

**NUOVA LINEA TORINO LIONE - NOUVELLE LIGNE LYON TURIN
PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE - PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE**

**LOTTO COSTRUTTIVO 1 / LOT DE CONSTRUCTION 1
CANTIERE OPERATIVO 02C / CHANTIER DE CONSTRUCTION 02C
RILOCALIZZAZIONE DELL'AUTOPORTO DI SUSA
DEPLACEMENT DE L'AUTOPORTO DE SUSE
PROGETTO ESECUTIVO - ETUDES D'EXECUTION
CUP C11J05000030001 - CIG 682325367F**

**FABBRICATI
ELABORATO TECNICO DI COPERTURA (ETC)
Relazione tecnica CEC**

Indice	Date / Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	30/04/2017	Prima emissione Première diffusion	C. PROCOPIO (-)	L.BARBERIS (MUSINET ENG.)	F.D'AMBRA (MUSINET ENG.)
A	31/08/2017	Revisione a seguito commenti TELT Révision suite aux commentaires TELT	C. PROCOPIO (-)	L.BARBERIS (MUSINET ENG.)	F.D'AMBRA (MUSINET ENG.)
B	30/04/2018	Revisione a seguito commenti Validatore	F.PARRUCCI (MUSINET ENG.)	F.PARRUCCI (MUSINET ENG.)	C.GIOVANNETTI (MUSINET ENG.)

1	0	2	C	C	1	6	1	6	7	F	A	A	0	O	G
Lot. Cos. Lot Con.	Cantiere operativo/ chantier de construction		Contratto/Contrat				Opera/Oeuvre		Tratto Tronçon	Parte Partie					

E	S	T	R	E	1	5	0	8	B
Fase Phase	Tipo documento Type de document	Oggetto Objet	Numero documento Numéro de document		Indice Index				



SCALA / ÉCHELLE

IL PROGETTISTA/LE DESIGNER



Dott. Arch. Corrado GIOVANNETTI
Albo di Torino
N° 2736

L'APPALTATORE/L'ENTREPRENEUR

IL DIRETTORE DEI LAVORI/LE MAÎTRE D'ŒUVRE



SOMMAIRE / INDICE

1. PREMESSA	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI PRINCIPALI	4
2.1 Normativa Nazionale	4
2.2 Normativa Regionale	4
2.3 Normativa Tecnica	4
2.4 Linee guida	7
3. ELABORATO TECNICO COPERTURA COME DA NORMATIVA REGIONALE (ART.6 COMMA 2 LETTERA A)	8

1. PREMESSA

Come richiesto dalle normative vigenti è stata effettuata la progettazione della messa in sicurezza della copertura dell'edificio CEC *ó* *le specifiche misure di sicurezza nonché le misure preventive e protettive da predisporre al fine di consentire, nella successiva fase di manutenzione della copertura stessa o di eventuali impianti tecnologici su di essa esistenti, l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza*.

