

COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO

Provincia di TERAMO



FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Oggetto

PNRR M4-C1-I1.1-D.M. n. 51 del 17/03/2025 – NUOVA COSTRUZIONE PER NUOVO AMPLIAMENTO FUNZIONALMENTE AUTONOMO E STRUTTURALMENTE INDIPENDENTE DELL'ASILO NIDO COMUNALE "NONNA PAPERÀ".

Data

Settembre 2025

Tavola

A_15

Committente

Comune di Montorio al Vomano

Scala

Oggetto tavola

Relazione linea vita

Progettistazione esecutiva - D.L. - C.S.P. - C.S.E.

Ing. Leonardo Rigazzi

R.U.P. - Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Federica Di Carlo

Comune di Montorio al Vomano

Via Poliseo de Angelis, 24, 64046 Montorio Al Vomano TE

Progettista impianti antincendio

Ing. Del Nunzio Pierpaolo

Revisione n. --- del --.---.----

☐ Progetto di fattibilità tec. ed economica

☒ Progetto esecutivo

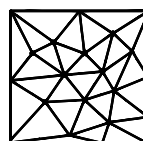
☐ Perizia di variante

☐ As-built



Ing. LEONARDO RIGAZZI

Via del teatro 8 | 64032
Atri (TE) - Italia
+39 328 1934888
leonardo.rigazzi@gmail.com
P. IVA 02007670678



Ing. DEL NUNZIO PIERPAOLO

**Del Nunzio
Pierpaolo**
INGEGNERE CIVILE

Via Ippolito Nievo 18/B | 64021
Giulianova (TE) - Italia
+39 349 4420654
delnunziopierpaolo@gmail.com
P. IVA 01691130676

Ing. Rigazzi Leonardo

Via vico del teatro 8 - 64032 Atri (TE)

Tel.: 3281934888 - Fax: -

OGGETTO: Attestazione di conformità dell'Elaborato Tecnico della Copertura

Cantiere: Via Palermo, Montorio al Vomano (TE)

Committente: Comune di Montorio al Vomano

Lavoro: PNRR M4-C1-I1.1, Decreto Ministeriale n.79 del 30/04/2024 - Nuova costruzione per ampliamento asilo nido comunale di via Palermo _ comune di Montorio al Vomano

Il sottoscritto **Ing. Rigazzi Leonardo**

ATTESTA

la conformità dell'ELABORATO TECNICO della COPERTURA alle misure preventive e protettive previste per legge per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in copertura in condizioni di sicurezza.

Montorio al Vomano, 04/09/2025

IL PROGETTISTA

(Ing. Rigazzi Leonardo)

Comune di Montorio al Vomano
Provincia di TE

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

**PLANIMETRIA DELLA
COPERTURA**

OGGETTO: PNRR M4-C1-I1.1, Decreto Ministeriale n.79 del 30/04/2024 - Nuova costruzione per ampliamento asilo nido comunale di via Palermo _ comune di Montorio al Vomano

COMMITTENTE: Comune di Montorio al Vomano.

CANTIERE: Via Palermo, Montorio al Vomano (TE)

Montorio al Vomano, 04/09/2025

IL PROGETTISTA

(Ing. Rigazzi Leonardo)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Comune Montorio al Vomano)

