



COMUNE DI BRICHERASIO

Citta' Metropolitana di Torino



**RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE
IMMOBILI E SPAZI COMUNALI**

**RELAZIONE E CALCOLO
ELABORATO TECNICO DI COPERTURA**

PROPRIETA'

Comune di Bricherasio

Piazza Santa Maria n° 11

10060 - Bricherasio (To)

TECNICO

Arch. Manfren Luca

Via Volta n° 3 - Luserna San Giovanni

Tel 0121/901011

PROGETTAZIONE ESECUTIVO

ai sensi art. 23 comma 8 dlgs 50/2016 (Codice degli appalti)

Data: marzo 2023

Scala:

ALL. "T"

Comune di Bricherasio
Città Metropolitana di TO

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

RELAZIONE TECNICA

illustrativa con valutazione arresto alla caduta
(D.P.G.R. 23/5/2016, n. 6/R - Regione PIEMONTE)

OGGETTO: Posa / installazione di linea vita di sicurezza

COMMITTENTE: COMUNE DI BRICHERASIO

CANTIERE: Via Brignone (cortile interno), Bricherasio (TO)

Luserna San Giovanni, 06/03/2023

IL PROGETTISTA

(ARCHITETTO MANFREN LUCA)

per presa visione

IL COMMITTENTE

COMUNE DI BRICHERASIO

ARCHITETTO MANFREN LUCA
VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3
10062 LUSERNA SAN GIOVANNI (TO)
Tel.: 0121901011 - Fax: \$Empty_RED_10\$
E-Mail: arch.canalemanfren@libero.it

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 N° 11				
Comune	BRICHERASIO	Cap	10060	Provincia	TO
Telefono	012159105	Fax			

Rappresentante legale		
Residente in via/piazza		
Comune	Cap	Provincia
Telefono	Fax	
C.F.	Partita IVA	

Per i lavori di: Posa / installazione di linea vita di sicurezza

Tipologia intervento in copertura	Manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia mediante interventi strutturali				
Fabbricato posto in via/piazza	Via Brignone (cortile interno)				
Comune	Bricherasio	Cap	10060	Provincia	TO
Telefono		Fax			

Destinazione attuale dell'immobile		
☒ Pubblico	☐ Privato	☐ Agricolo
☐ Civile	☐ 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)		☐ SI	☒ NO
La redazione dell'elaborato è affidata a			
☐ Coordinatore della Sicurezza (art.90, c.3, c.4 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.)			
☒ Progettista			

Redattore Elaborato Tecnico	ARCHITETTO MANFREN LUCA				
Indirizzo	VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3				
Comune	LUSERNA SAN GIOVANNI	Cap	10062	Provincia	TO
e-mail	arch.canalemanfren@libero.it				
Telefono	0121901011	Fax			
C.F.	MNFLCU71L12L219Q	Partita IVA	07991460010		

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:

LA FALDA EST DELL'EDICIO E' OCCUPATA IN BUONA PARTE DA PANNELLI FOTOVOLTAICI NON CALPESTABILI. LA STRUTTURA DELLA COPERTURA SI UNISCE AD UNA COPERTURA PREESISTENTE CHE NON RIENTRA NELLA PROGETTAZIONE DELLA LINEA VITA.

Descrizione/Note:

LA COPERTURA OGGETTO DI INTERVENTO E' COMPOSTA DA UNA DOPPIA FALDA INCLINATA CON PADIGLIONE SUL PROSPETTO SUD, ORDITURA LIGNEA E MANTO IN COPPI. LO SBARCO IN COPERTURA AVVERRA' ESTERNAMENTE DA GANCIO SCALA DISPOSTO SULLA FALDA EST DELLA COPERTURA (COME DA ELABORATO GRAFICO). PER UNA MAGGIORE COMPrensIONE SI RIMANDA ALL'ELABORATO GRAFICO DI PROGETTO.

Articolazione delle coperture:

LA COPERTURA OGGETTO DI INTERVENTO E' COMPOSTA DA UNA DOPPIA FALDA INCLINATA CON PADIGLIONE SUL PROSPETTO SUD, ORDITURA LIGNEA E MANTO IN COPPI.

2. DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA

☐ Interno

☒ Esterno

☐ **PERCORSO FISSO/PERMANENTE**

Calpestabilità del percorso per l'accesso:

- ☒ Totalmente calpestabile ☐ Parzialmente calpestabile ☐ Totalmente non calpestabile

Presenza di illuminazione:

- ☒ Naturale ☐ Artificiale

Presenza di ostacoli fissi:

- ☐ SI ☒ NO

- ☐ Percorso orizzontale ☐ Percorso verso il basso
☐ Percorso verso l'alto ☐ Scala fissa a gradini retrattile

- | | |
|--|---|
| ☐ Scala fissa a pioli | ☐ Scala fissa a pioli con gabbia metallica |
| ☐ Scala fissa a pioli con linea di ancoraggio | ☐ Passerella |

Descrizione/Note:

☐ **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

- | | | | |
|---|---|--|-------------|
| ☐ Interno | ☐ Apertura orizzontale/inclinata | dimensioni m. | quantità n° |
| | ☐ Apertura verticale | dimensioni m. | quantità n° |
| ☒ Esterno | ☒ Accesso esterno a copertura inclinata | ☐ Accesso esterno a copertura piana | |