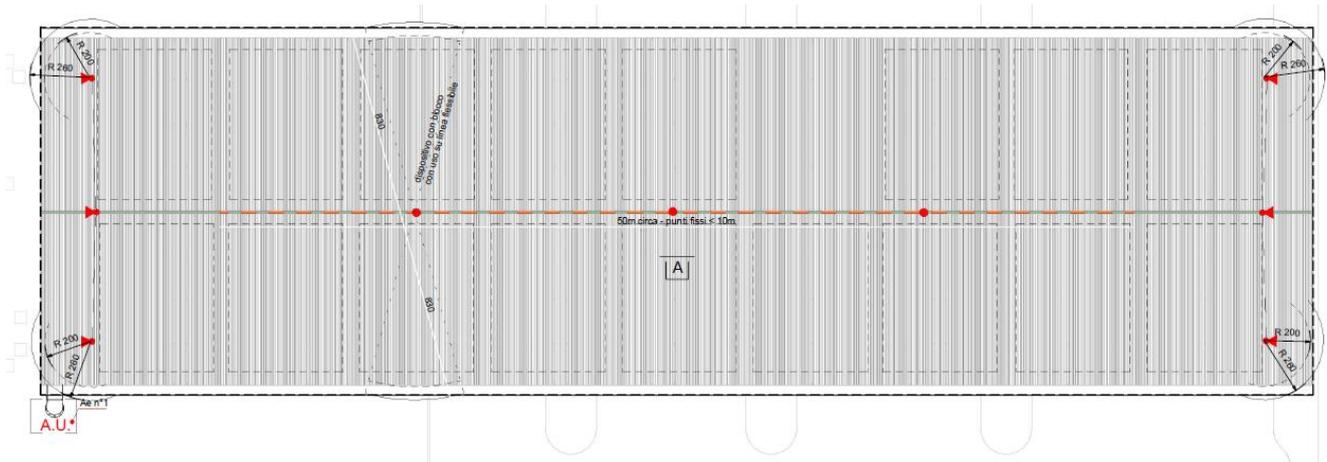


Figura 1 ó Misure di sicurezza copertura CEC

Il presente documento costituisce dunque attuazione di quanto previsto al D.P.G.R.23.05.2016, 6/R óart.6 c.2 lett.a) ó relazione tecnica delle scelte progettuali con l'illustrazione del rispetto delle indicazioni generali fornite nel D. Lgs.81/2008 e s.m.i. e delle indicazioni di dettaglio indicate nella norma tecnica UNI 11560.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI PRINCIPALI

2.1 Normativa Nazionale

D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Attuazione dell'articolo della legge 3 agosto 2007, n.126 in materia di tutela e salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro ó (G.U. n.101 del 30 aprile 2008)

2.2 Normativa Regionale

Decreto del Presidente della Giunta regionale 23 maggio 2016, n.6/R.

Regolamento regionale recante: òNorme in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori in copertura (Articolo 15, legge regionale 14 luglio 2009 n.20). Abrogazione del regolamento 16 maggio 2016 n.5/Rò ó REGIONE PIEMONTE BU21 26/05/2016.

2.3 Normativa Tecnica

UNI 8088:1980 ó Lavori inerenti le coperture dei fabbricati: Criteri per la sicurezza.

Stabilisce le caratteristiche essenziali degli apprestamenti e dei mezzi necessari e fornisce indicazioni di comportamento al fine della prevenzione degli infortuni per i lavori di posa in opera, manutenzione e rimozione di manti di copertura, nonché per l'accesso ed il transito eccezionale su di essi per scopi diversi. Si applica ai manti di copertura qualunque sia il materiale impiegato per la loro realizzazione e per fabbricati di qualsiasi tipo (vedere dpr 7 gen. 1956 n. 164).

UNI EN 341:1993 + A1:1998 ó Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Dispositivi di discesa.

Versione in lingua italiana della norma europea EN 341 (edizione dic. 1992). Specifica i requisiti, i metodi di prova, la marcatura e le istruzioni per l'uso dei dispositivi di discesa da usare congiuntamente a quelli di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Include il foglio di aggiornamento 1998.

UNI EN 353-1:2003 ó Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio rigida.

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 353-1 (edizione maggio 2002). La presente norma europea specifica i requisiti, i metodi di prova, la marcatura, le informazioni fornite dal fabbricante e l'amballaggio per i dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio rigida, generalmente fissati o integrati a scale fisse o a pioli rese adeguatamente solidali a strutture idonee.

UNI EN 353-2:2003 ó Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio flessibile.

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 353-2 (edizione maggio 2002). La norma specifica i requisiti, i metodi di prova, la marcatura, le informazioni fornite dal fabbricante e l'amballaggio per i dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio flessibile che possono essere fissati a un punto di ancoraggio superiore.

UNI EN 354:2003 ó Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Cordini.
Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 354 (edizione maggio 2002). La norma specifica i requisiti, i metodi di prova, le istruzioni per l'uso, la marcatura e l'imbballaggio per i cordini fissi e regolabili.

UNI EN 355:2003 ó Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Assorbitori di energia.
Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 355 (edizione maggio 2002). La norma specifica i requisiti, i metodi di prova, le istruzioni per l'uso, la marcatura e l'imbballaggio per gli assorbitori di energia.