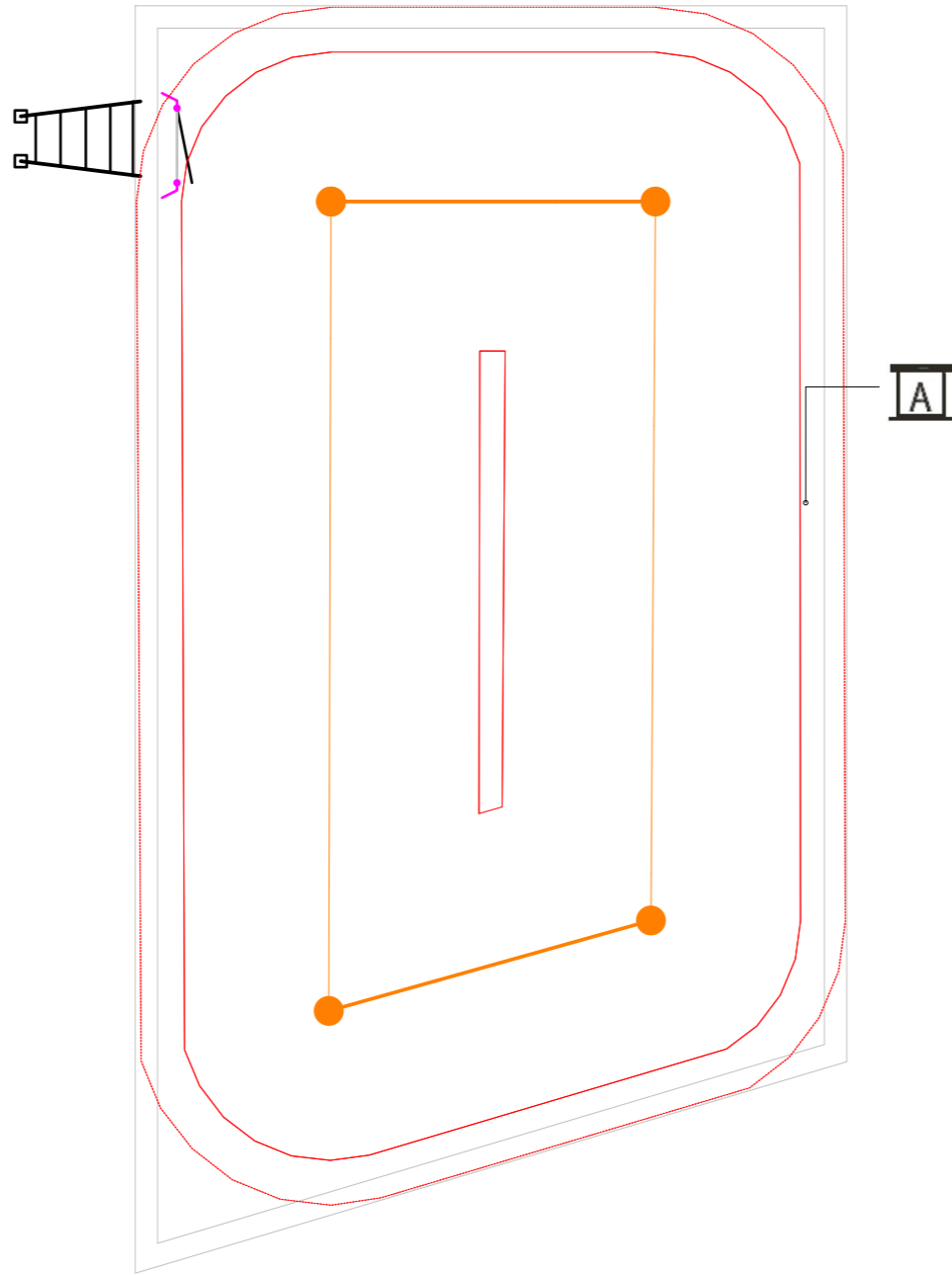
Ing. Rigazzi Leonardo

Via vico del teatro 8

64032 Atri (TE)

Tel.: 3281934888 - Fax: -

E-Mail: leonardo.rigazzi@gmail.com



Comune di Montorio al Vomano
Provincia di TE

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

RELAZIONE DI CALCOLO
verifica dei sistemi di fissaggio

OGGETTO: PNRR M4-C1-I1.1, Decreto Ministeriale n.79 del 30/04/2024 - Nuova costruzione per ampliamento asilo nido comunale di via Palermo _ comune di Montorio al Vomano

COMMITTENTE: Comune di Montorio al Vomano

CANTIERE: Via Palermo, Montorio al Vomano (TE)

Montorio al Vomano, 04/09/2025

IL PROGETTISTA

(Ing. Rigazzi Leonardo)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Comune Montorio al Vomano)

Ing. Rigazzi Leonardo
Via vico del teatro 8
64032 Atri (TE)
Tel.: 3281934888 - Fax: -
E-Mail: leonardo.rigazzi@gmail.com

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Tipologia intervento in copertura: **Nuova costruzione**
OGGETTO: **PNRR M4-C1-I1.1, Decreto Ministeriale n.79 del 30/04/2024 - Nuova costruzione per ampliamento asilo nido comunale di via Palermo _ comune di Montorio al Vomano**
Destinazione attuale dell'immobile: **Servizio**
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: **Via Palermo**
Città: **Montorio al Vomano (TE)**