☒ **ACCESSO PERMANENTE**

Descrizione/Note: accesso garantito da gancio scala posizionato sulla falda est dell'edificio

☐ **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

☒ **ELEMENTI PROTETTIVI FISSI/PERMANENTI**

- | | |
|--|---|
| ☒ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo A | ☒ Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C |
| ☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo B | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo D |
| ☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo E | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 353-2 |
| ☐ Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo A | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 353-1 |
| ☐ Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo B | ☐ Parapetto per copertura con inclinazione < 8° |

☐ **ELEMENTI PROTETTIVI NON PERMANENTI**

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

Tipo di soluzioni provvisorie previste in sostituzione:

- | | |
|--|--|
| ☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo A | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C |
| ☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo B | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo D |
| ☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo E | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 353-2 |
| ☐ Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo A | ☐ Linea di ancoraggio UNI EN 353-1 |
| ☐ Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo B | ☐ Parapetto per copertura con inclinazione < 8° |

5. DPI

- | | |
|---|--|
| ☒ Imbracatura | ☒ Cordino UNI EN 354 |
|---|--|

☐ Cintura

☐ Dispositivo retrattile UNI EN 360

☐ 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:

- Area raggiungibile da parte di pubblico intervento (Vigili del Fuoco) entro 30 minuti

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto ☐ Coordinatore ☒ Progettista ARCHITETTO MANFREN LUCA

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 06/03/2023

IL PROGETTISTA

.....

Comune di Bricherasio
Città Metropolitana 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: Posa / installazione di linea vita di sicurezza
COMMITTENTE: COMUNE DI BRICHERASIO
CANTIERE: Via Brignone (cortile interno), Bricherasio (TO)

Luserna San Giovanni, 06/03/2023

IL PROGETTISTA

(ARCHITETTO MANFREN LUCA)

per presa visione

IL COMMITTENTE

COMUNE DI BRICHERASIO

ARCHITETTO MANFREN LUCA
VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3
10062 LUSERNA SAN GIOVANNI (TO)
Tel.: 0121901011 - Fax: \$Empty_RED_10\$
E-Mail: arch.canalemanfren@libero.it

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Tipologia intervento in copertura:	Manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia mediante interventi strutturali
OGGETTO:	Posa / installazione di linea vita di sicurezza
Destinazione attuale dell'immobile:	Civile
Redazione dell'elaborato affidato a:	Progettista

Indirizzo del CANTIERE:

Località:	Via Brignone (cortile interno)
CAP:	10060
Città:	Bricherasio (TO)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	COMUNE DI BRICHERASIO
Indirizzo:	PIAZZA SANTA MARIA N° 11
CAP:	10060
Città:	BRICHERASIO (TO)
Telefono / Fax:	012159105

RESPONSABILI

Progettista:

Nome e Cognome: **LUCA MANFREN**
Qualifica: **ARCHITETTO**
Indirizzo: **VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3**
CAP: **10062**
Città: **LUSERNA SAN GIOVANNI (TO)**
Telefono / Fax: **0121901011**
E-mail: **arch.canalemanfren@libero.it**
Codice Fiscale: **MNFLCU71L12L219Q**
Partita IVA: **07991460010**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **LUCA MANFREN**
Qualifica: **ARCHITETTO**
Indirizzo: **VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3**
CAP: **10062**
Città: **LUSERNA SAN GIOVANNI (TO)**
Telefono / Fax: **0121901011**
E-mail: **arch.canalemanfren@libero.it**
Codice Fiscale: **MNFLCU71L12L219Q**
Partita IVA: **07991460010**

Coordinatore della Sicurezza:

Nome e Cognome: **LUCA MANFREN**
Qualifica: **ARCHITETTO**
Indirizzo: **VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3**
CAP: **10062**
Città: **LUSERNA SAN GIOVANNI (TO)**
Telefono / Fax: **0121901011**
E-mail: **arch.canalemanfren@libero.it**
Codice Fiscale: **MNFLCU71L12L219Q**
Partita IVA: **07991460010**

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) GANCIO SOTTOTEGOLA CON FUNE ZINCATA

Produttore:

Modello:

UNI EN 795 : 2002

Tipo/Classe:

Tipo A - Classe 2

N° max di operatori simultanei:

1

Verifica della connessione

1) PIASTRA GANCIO SOTTOTEGOLA

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



Forza di tiro:

Tipo di fissaggio:	Gancio
Numero bulloni:	2
Tipologia piastra:	Piana
Dimensioni piastra $L_x - L_y$ [mm]:	20 - 278
Coefficiente parziale di sicurezza - γ_Q :	1.50
Forza caratteristica di tiro - F_k [N]:	2000.00

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} :	1.00
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:	0.6d
Direzione della fibratura:	X
Lunghezza di penetrazione della vite - t_1 [mm]:	200
Resistenza caratteristica della vite - $f_{u,k}$ [N/mm ²]:	800.00