UNI EN 358:2001 ó Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro.
Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 358 (edizione dicembre 1999). La norma riguarda cinture e cordini destinati al posizionamento sul lavoro o alla trattenuta. Essa specifica i requisiti, le prove, la marcatura e le informazioni fornite dal fabbricante.

UNI EN 360:2003 ó Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Dispositivi anticaduta di tipo retrattile.
Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 360 (edizione maggio 2002). La norma specifica i requisiti, i metodi di prova, le istruzioni per l'uso e la marcatura per i dispositivi anticaduta di tipo retrattile.

UNI EN 361:2003 ó Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo.
Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 361 (edizione maggio 2002). La norma specifica i requisiti, i metodi di prova, le istruzioni per l'uso, la marcatura e l'imbballaggio per le imbracature per il corpo.

UNI EN 362:2005 ó Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Connettori.
Versione ufficiale della norma europea EN 362 (edizione dicembre 2004). La norma specifica requisiti, metodi di prova, marcatura ed informazioni fornite dal fabbricante per i connettori. I connettori conformi alla presente norma sono utilizzati come elementi di collegamento nei sistemi individuali di protezione contro le cadute, per esempio sistemi di arresto caduta, posizionamento sul lavoro, accesso con funi, trattenuta e salvataggio.

UNI EN 363:2003 ó Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Sistemi di arresto caduta.
Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 363 (edizione maggio 2002). La norma specifica la terminologia e i requisiti generali per i sistemi di arresto caduta che servono da dispositivo di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

UNI EN 364:1993 ó Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Metodi di prova.
Versione in lingua italiana della norma europea EN 364 (edizione dic. 1992). Specifica i metodi di prova per materiali, componenti e sistemi relativi ai dispositivi di protezione contro

le cadute come segue: apparecchiature per prove statiche e metodi per prove statiche; apparecchiature per prove dinamiche, compreso un torso di prova; metodi di prova per le prestazioni dinamiche e prove di resistenza dinamica dei componenti e dei sistemi; prove di corrosione dei componenti metallici; apparecchiatura di prova e metodi di prova per le prove di condizionamento e per le prove di durata. Contiene inoltre le raccomandazioni per la programmazione delle prove. Appendice A (informativa): Raccomandazioni per la programmazione delle prove.

UNI EN 365:2003 ó Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.
Requisiti generali per le istruzioni per l'uso, la manutenzione, l'ispezione periodica, la riparazione, la marcatura e l'imballaggio. Versione ufficiale della norma europea EN 365 (edizione settembre 2004). La norma specifica i requisiti generali minimi per istruzioni per uso, manutenzione, ispezione periodica, riparazione, marcatura e imballaggio di dispositivi di protezione individuale, che includono dispositivi di trattenuta per il corpo, ed altri equipaggiamenti utilizzati congiuntamente ad un dispositivo di trattenuta per il corpo, per prevenire cadute, per accessi, uscite e posizionamento sul lavoro, per arrestare le cadute e per il salvataggio

UNI EC 516:2006 ó Accessori prefabbricati per coperture: Installazioni per l'accesso alteto ó Passerelle, piani di camminamenti e scalini posapiede.

UNI EN 517:2006 ó Accessori prefabbricati per coperture: Ganci di sicurezza da tetto.

UNI EN 11578:2015 ó Protezione contro el cadute dall'alto ó Dispositivi di ancoraggi oper installazione permanente.

UNI EN 795:2002 ó Dispotivi individuali per la la protezione contro le cadute dall'alto. Dispositivi di ancoraggio (rimuovibili ó n.1 operatore)

UNI CEN TS 16415 Dispositivi di ancoraggio.

Raccomandazioni per dispositivi di ancoraggio per l'uso Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute ódi più persone contemporaneamente.

UNI EN 813 Dispositivi di protezione individuale per la prevenzione delle cadute dall'alto ó Cinture con cosciali

UNI EN 12841 Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute ó Sistemi di accesso con fune ó Dispositivi di regolazione della fune.

UNI EN 13921 Dispositivi di protezione individuale ó Principi ergonomici.

UNI EN 1496 Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute ó Dispositivi di sollevamento per salvataggio.