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Comune di Montorio al Vomano**
Indirizzo: **Via Poliseo de Angelis, 24**
CAP: **64046**
Città: **Montorio al Vomano (TE)**

nella Persona di:

Nome e Cognome: **Vomano Montorio al**
Qualifica: **Comune**

RESPONSABILI

Progettista:

Nome e Cognome: **Leonardo Rigazzi**
Qualifica: **Ing.**
Indirizzo: **Via vico del teatro 8**
CAP: **64032**
Città: **Atri (TE)**
Telefono / Fax: **3281934888 -**
E-mail: **leonardo.rigazzi@gmail.com**
Codice Fiscale: **RGZLRD87E19A488W**
Partita IVA: **02007670678**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Leonardo Rigazzi**
Qualifica: **Ing.**
Indirizzo: **Via vico del teatro 8**
CAP: **64032**
Città: **Atri (TE)**
Telefono / Fax: **3281934888 -**
E-mail: **leonardo.rigazzi@gmail.com**
Codice Fiscale: **RGZLRD87E19A488W**
Partita IVA: **02007670678**

Coordinatore della Sicurezza:

Nome e Cognome: **Leonardo Rigazzi**
Qualifica: **Ing.**
Indirizzo: **Via vico del teatro 8**
CAP: **64032**
Città: **Atri (TE)**
Telefono / Fax: **3281934888 -**
E-mail: **leonardo.rigazzi@gmail.com**
Codice Fiscale: **RGZLRD87E19A488W**
Partita IVA: **02007670678**

VERIFICA SISTEMI DI FISSAGGIO

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

- **Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 17 gennaio 2018**, "Aggiornamento delle 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]

Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C

Modelli dispositivi di ancoraggio

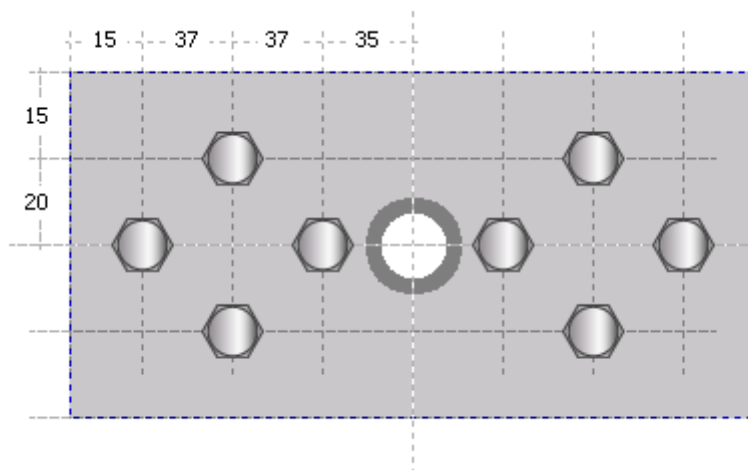
1) Piastra di fissaggio

Produttore:	Riwega
Modello:	Riwega LUX-top 3-S
Tipo/Classe:	Tipo A
N° max di operatori simultanei:	3

Verifica della connessione

1) Piastra di fissaggio...

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



Forza di tiro:

Tipo di fissaggio:	Piastra
Numero bulloni:	8
Tipologia piastra:	Piana
Dimensioni piastra $L_x - L_y$ [mm]:	248 - 70
Coefficiente parziale di sicurezza - γ_Q :	2.00
Forza caratteristica di tiro - F_k [N]:	10000.00
Angolo tra forza laterale e asse X - α [gradi]:	0.00
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]:	10
Diametro del nucleo della vite - d_1 [mm]:	6.20
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:	Y
Lunghezza di penetrazione della vite - t_1 [mm]:	160
Resistenza caratteristica della vite - $f_{u,k}$ [N/mm ²]:	500.00

Verifiche a taglio e trazione

Forza di taglio - $F_{V,Ed}$ [N]:	2500.00
Forza di taglio sulla fila di viti in direzione X - $F_{V,Ed,X}$ [N]:	5000.00
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]:	5256.36
Resistenza a taglio della fila di viti in direzione X - $F_{V,ef,Rd,X}$ [N]:	10512.73
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:	2.10
Coefficiente di sicurezza a taglio sulla fila di viti in direzione X:	2.10
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