Verifiche a taglio e trazione

Forza di taglio - $F_{v,Ed}$ [N]:	1500.00
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione X - $F_{v,Ed,X}$ [N]:	1500.00
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione Y - $F_{v,Ed,Y}$ [N]:	-
Forza di trazione - $F_{ax,Ed}$ [N]:	-
Forza di trazione sulla connessione - $F_{ax,Ed,tot}$ [N]:	-
Resistenza a taglio - $F_{v,Rd}$ [N]:	9637.02
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione X - $F_{v,ef,Rd,X}$ [N]:	9637.02
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione Y - $F_{v,ef,Rd,Y}$ [N]:	-
Resistenza a trazione - $f_{tens,d}$ [N]:	-
Resistenza a trazione della connessione - $F_{t,ef,Rd}$ [N]:	-
Resistenza a estrazione - $F_{ax,Rd}$ [N]:	-
Resistenza a estrazione della connessione - $F_{ax,ef,Rd}$ [N]:	-
Coefficiente di sicurezza a taglio:	6.42
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione X:	6.42
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione Y:	-
Coefficiente di sicurezza a trazione:	-
Coefficiente di sicurezza a trazione sulla connessione:	-
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

Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C

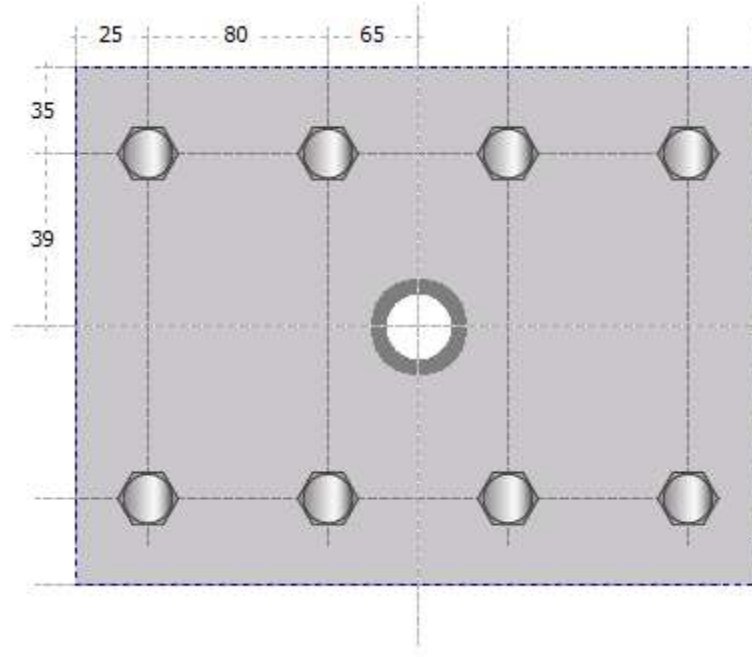
Modelli dispositivi di ancoraggio

1) PALO INDEFORMABILE H 400

Produttore:	
Modello:	UNI EN 795 : 2002
Tipo/Classe:	Tipo C
N° max di operatori simultanei:	2

Verifica della connessione

1) PIASTRA A BASE INCLINATA

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

Tipo di fissaggio:	Piastra
Numero bulloni:	8
Tipologia piastra:	Piana con palo
Dimensioni piastra $L_x - L_y$ [mm]:	340 - 148
Altezza del palo [mm]:	400
Coefficiente parziale di sicurezza - γ_Q :	1.50
Forza caratteristica di tiro - F_k [N]:	4000.00
Angolo tra forza laterale e asse X - α [gradi]:	81.00
Angolo tra forza assiale e asse Z - β [gradi]:	90.00

Caratteristiche della connessione:

Tipo di legno:	Conifere
Classe della massa volumica caratteristica del legno:	GL 24h
Diametro esterno della parte filettata della vite - d [mm]:	18
Diametro del nucleo della vite - d_1 [mm]:	16.00
Coefficiente di correzione - K_{mod} :	1.00
Coefficiente parziale di sicurezza - γ_M :	1.50
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:	$\geq d$
Direzione della fibratura:	X
Lunghezza di penetrazione della vite - t_1 [mm]:	140
Resistenza caratteristica della vite - $f_{u,k}$ [N/mm ²]:	800.00
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]:	100
Angolo rispetto alla fibratura - α [gradi]:	0
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]:	380.00
Resistenza caratteristica della vite - $f_{tens,k}$ [N]:	19000

Verifiche a taglio e trazione

Forza di taglio - $F_{v,Ed}$ [N]:	750.00
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione X - $F_{v,Ed,X}$ [N]:	469.32
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione Y - $F_{v,Ed,Y}$ [N]:	1481.54

Forza di trazione - $F_{ax,Ed}$ [N]:	5141.29
Forza di trazione sulla connessione - $F_{ax,Ed,tot}$ [N]:	26606.84
Resistenza a taglio - $F_{v,Rd}$ [N]:	19100.70
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione X - $F_{v,ef,Rd,X}$ [N]:	73848.47
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione Y - $F_{v,ef,Rd,Y}$ [N]:	37089.55
Resistenza a trazione - $f_{tens,d}$ [N]:	12666.67
Resistenza a trazione della connessione - $F_{t,ef,Rd}$ [N]:	82308.24
Resistenza a estrazione - $F_{ax,Rd}$ [N]:	7492.49
Resistenza a estrazione della connessione - $F_{ax,ef,Rd}$ [N]:	48686.37
Coefficiente di sicurezza a taglio:	25.47
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione X:	157.35
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione Y:	25.03
Coefficiente di sicurezza a trazione:	1.46
Coefficiente di sicurezza a trazione sulla connessione:	1.83
Coefficiente di sicurezza a taglio e trazione:	2.12

