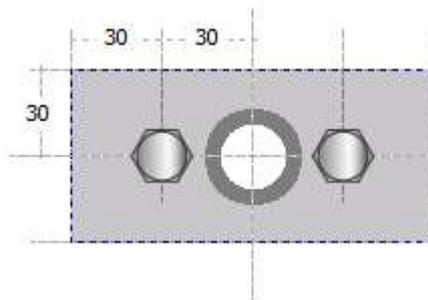
N° max di operatori simultanei:

1

Verifica della connessione

1) Piastra di fissaggio...

Tipologia di connessione: Vite - Legno [Eurocodice 5].



Forza di tiro:

Tipo di fissaggio:

Piastra

Numero bulloni:

2

Tipologia piastra:

Piana

Dimensioni piastra $L_x - L_y$ [mm]:	120 - 60
Coefficiente parziale di sicurezza - γ_Q :	1.60
Forza caratteristica di tiro - F_k [N]:	5000.00
Angolo tra forza laterale e asse X - α [gradi]:	90.00
Angolo tra forza assiale e asse Z - β [gradi]:	30.00

Caratteristiche della connessione:

Tipo di legno:	Conifere
Classe della massa volumica caratteristica del legno:	C24
Diametro esterno della parte filettata della vite - d [mm]:	10
Diametro del nucleo della vite - d_1 [mm]:	8.00
Coefficiente di correzione - K_{mod} :	0.70
Coefficiente parziale di sicurezza - γ_M :	1.30
Vite a gambo liscio dove il diametro esterno della filettatura è uguale al diametro del gambo e il gambo liscio penetra nell'elemento contenente la punta della vite non meno di $4d$:	SI
Spessore della piastra:	$\leq 0.5d$
Direzione della fibratura:	X
Lunghezza di penetrazione della vite - t_1 [mm]:	100
Resistenza caratteristica della vite - $f_{u,k}$ [N/mm ²]:	500.00
Viti per legno conformi alla EN 14592 con $6 \leq d \leq 12$ e $0.6 \leq d_1/d \leq 0.75$:	SI
Lunghezza della parte filettata della vite - l_f [mm]:	80
Angolo rispetto alla fibratura - α [gradi]:	90
Resistenza caratteristica a estrazione della vite - $f_{ax,k}$ [N/mm ²]:	10.00
Massa volumica del legno associata a $f_{ax,k}$ - ρ_a [Kg/m ³]:	350.00
Resistenza caratteristica della vite - $f_{tens,k}$ [N]:	19000

Verifiche a taglio e trazione

Forza di taglio - $F_{v,Ed}$ [N]:	2000.00
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione X - $F_{v,Ed,X}$ [N]:	-
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione Y - $F_{v,Ed,Y}$ [N]:	2000.00
Forza di trazione - $F_{ax,Ed}$ [N]:	3464.10
Forza di trazione sulla connessione - $F_{ax,Ed,tot}$ [N]:	6928.20
Resistenza a taglio - $F_{v,Rd}$ [N]:	3708.92
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione X - $F_{v,ef,Rd,X}$ [N]:	-
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione Y - $F_{v,ef,Rd,Y}$ [N]:	3708.92
Resistenza a trazione - $f_{tens,d}$ [N]:	10230.77
Resistenza a trazione della connessione - $F_{t,ef,Rd}$ [N]:	19091.29
Resistenza a estrazione - $F_{ax,Rd}$ [N]:	4395.42
Resistenza a estrazione della connessione - $F_{ax,ef,Rd}$ [N]:	8202.15
Coefficiente di sicurezza a taglio:	1.85
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione X:	-
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione Y:	1.85
Coefficiente di sicurezza a trazione:	1.27
Coefficiente di sicurezza a trazione sulla connessione:	1.18
Coefficiente di sicurezza a taglio e trazione:	1.10

Riferimenti normativi: UNI EN 1995:2014 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1 - Punti: 2.4.3; 8.1.2; 8.2.3; 8.3.3; 8.5.1.1; 8.7.1 (1) (2) (3) (4); 8.7.1 (4) (5) (7) (8); 8.7.3

Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C

Modelli dispositivi di ancoraggio

1) ANCORAGGIO PALO DI ESTREMITA'

Produttore:

Modello:

Tipo/Classe:

N° max di operatori simultanei:

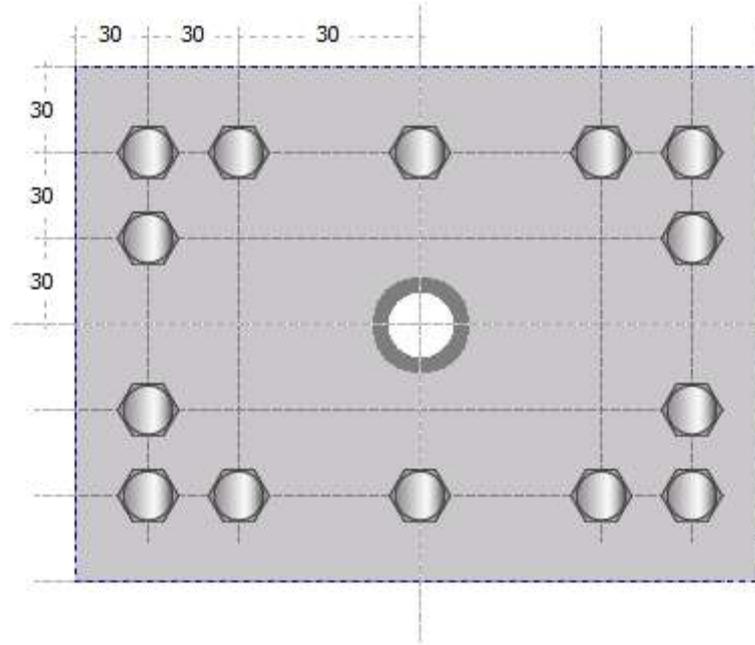
Tipo C

1

Verifica della connessione

1) Piastra di fissaggio palo di estremità

Tipologia di connessione: Vite - Legno [Eurocodice 5].



Forza di tiro:

Tipo di fissaggio:	Piastra
Numero bulloni:	14
Tipologia piastra:	Piana con palo
Dimensioni piastra $L_x - L_y$ [mm]:	180 - 180
Altezza del palo [mm]:	650
Coefficiente parziale di sicurezza - γ_Q :	2.00
Forza caratteristica di tiro - F_k [N]:	20000.00
Angolo tra forza laterale e asse X - α [gradi]:	45.00
Angolo tra forza assiale e asse Z - β [gradi]:	0.00

Caratteristiche della connessione:

Tipo di legno:	Conifere
Classe della massa volumica caratteristica del legno:	C24
Diametro esterno della parte filettata della vite - d [mm]:	10
Diametro del nucleo della vite - d_1 [mm]:	8.00
Coefficiente di correzione - K_{mod} :	0.70
Coefficiente parziale di sicurezza - γ_M :	1.30
Viti per legno conformi alla EN 14592 con $6 \leq d \leq 12$ e $0.6 \leq d_1/d \leq 0.75$:	SI
Lunghezza della parte filettata della vite - l_f [mm]:	100
Angolo rispetto alla fibratura - α [gradi]:	90
Resistenza caratteristica a estrazione della vite - $f_{ax,k}$ [N/mm ²]:	10.00
Massa volumica del legno associata a $f_{ax,k}$ - ρ_a [Kg/m ³]:	350.00
Resistenza caratteristica della vite - $f_{tens,k}$ [N]:	19000

Verifiche a taglio e trazione

Forza di taglio - $F_{v,Ed}$ [N]:	-
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione X - $F_{v,Ed,X}$ [N]:	-
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione Y - $F_{v,Ed,Y}$ [N]:	-
Forza di trazione - $F_{ax,Ed}$ [N]:	2857.14

Forza di trazione sulla connessione - $F_{ax,Ed,tot}$ [N]:	39999.96
Resistenza a taglio - $F_{v,Rd}$ [N]:	-
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione X - $F_{v,ef,Rd,X}$ [N]:	-
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione Y - $F_{v,ef,Rd,Y}$ [N]:	-
Resistenza a trazione - $f_{tens,d}$ [N]:	10230.77
Resistenza a trazione della connessione - $F_{t,ef,Rd}$ [N]:	110007.81
Resistenza a estrazione - $F_{ax,Rd}$ [N]:	5511.00
Resistenza a estrazione della connessione - $F_{ax,ef,Rd}$ [N]:	59257.85
Coefficiente di sicurezza a taglio:	-
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione X:	-
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione Y:	-
Coefficiente di sicurezza a trazione:	1.93
Coefficiente di sicurezza a trazione sulla connessione:	1.48
Coefficiente di sicurezza a taglio e trazione:	-

Riferimenti normativi: UNI EN 1995:2014 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1 - Punti: 2.4.3; 8.1.2; 8.2.3; 8.3.3; 8.5.1.1; 8.7.1 (1) (2) (3) (4); 8.7.1 (4) (5) (7) (8); 8.7.3

INDICE

Lavoro	pag.	2
Committenti	pag.	3
Responsabili	pag.	4
Verifica sistemi di fissaggio	pag.	5