Comune di Montorio al Vomano
Provincia di TE

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

RELAZIONE TECNICA

illustrativa con valutazione arresto alla caduta

OGGETTO: PNRR M4-C1-I1.1, Decreto Ministeriale n.79 del 30/04/2024 - Nuova costruzione per ampliamento asilo nido comunale di via Palermo _ comune di Montorio al Vomano

COMMITTENTE: Comune di Montorio al Vomano

CANTIERE: Via Palermo, Montorio al Vomano (TE)

Montorio al Vomano, 04/09/2025

IL PROGETTISTA

(Ing. Rigazzi Leonardo)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Comune Montorio al Vomano)

Ing. Rigazzi Leonardo

Via vico del teatro 8

64032 Atri (TE)

Tel.: 3281934888 - Fax: -

E-Mail: leonardo.rigazzi@gmail.com

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Tipologia intervento in copertura: **Nuova costruzione**
OGGETTO: **PNRR M4-C1-I1.1, Decreto Ministeriale n.79 del 30/04/2024 - Nuova costruzione per ampliamento asilo nido comunale di via Palermo _ comune di Montorio al Vomano**
Destinazione attuale dell'immobile: **Servizio**
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: **Via Palermo**
Città: **Montorio al Vomano (TE)**

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Comune di Montorio al Vomano**
Indirizzo: **Via Poliseo de Angelis, 24**
CAP: **64046**
Città: **Montorio al Vomano (TE)**

nella Persona di:

Nome e Cognome: **Vomano Montorio al**
Qualifica: **Comune**

RESPONSABILI

Progettista:

Nome e Cognome: **Leonardo Rigazzi**
Qualifica: **Ing.**
Indirizzo: **Via vico del teatro 8**
CAP: **64032**
Città: **Atri (TE)**
Telefono / Fax: **3281934888 -**
E-mail: **leonardo.rigazzi@gmail.com**
Codice Fiscale: **RGZLRD87E19A488W**
Partita IVA: **02007670678**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Leonardo Rigazzi**
Qualifica: **Ing.**
Indirizzo: **Via vico del teatro 8**
CAP: **64032**
Città: **Atri (TE)**
Telefono / Fax: **3281934888 -**
E-mail: **leonardo.rigazzi@gmail.com**
Codice Fiscale: **RGZLRD87E19A488W**
Partita IVA: **02007670678**

Coordinatore della Sicurezza:

Nome e Cognome: **Leonardo Rigazzi**
Qualifica: **Ing.**
Indirizzo: **Via vico del teatro 8**
CAP: **64032**
Città: **Atri (TE)**
Telefono / Fax: **3281934888 -**
E-mail: **leonardo.rigazzi@gmail.com**
Codice Fiscale: **RGZLRD87E19A488W**
Partita IVA: **02007670678**

DESCRIZIONE DELLA COPERTURA

Tipologia:	Piana
Struttura:	Lignea
Calpestabilità:	Totale
Pendenza della copertura:	Orizzontale/Sub-Orizzontale ($0\% < P < 15\%$)
Area di intervento:	Totale

Articolazione delle coperture:

Due falde inclinate con linea di compluvio centrale.

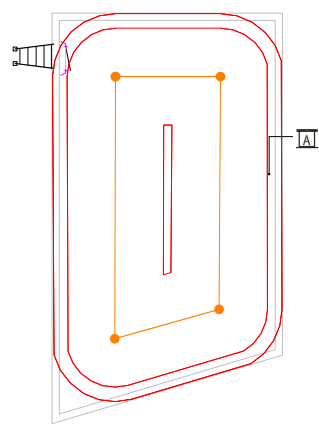
Particolari elementi presenti in copertura:

Copertura lineare con assenza di particolari criticità.

Descrizione:

Copertura piana orizzontale con struttura portante in legno lamellare GI-24h di sezione idonea per il tipo di intervento.
Linea vita con ancoraggi per tetto piano del tipo con fune per rendere accessibile tutta la copertura.



Planimetria:



PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA

Di seguito si riportano le soluzioni progettuali adottate per la realizzazione del percorso di accesso alla copertura per i successivi lavori di manutenzione.