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

ARCHITETTO MANFREN LUCA

VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3 - 10062 LUSERNA SAN GIOVANNI (TO)
Tel.: 0121901011 - Fax: \$Empty_RED_10\$

OGGETTO: **Attestazione di conformità dell'Elaborato Tecnico della Copertura**

Cantiere: **Via Brignone (cortile interno), Bricherasio (TO)**

Committente: **COMUNE DI BRICHERASIO**

Lavoro: **Posa / installazione di linea vita di sicurezza**

Il sottoscritto **ARCHITETTO MANFREN LUCA**

ATTESTA

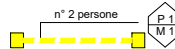
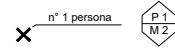
la conformità dell'ELABORATO TECNICO della COPERTURA alle misure preventive e protettive indicate nel D.P.G.R. 23/5/2016, n. 6/R - Regione PIEMONTE per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in copertura in condizioni di sicurezza.

Luserna San Giovanni, 06/03/2023

IL PROGETTISTA

(ARCHITETTO MANFREN LUCA)



ABACO	QUANTITA'	SIMBOLO	DESCRIZIONE	Manutenzione periodica prevista anni
	N° 1		LINEA DI ANCORAGGIO	2
	N° 4		ANCORAGGIO PUNTUALE	2
	N° 1		DISSIPATORE	2

DISPOSITIVI INSTALLATI	Codice	Produttore	Mod.	Modello
			M1	Palo indeformabile H 400 con base piana
			M2	Cordino linear 70
			M3	Dissipatore di energia

Comune di Bricherasio
Città Metropolitana di TO

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

RELAZIONE TECNICA

illustrativa con valutazione arresto alla caduta
(D.P.G.R. 23/5/2016, n. 6/R - Regione PIEMONTE)

OGGETTO: Posa / installazione di linea vita di sicurezza
COMMITTENTE: COMUNE DI BRICHERASIO
CANTIERE: Via Brignone (cortile interno), Bricherasio (TO)

Luserna San Giovanni, 06/03/2023

IL PROGETTISTA

(ARCHITETTO MANFREN LUCA)

per presa visione

IL COMMITTENTE

COMUNE DI BRICHERASIO

ARCHITETTO MANFREN LUCA
VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3
10062 LUSERNA SAN GIOVANNI (TO)
Tel.: 0121901011 - Fax: \$Empty_RED_10\$
E-Mail: arch.canalemanfren@libero.it

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 N° 11				
Comune	BRICHERASIO	Cap	10060	Provincia	TO
Telefono	012159105	Fax			

Rappresentante legale		
Residente in via/piazza		
Comune	Cap	Provincia
Telefono	Fax	
C.F.	Partita IVA	

Per i lavori di: Posa / installazione di linea vita di sicurezza

Tipologia intervento in copertura	Manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia mediante interventi strutturali				
Fabbricato posto in via/piazza	Via Brignone (cortile interno)				
Comune	Bricherasio	Cap	10060	Provincia	TO
Telefono		Fax			

Destinazione attuale dell'immobile		
☒ Pubblico	☐ Privato	☐ Agricolo
☐ Civile	☐ 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)		☐ SI	☒ NO
La redazione dell'elaborato è affidata a			
☐ Coordinatore della Sicurezza (art.90, c.3, c.4 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.)			
☒ Progettista			

Redattore Elaborato Tecnico	ARCHITETTO MANFREN LUCA				
Indirizzo	VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3				
Comune	LUSERNA SAN GIOVANNI	Cap	10062	Provincia	TO
e-mail	arch.canalemanfren@libero.it				
Telefono	0121901011	Fax			
C.F.	MNFLCU71L12L219Q	Partita IVA	07991460010		

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:

LA COPERTURA IN OGGETTO NON PRESENTA PARTICOLARI CARATTERISTICHE.

Descrizione/Note:

LA COPERTURA OGGETTO DI INTERVENTO E' COMPOSTA DA UNA DOPPIA FALDA INCLINATA (STRUTTURA A CAPANNA) CON ORDITURA LIGNEA E MANTO IN COPPI. LO SBARCO IN COPERTURA AVVERRA' ESTERNAMENTE DA GANCIO SCALA DISPOSTO SULLA FALDA OVEST DELLA COPERTURA (COME DA ELABORATO GRAFICO). PER UNA MAGGIORE COMPrensIONE SI RIMANDA ALL'ELABORATO GRAFICO DI PROGETTO.

Articolazione delle coperture:

LA COPERTURA OGGETTO DI INTERVENTO E' COMPOSTA DA UNA DOPPIA FALDA INCLINATA (STRUTTURA A CAPANNA) CON ORDITURA LIGNEA E MANTO IN COPPI.

2. DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA

☐ Interno

☒ Esterno

☐ **PERCORSO FISSO/PERMANENTE**

Calpestabilità del percorso per l'accesso:

- ☒ Totalmente calpestabile ☐ Parzialmente calpestabile ☐ Totalmente non calpestabile

Presenza di illuminazione:

- ☒ Naturale ☐ Artificiale

Presenza di ostacoli fissi:

- ☐ SI ☒ NO

- | | |
|--|---|
| ☐ Percorso orizzontale | ☐ Percorso verso il basso |
| ☐ Percorso verso l'alto | ☐ Scala fissa a gradini retrattile |
| ☐ Scala fissa a pioli | ☐ Scala fissa a pioli con gabbia metallica |
| ☐ Scala fissa a pioli con linea di ancoraggio | ☐ Passerella |

Descrizione/Note:

☐ **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

☐ Interno	☐ Apertura orizzontale/inclinata	dimensioni m.	quantità n°
	☐ Apertura verticale	dimensioni m.	quantità n°
☒ Esterno	☒ Accesso esterno a copertura inclinata	☐ Accesso esterno a copertura piana	

☒ **ACCESSO PERMANENTE**

Descrizione/Note: da gancio scala posizionato sulla falda ovest dell'edificio

☐ **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

☒ **ELEMENTI PROTETTIVI FISSI/PERMANENTI**

☒ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo A	☒ Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C
☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo B	☐ Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo D
☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo E	☐ Linea di ancoraggio UNI EN 353-2
☐ Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo A	☐ Linea di ancoraggio UNI EN 353-1
☐ Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo B	☐ Parapetto per copertura con inclinazione < 8°

☐ **ELEMENTI PROTETTIVI NON PERMANENTI**

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

Tipo di soluzioni provvisorie previste in sostituzione:

☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo A	☐ Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C
☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo B	☐ Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo D
☐ Ancoraggio UNI EN 795 Tipo E	☐ Linea di ancoraggio UNI EN 353-2
☐ Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo A	☐ Linea di ancoraggio UNI EN 353-1
☐ Gancio da tetto UNI EN 517 Tipo B	☐ Parapetto per copertura con inclinazione < 8°

5. DPI

☒ Imbracatura	☒ Cordino UNI EN 354
☐ Cintura	☐ Dispositivo retrattile UNI EN 360
☐ 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:

- Area raggiungibile da parte di pubblico intervento (Vigili del Fuoco) entro 30 minuti

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto ☐ Coordinatore ☒ Progettista ARCHITETTO MANFREN LUCA
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 06/03/2023

IL PROGETTISTA

.....

Comune di Bricherasio
Città Metropolitana 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: Posa / installazione di linea vita di sicurezza

COMMITTENTE: COMUNE DI BRICHERASIO

CANTIERE: Via Brignone (cortile interno), Bricherasio (TO)

Luserna San Giovanni, 06/03/2023

IL PROGETTISTA

(ARCHITETTO MANFREN LUCA)

per presa visione

IL COMMITTENTE

COMUNE DI BRICHERASIO

ARCHITETTO MANFREN LUCA
VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3
10062 LUSERNA SAN GIOVANNI (TO)
Tel.: 0121901011 - Fax: \$Empty_RED_10\$
E-Mail: arch.canalemanfren@libero.it

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Tipologia intervento in copertura:	Manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia mediante interventi strutturali
OGGETTO:	Posa / installazione di linea vita di sicurezza
Destinazione attuale dell'immobile:	Civile
Redazione dell'elaborato affidato a:	Progettista

Indirizzo del CANTIERE:

Località:	Via Brignone (cortile interno)
CAP:	10060
Città:	Bricherasio (TO)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	COMUNE DI BRICHERASIO
Indirizzo:	PIAZZA SANTA MARIA N° 11
CAP:	10060
Città:	BRICHERASIO (TO)
Telefono / Fax:	012159105

RESPONSABILI

Progettista:

Nome e Cognome: **LUCA MANFREN**
Qualifica: **ARCHITETTO**
Indirizzo: **VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3**
CAP: **10062**
Città: **LUSERNA SAN GIOVANNI (TO)**
Telefono / Fax: **0121901011**
E-mail: **arch.canalemanfren@libero.it**
Codice Fiscale: **MNFLCU71L12L219Q**
Partita IVA: **07991460010**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **LUCA MANFREN**
Qualifica: **ARCHITETTO**
Indirizzo: **VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3**
CAP: **10062**
Città: **LUSERNA SAN GIOVANNI (TO)**
Telefono / Fax: **0121901011**
E-mail: **arch.canalemanfren@libero.it**
Codice Fiscale: **MNFLCU71L12L219Q**
Partita IVA: **07991460010**

Coordinatore della Sicurezza:

Nome e Cognome: **LUCA MANFREN**
Qualifica: **ARCHITETTO**
Indirizzo: **VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3**
CAP: **10062**
Città: **LUSERNA SAN GIOVANNI (TO)**
Telefono / Fax: **0121901011**
E-mail: **arch.canalemanfren@libero.it**
Codice Fiscale: **MNFLCU71L12L219Q**
Partita IVA: **07991460010**

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) GANCIO SOTTOTEGOLA CON FUNE ZINCATA

Produttore:

Modello:

UNI EN 795 : 2002

Tipo/Classe:

Tipo A - Classe 2

N° max di operatori simultanei:

1

Verifica della connessione

1) PIASTRA GANCIO SOTTOTEGOLA

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



Forza di tiro:

Tipo di fissaggio:	Gancio
Numero bulloni:	2
Tipologia piastra:	Piana
Dimensioni piastra $L_x - L_y$ [mm]:	20 - 278
Coefficiente parziale di sicurezza - γ_Q :	1.50
Forza caratteristica di tiro - F_k [N]:	2000.00

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} :	1.00
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:	0.6d
Direzione della fibratura:	X
Lunghezza di penetrazione della vite - t_1 [mm]:	200
Resistenza caratteristica della vite - $f_{u,k}$ [N/mm ²]:	800.00