UNI EN 1497 Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute ó Imbracature di salvataggio.

UNI EN 1498 Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute ó Cinghie di salvataggio.

UNI EN 1868 Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute ó Lista dei termini equivalenti.

UNI 11560:2014 Sistemi di ancoraggio permanenti in copertura ó Guida per l'individuazione, la configurazione, l'installazione, l'uso e la manutenzione.

2.4 Linee guida

Linee guida ISPESL óper la scelta, l'uso e la manutenzione di protezione individuale contro le cadute dall'altoó Sistemi di arresto caduta. Settembre 2004.

Linee guida ISPESL óper l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi D. Lgs. 8/7/2003 n.235ó Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa a requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori - Settembre 2003.

Linee guida ISPESL óper la scelta, l'uso e la manutenzione dei sistemi collettivi di protezione dei bordi: PARAPETTI PROVVISORI, RETI DI PROTEZIONE, SISTEMI COMBINATI ó Giugno 2008.

Linee guida per il settore edilizio: Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro ó Dipartimento tecnologie di sicurezza ó Traposto di persone e materiali fra piani definiti in cantieri temporanei ó Ottobre 2004

Linea guida SPELS per il settore edilizio: óMovimentazione materiali con sollevamento e sollevamento di personeó

Linea guida SPELS per la scelta, l'uso e la manutenzione delle scale portatili ó Settembre 2004

Guida tecnica INAIL per la scelta, l'uso e la manutenzione degli ancoraggi - 2011

3. ELABORATO TECNICO COPERTURA COME DA NORMATIVA REGIONALE (art.6 comma 2 lettera a)

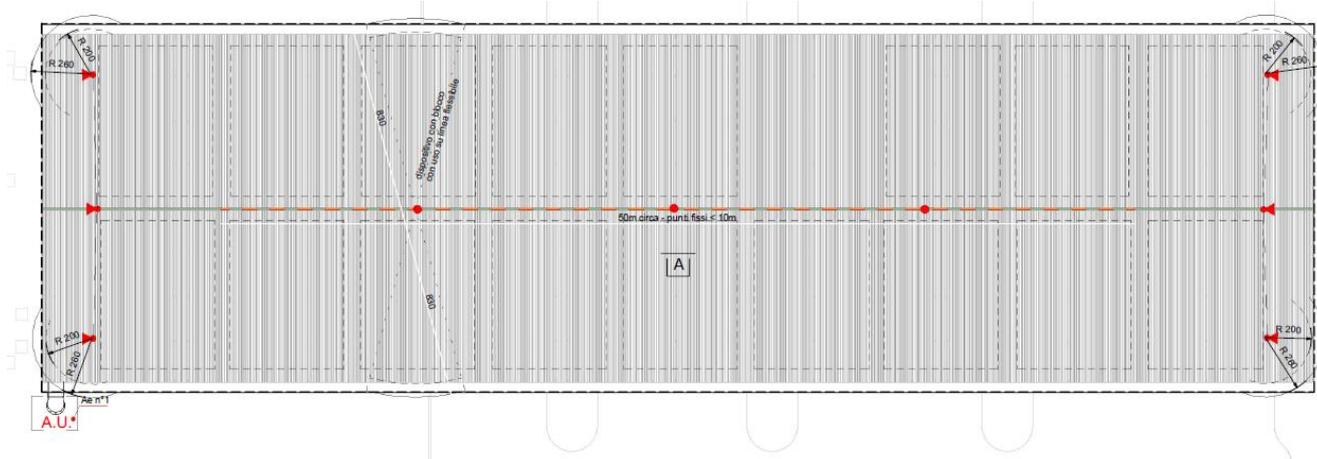


Figura 2 6 Pianta copertura

Tipologia intervento in copertura	<input checked="" type="checkbox"/> Nuova costruzione	
	<input type="checkbox"/> Manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia mediante interventi strutturali	
	<input type="checkbox"/> Variante strutturale	
	<input type="checkbox"/> Altro (facoltativo) ¹	
Nel Fabbricato posto in via/piazza _____ n° _____		
Comune _____ Cap _____ Prov _____		
Destinazione attuale dell'immobile:		
<input type="checkbox"/> Pubblico	<input type="checkbox"/> Privato	<input type="checkbox"/> Agricolo
<input type="checkbox"/> Civile	<input type="checkbox"/> Produttivo	

Obbligo di nomina del coordinatore alla Sicurezza in fase di Progettazione/Esecuzione:

SI NO

Nominativo del CSP: _____ CSE: _____

per le previsioni di cui all'art. 6 c.1 e c.3 e 4.