Soluzioni Progettuali PERMANENTI

Scala fissa a pioli	
Scala fissa realizzata mediante pioli fissati a uno o due montanti che serve a raggiungere il punto di accesso alla copertura.	

Misure preventive e protettive:

Caratteristiche scala fissa a pioli - Le scale a pioli hanno larghezza non inferiore a 0,35 metri. La distanza tra i pioli è compresa tra 0,25 e 0,30 metri. I maniglioni di sbarco hanno altezza compresa tra 0,90 e 1 metro. La distanza tra i pioli e la parete opposta al piano dei pioli è pari o superiore a 0,15 metri. Piattaforme di riposo sono disposte ogni 4 metri, con superficie sufficiente a permettere l'appoggio completo di due piedi e tale da consentire di stare in piedi comodamente.



Soluzioni Progettuali PROVVISORIE

Non si prevede un percorso di accesso alla copertura del tipo provvisorio

ACCESSO ALLA COPERTURA

Di seguito si riportano le soluzioni progettuali adottate per la realizzazione dell'accesso alla copertura nei successivi lavori di manutenzione.

Soluzioni Progettuali PERMANENTI

Accesso esterno a copertura piana	
Accesso esterno alla coperture con parapetto che consente ad un operatore di accedere in copertura, dall'esterno, in sicurezza, in caso di assenza di parapetti dal punto di sbarco in poi l'operatore deve trovare immediatamente un gancio di sicurezza strutturale da tetto, oppure un dispositivo di ancoraggio strutturale e/o una linea di ancoraggio per il transito sulla copertura.	

Misure preventive e protettive:

Accessi esterni alle coperture piane - Gli accessi alle coperture piane, sono adeguatamente protetto da parapetti con cancelletto apribile verso l'interno.



Soluzioni Progettuali PROVVISORIE

Non si prevede un accesso alla copertura del tipo provvisorio

TRANSITO ED ESECUZIONE DEI LAVORI IN COPERTURA

Di seguito si riportano le soluzioni progettuali adottate per il transito e l'esecuzione dei lavori in copertura per i successivi lavori di manutenzione.

Soluzioni Progettuali PERMANENTI

Linea di ancoraggio UNI EN 795 Tipo C	
<p>Dispositivo di ancoraggio che impiega una linea di ancoraggio flessibile che devia dall'orizzontale non più di 15°.</p> <p style="text-align: right;">Valutazione Caduta</p> <p>Caduta consentita: Trattenuta - DPI di collegamento: Cordino UNI EN 354 - DPI operatore: Imbracatura - Lunghezza cordino (LC): 2.00 m - Lunghezza braccio operatore (LBO): 0.60 m</p>	

Misure preventive e protettive:

Dispositivi di ancoraggio - I dispositivi di ancoraggio (linee di ancoraggio, punti di ancoraggio, ganci di sicurezza): sono dislocati in modo da procedere in sicurezza su qualsiasi parte della copertura, a partire dal punto di accesso, fino al punto più lontano; sono chiaramente identificabili per forma e/o colore o con altro mezzo analogo; sono accessibili in modo da consentire l'ancoraggio senza rischio di caduta; garantiscono nel tempo le necessarie caratteristiche di resistenza e solidità; saranno oggetto di periodiche verifiche e manutenzioni a cura del proprietario dell'immobile secondo le indicazioni del costruttore. Degli interventi eseguiti sarà effettuata regolare registrazione.

Soluzioni Progettuali PROVVISORIE

Non si prevedono elementi per il transito e l'esecuzione di lavori in copertura del tipo provvisorio

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

Negli elaborati grafici allegati risultano indicate:

- 1) L'area di intervento;
- 2) L'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dei percorsi e degli accessi;
- 3) Il posizionamento degli elementi protettivi e dei dispositivi anticaduta per il transito e l'esecuzione dei lavori in copertura;
- 4) I dispositivi di protezione collettiva e/o individuali previsti.

INDICE

Lavoro	pag.	<u>2</u>
Committenti	pag.	<u>3</u>
Responsabili	pag.	<u>4</u>
Descrizione della copertura	pag.	<u>5</u>
Percorso di accesso alla copertura	pag.	<u>7</u>
Accesso alla copertura	pag.	<u>8</u>
Transito ed esecuzione dei lavori in copertura	pag.	<u>9</u>
Elaborati grafici allegati	pag.	<u>10</u>