Verifiche a taglio e trazione

Forza di taglio - $F_{v,Ed}$ [N]:	1500.00
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione X - $F_{v,Ed,X}$ [N]:	1500.00
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione Y - $F_{v,Ed,Y}$ [N]:	-
Forza di trazione - $F_{ax,Ed}$ [N]:	-
Forza di trazione sulla connessione - $F_{ax,Ed,tot}$ [N]:	-
Resistenza a taglio - $F_{v,Rd}$ [N]:	9637.02
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione X - $F_{v,ef,Rd,X}$ [N]:	9637.02
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione Y - $F_{v,ef,Rd,Y}$ [N]:	-
Resistenza a trazione - $f_{tens,d}$ [N]:	-
Resistenza a trazione della connessione - $F_{t,ef,Rd}$ [N]:	-
Resistenza a estrazione - $F_{ax,Rd}$ [N]:	-
Resistenza a estrazione della connessione - $F_{ax,ef,Rd}$ [N]:	-
Coefficiente di sicurezza a taglio:	6.42
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione X:	6.42
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione Y:	-
Coefficiente di sicurezza a trazione:	-
Coefficiente di sicurezza a trazione sulla connessione:	-
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

Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C

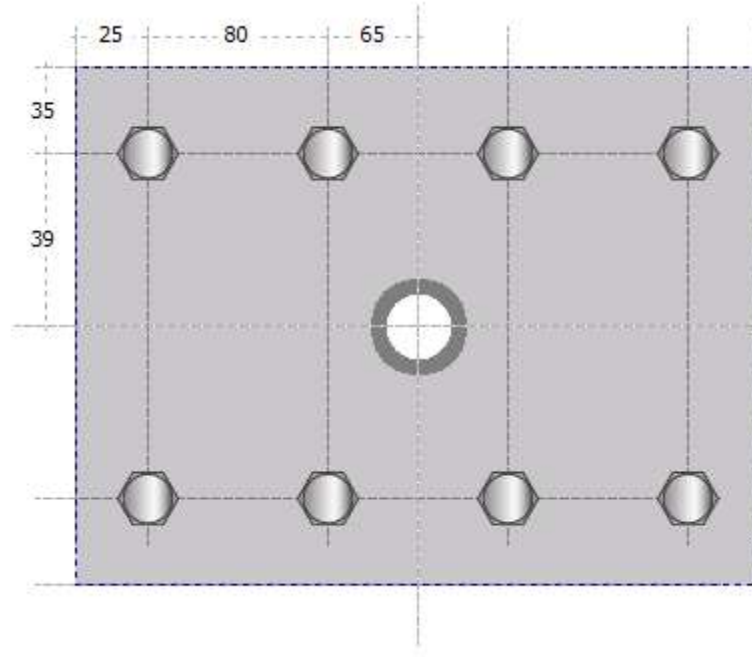
Modelli dispositivi di ancoraggio

1) PALO INDEFORMABILE H 400

Produttore:	
Modello:	UNI EN 795 : 2002
Tipo/Classe:	Tipo C
N° max di operatori simultanei:	2

Verifica della connessione

1) PIASTRA A BASE INCLINATA

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

Tipo di fissaggio:	Piastra
Numero bulloni:	8
Tipologia piastra:	Piana con palo
Dimensioni piastra $L_x - L_y$ [mm]:	340 - 148
Altezza del palo [mm]:	400
Coefficiente parziale di sicurezza - γ_Q :	1.50
Forza caratteristica di tiro - F_k [N]:	4000.00
Angolo tra forza laterale e asse X - α [gradi]:	81.00
Angolo tra forza assiale e asse Z - β [gradi]:	90.00

Caratteristiche della connessione:

Tipo di legno:	Conifere
Classe della massa volumica caratteristica del legno:	GL 24h
Diametro esterno della parte filettata della vite - d [mm]:	18
Diametro del nucleo della vite - d_1 [mm]:	16.00
Coefficiente di correzione - K_{mod} :	1.00
Coefficiente parziale di sicurezza - γ_M :	1.50
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:	$\geq d$
Direzione della fibratura:	X
Lunghezza di penetrazione della vite - t_1 [mm]:	140
Resistenza caratteristica della vite - $f_{u,k}$ [N/mm ²]:	800.00
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]:	100
Angolo rispetto alla fibratura - α [gradi]:	0
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]:	380.00
Resistenza caratteristica della vite - $f_{tens,k}$ [N]:	19000

Verifiche a taglio e trazione

Forza di taglio - $F_{v,Ed}$ [N]:	750.00
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione X - $F_{v,Ed,X}$ [N]:	469.32
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione Y - $F_{v,Ed,Y}$ [N]:	1481.54

Forza di trazione - $F_{ax,Ed}$ [N]:	5141.29
Forza di trazione sulla connessione - $F_{ax,Ed,tot}$ [N]:	26606.84
Resistenza a taglio - $F_{v,Rd}$ [N]:	19100.70
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione X - $F_{v,ef,Rd,X}$ [N]:	73848.47
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione Y - $F_{v,ef,Rd,Y}$ [N]:	37089.55
Resistenza a trazione - $f_{tens,d}$ [N]:	12666.67
Resistenza a trazione della connessione - $F_{t,ef,Rd}$ [N]:	82308.24
Resistenza a estrazione - $F_{ax,Rd}$ [N]:	7492.49
Resistenza a estrazione della connessione - $F_{ax,ef,Rd}$ [N]:	48686.37
Coefficiente di sicurezza a taglio:	25.47
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione X:	157.35
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione Y:	25.03
Coefficiente di sicurezza a trazione:	1.46
Coefficiente di sicurezza a trazione sulla connessione:	1.83
Coefficiente di sicurezza a taglio e trazione:	2.12