1 - DESCRIZIONE DELLA COPERTURA

L'area oggetto dell'intervento di progettazione riguarda:

- Totalmente la copertura dell'immobile
- Parzialmente la copertura dell'immobile (*evidenziare chiaramente negli elaborati grafici la porzione dove non si interviene*)

Tipologia della copertura

- Piana Curva Inclinata Shed Altro _____

Calpestabilità della copertura

- Totalmente calpestabile
- Parzialmente calpestabile: presenza di superfici non calpestabili (quali finestre a tetto, lucernari, pannelli solari e simili)
- Totalmente NON calpestabile: (es. lastre in fibro-cemento, in vetroresina etc.)

Pendenze presenti in copertura

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

Struttura della copertura:

- Latero-cemento Lignea Metallica Altro _____

Presenza in copertura di:

- Linee elettriche non protette a distanza non regolamentare (art. 117 e All. IX Dlgs. 81/08)
- Impianti tecnologici sulla copertura (pannelli fotovoltaici, pannelli solari, impianti di condizionamento e simili)
- Dislivelli tra falde contigue
- Tipologia superfici non calpestabili Pannelli fotovoltaici
- Altro _____

Descrizione sintetica della copertura: (articolazione, altezze di gronda e di colmo, etc.)

Trattasi della pensilina Casse e Carburanti nell'ambito del progetto del Nuovo Autoporto di San Didero.

La copertura è a due false di pendenza pari a circa il 2,5% con altezza del colmo pari a 6,50 m. La copertura è realizzata in struttura metallica con pilastri costituiti da profili HEB340 fondati su un graticcio in c.a. di notevole rigidezza.

Il manto di copertura è costituito da lamiere grecate appoggiate su arcarecci IPE120 che a loro volta scaricano su una doppia orditura di travi reticolari.

In pianta la copertura ha forma rettangolare di 55 m di lunghezza per 16 m di larghezza ed è parzialmente calpestabile per la presenza di pannelli fotovoltaici.

2 - DESCRIZIONE DEL PERCORSO PER L'ACCESSO ALLA COPERTURA

 Interno

 Esterno

PERCORSO PERMANENTE

Presenza di illuminazione: Naturale Artificiale

Calpestabilità del percorso per l'accesso:

Totalmente calpestabile Parzialmente calpestabile Totalmente non calpestabile

Presenza di ostacoli fissi: Sì No

Scala fissa Scala retrattile Corridoi (Largh. min 60 cm, h. min 1.80)

Passerelle protette Scala portatile in dotazione Altro _____

Descrizione sintetica

Per accedere alla copertura della pensilina casse e carburanti, occorre:

- Individuare, sul lato ovest in prossimità delle casse, l'area predisposta e segnalata a terra, dalla quale sarà possibile localizzare la scala alla marinara con guardia-corpo per la salita in copertura.

- In quota sarà possibile mettersi in sicurezza, con cordino fisso L. 2.00 m, vincolandosi ai sistemi di ancoraggio puntuali predisposti in prossimità dello sbarco e per raggiungere la linea vita flessibile baricentrica.