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

ARCHITETTO MANFREN LUCA

VIA ALESSANDRO VOLTA N° 3 - 10062 LUSERNA SAN GIOVANNI (TO)
Tel.: 0121901011 - Fax: \$Empty_RED_10\$

OGGETTO: **Attestazione di conformità dell'Elaborato Tecnico della Copertura**

Cantiere: **Via Brignone (cortile interno), Bricherasio (TO)**

Committente: **COMUNE DI BRICHERASIO**

Lavoro: **Posa / installazione di linea vita di sicurezza**

Il sottoscritto **ARCHITETTO MANFREN LUCA**

ATTESTA

la conformità dell'ELABORATO TECNICO della COPERTURA alle misure preventive e protettive indicate nel D.P.G.R. 23/5/2016, n. 6/R - Regione PIEMONTE per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in copertura in condizioni di sicurezza.

Luserna San Giovanni, 06/03/2023

IL PROGETTISTA

(ARCHITETTO MANFREN LUCA)



COMUNE DI BRICHERASIO
Citta' Metropolitana di Torino



RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE
IMMOBILI E SPAZI COMUNALI

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA - LINEA VITA
EDIFICIO SALA POLIVALENTE

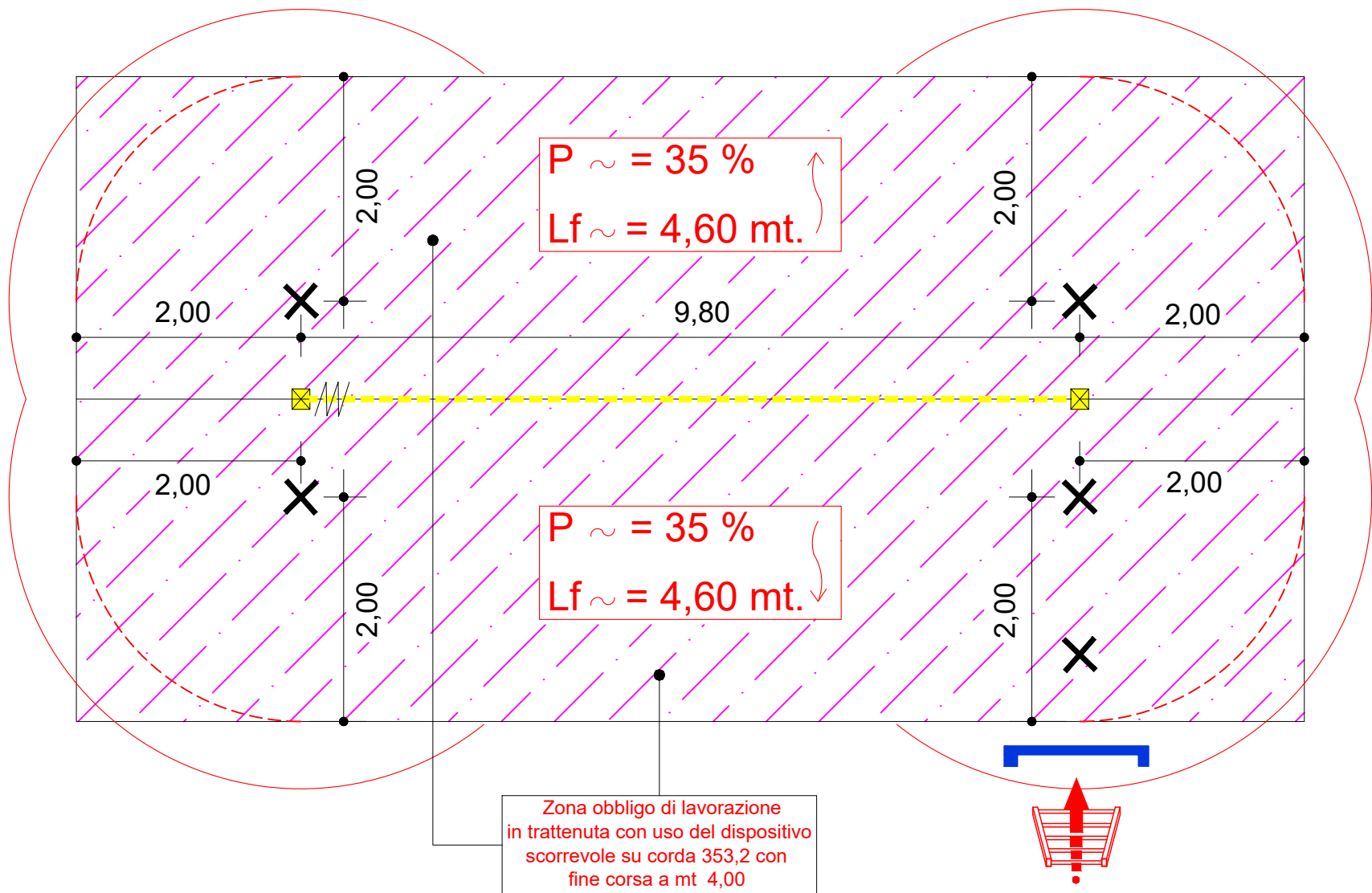
PROPRIETA'
Comune di Bricherasio
Piazza Santa Maria n° 11
10060 - Bricherasio (To)