PERCORSO PROVVISORIO

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

Tipo di percorso provvisorio proposto in sostituzione:

Descrizione e dimensioni degli spazi eventualmente utilizzati per ospitare le soluzioni prescelte:

3 - DESCRIZIONE DELL' ACCESSO ALLA COPERTURA

<input type="checkbox"/>	Apertura verticale	quantità n° _____	dimensioni m. _____ x _____
<input type="checkbox"/>	Interno	quantità n° _____	dimensioni m. _____ x _____
<i>dimensioni minime: apertura minima libera di passaggio 0,70 m – altezza minima 1,20 m</i>			
<input type="checkbox"/>	Apertura orizzontale o inclinata	quantità n° _____	dimensioni m. _____ x _____
<i>dimensioni minime: apertura minima libera di passaggio 0,70 m e comunque di superficie non inferiore a 0,5 m²</i>			

<input checked="" type="checkbox"/>	Esterno	<input checked="" type="checkbox"/> Dispositivi di ancoraggio puntuali	<input checked="" type="checkbox"/> Scala con gabbia
		<input type="checkbox"/> Parapetti	<input checked="" type="checkbox"/> Linee di ancoraggio
		<input type="checkbox"/> Passerelle protette	<input type="checkbox"/> Altro _____

Motivazioni in base alle quali non sono realizzabili accessi interni:

 ACCESSO PERMANENTE**Descrizione sintetica**

Per accedere alla copertura della pensilina casse e carburanti, occorre:

- Individuare, sul lato ovest in prossimità delle casse, l'area predisposta e segnalata a terra, dalla quale sarà possibile localizzare la scala alla marinara con guardia-corpo per la salita in copertura.

- In quota sarà possibile mettersi in sicurezza, con cordino fisso L. 2.00 m, vincolandosi ai sistemi di ancoraggio puntuali predisposti in prossimità dello sbarco e per raggiungere la linea vita flessibile baricentrica.

 ACCESSO PROVVISORIO

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 PERMANENTI**

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Linee di ancoraggio flessibili | <input type="checkbox"/> Passerelle protette/impalcati |
| <input type="checkbox"/> Linee di ancoraggio rigide orizzontali | <input type="checkbox"/> Scalino posapiede |
| <input type="checkbox"/> Linee di ancoraggio rigide verticali/inclinate | <input type="checkbox"/> Piani di camminamento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivi di ancoraggio puntuali | <input type="checkbox"/> Lavori sui bordi eseguibili dal basso |
| <input type="checkbox"/> Ganci di sicurezza da tetto | <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| <input type="checkbox"/> Parapetti | _____ |
| <input type="checkbox"/> Reti anticaduta | _____ |

 ELEMENTI PROTETTIVI NON PERMANENTI

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Linee di ancoraggio flessibili | <input type="checkbox"/> Reti di sicurezza |
| <input type="checkbox"/> Dispositivi di ancoraggio _____ | <input type="checkbox"/> Parapetti provvisori |
| <input type="checkbox"/> Altro _____ | _____ |

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

Non pertinente

Tipo di soluzioni provvisorie previste in sostituzione:

Non pertinente

5 - DPI necessari

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Imbracatura | <input checked="" type="checkbox"/> Cordini (Lmax 2m) |
| <input type="checkbox"/> Assorbitori di energia | <input checked="" type="checkbox"/> Doppio Cordino (Lmax 2m) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivo anticaduta retrattile | <input checked="" type="checkbox"/> Connettori (moschettoni) |
| <input type="checkbox"/> Dispositivo anticaduta di tipo guidato | <input type="checkbox"/> Kit di emergenza per recupero persone |
| <input type="checkbox"/> Altro _____ | <input type="checkbox"/> Altro _____ |

6 - Valutazioni**Misure preventive e protettive contro la caduta dall'alto:**

- Arresto caduta: minimo spazio libero di caduta in sicurezza necessario a consentire una caduta senza che il lavoratore urti contro il suolo o altri ostacoli.
- 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:

- Accessibilità del sito da parte di pubblico intervento (mezzi di soccorso)
- Altro _____

7 - Tavole esplicative preliminari

In cui risultano indicate:

1. L'area di intervento;
2. L'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dei percorsi e degli accessi;
3. Misure di sicurezza e sistemi di arresto di caduta;
4. Le aree della copertura non calpestabili;
5. Le aree libere in grado di ospitare le soluzioni provvisorie prescelte.
6. La presenza di eventuali linee aeree o impianti tecnologici.

ALLEGATI:

1_02C_C16167_FAA0_O_G_E_ST_PL_1513_B_Elaborato Tecnico di Copertura (ETC)_CEC