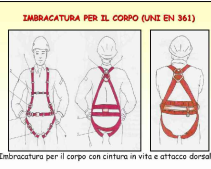
TECNICO
Arch. Manfren Luca
Via Volta n° 3 - Luserna San Giovanni
Tel 0121/901011

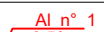
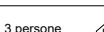
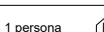
PROGETTAZIONE ESECUTIVA
ai sensi art. 23 comma 1 dlgs 50/2016 (Codice degli appalti)

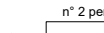
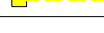
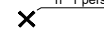
Data: marzo 2023

TAV.



DPI	PREVISTI	 IMBRACATURA UNI EN 361
		DISPOSITIVO ANTICADUTA PRINCIPALE DISPOSITIVO UNI EN 353.2 TIPO GUIDATO SU LINEA DI ANCORAGGIO INDEFORMABILE DOTATO DI SISTEMA DI BLOCCO SULLA CORDA DI ASSICURAZIONE SENZA ASSORBITORE - LUNGHEZZA FALDE 4,60 ML
		DISPOSITIVO ANTICADUTA AUSILIARIO CORDINO (UNI EN 354) lungh. max 1 mt (dove segnato in planimetria)
		DUE MOSCHETTONI
		SCARPE DI SICUREZZA CON SUOLA IN GOMMA ANTISCIVOLO DI TIPO FLESSIBILE PER GARANTIRE LA SENSIBILITA' DEL PIEDE ALL'APPOGGIO
		ALTRI EVENTUALI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE NECESSARI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO (GUANTI, CUFFIE ANTIRUMORE, OCCHIALI, CASCO, ECC.)
ESEMPIO di procedure in funzione delle scelte progettuali adottate	ACCESSO	1. L'accesso alla copertura avviene esternamente tramite l'utilizzo di gancio scala a norma di legge posizionato sulla falda ovest dell'edificio (come rappresentato in planimetria).
	TRANSITO	1. Il transito in copertura è reso sicuro dalla presenza di un sistema di protezione contro le cadute dall'alto, costituito da linea orizzontale indeformabile e ancoraggi puntuali. Nei lavori di manutenzione in prossimità dei singoli punti di ancoraggio (raggio operativo di 2,60 m) si prevede la necessità d'ancoraggio flessibile opportunamente teso sia al dispositivo anticaduta principale costituito dal dispositivo guidato su linea d'ancoraggio flessibile, sia al dispositivo anticaduta ausiliario costituito dal cordino. Il transito per raggiungere la copertura superiore è effettuato esternamente e lo sbarco in copertura avverrà tramite gancio scala a norma di legge posizionato sulla falda ovest dell'edificio.
	MISURE DI RECUPERO	1. E' ammessa la possibilità di arresto caduta di un operatore 2. L'area è facilmente raggiungibile per prestare tempestivo soccorso da parte di pubblico intervento. 3 a. I lavori dovranno essere effettuati solo in presenza di personale in grado di effettuare la chiamata di soccorso in caso di caduta. 3 b. In alternativa dovrà essere garantita la presenza di lavoratori che posseggono la capacità operativa di prestare autonomamente l'intervento di emergenza in aiuto all'operatore sospeso al sistema di arresto caduta.

LEGENDA DELLA SPECIFICHE MISURE DI SICUREZZA	1 PERCORSO DI ACCESSO alla copertura		PERCORSO ORIZZONTALE
			PERCORSO VERSO L'ALTO
			PERCORSO DI ACCESSO VERTICALE (con l'ausilio di cestello)
	2 - ACCESSO In copertura		PUNTO DI ACCESSO INTERNO SU SUPERFICIE INCLINATA O ORIZZONTALE
			GANCIO PER SCALA A PICOLI
	3 - TRANSITO In copertura		LINEA INDEFORMABILE A TETTO CLASSE C
			ANCORAGGIO PUNTUALE A TETTO CLASSE A (Gancio sottotegola)
			DISSIPATORE DI ENERGIA 424
	4 COPERTURA caratteristiche		COPERTURA PRATICABILE PIANA- INCLINATA - FORTEMENTE INCLINATA - CURVA
			AREA NON CALPESTABILE
			AREA CALPESTABILE - ACCESSIBILE PER MANUTENZIONE
			LINEA DI PENDENZA della falda rivolta verso il basso P= Percentuale di pendenza - Lf= Lunghezza Falda (m)
5 SISTEMI ADOTTATI			MINIMA DISTANZA LIBERA DI CADUTA
			BORDO A TRATTENUTA
			PIANTA
			Area a rischio particolare con prescrizioni

ABACO	QUANTITA'	SIMBOLO	DESCRIZIONE	Manutenzione periodica prevista anni
	N° 1		LINEA DI ANCORAGGIO	2
	N° 5		ANCORAGGIO PUNTUALE	2
	N° 1		DISSIPATORE	2
DISPOSITIVI INSTALLATI		Codice	Produttore	Modello
				M1 Palo indeformabile H 400 con base piana
				M2 Cordino linear 70
				M3 Dissipatore di energia