



COMUNE DI SANTA MARIA A MONTE (PI)

PROGETTO ESECUTIVO  
Ristrutturazione Edifici Scolastici - Lotto II  
Sostituzione infissi scuola elementare Montecalvoli



Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Maurizio Iannotta

Progettista

Ing. Paolo Bartolucci

Oggetto

ELABORATO TECNICO COPERTURA - ALLEGATO B

Collaboratori

Ing. Fabio Mercadante  
Geom. Lorenzo Pagni  
Per.Inf. Gilles Giannoni  
Ing. Emanuele Pacini

Rev.	Data	Descrizione
0	30/06/2019	Prima emissione

PROGETTO ESECUTIVO

data di emissione

30/06/2019

nome file

ES\_18\_02\_L2\_E\_A-13\_Elaborato tecnico copertura-All.B.dwg

eseguito

verificato

approvato

scala

-

elaborato

A-13

**“Ristrutturazione di edifici scolastici – Lotto II”**

**Scuola elementare di Montecalvoli**

**Comune di Santa Maria a Monte**

**ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA**

*(Art. 5 del D.P.G.R.T. 75/R del 18 Dicembre 2013 art. 141 della L.R. 65 del 10 Novembre 2014)*

**INIZIO LAVORI**

**Elaborato grafico**

*(Art.5, comma 4, lettera a,c)*

**Relazione tecnica illustrativa**

*(Art.5, comma 4, lettera b)*

**Programma di manutenzione**

*(Art.5, comma 4, lettera h)*

**Comune:** Santa Maria a Monte (PI)

**Località:** Montecalvoli, via Cimitero n.13

**Committente:** Comune di Santa Maria a Monte

--	--	--

REV.0	30/06/2019	EMISSIONE ESECUTIVO

## INDICE

<b>1 ALLEGATO A-C - ELABORATO GRAFICO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ALLEGATO B - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA.....</b>	<b>4</b>
2.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	4
2.2 ACCESSO ALLA COPERTURA .....	5
2.3 AREE PARTICOLARI .....	5
2.4 PIANO DI EVACUAZIONE .....	5
<b>3 ALLEGATO H - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....</b>	<b>6</b>



## **1 ALLEGATO A-C - ELABORATO GRAFICO**

Segue l'elaborato grafico di copertura conforme all' art. 5 comma4 lettera a,c.

## 2 ALLEGATO B - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

### 2.1 Descrizione dell'intervento

L'edificio oggetto di intervento è situato nel Comune di Santa Maria a Monte in località Montecalvoli sul quale, per svolgere l'attività di manutenzione all'impianto fotovoltaico in copertura, è necessaria la predisposizione di elaborati tecnici della copertura, secondo l'Art. 141 della L.R. 65/2014 e l'Art. 5 del D.P.G.R.T. 75/R.

Trattasi di edificio scolastico, ovvero della scuola elementare "G. Rodari" in località Montecalvoli nel Comune di Santa Maria a Monte, sviluppato quasi interamente per due piani fuori terra con una forma in pianta simile ad una "T": è presente un corpo principale rettangolare, un altro corpo di fabbrica adiacente e, sul lato Nord dell'edificio, una zona sviluppata su unico piano fuori terra.

L'edificio con struttura portante in muratura, presenta la copertura a padiglione. Il solaio di copertura è costituito da travetti varesi e tabelloni in laterizio, con piccola soletta ed un manto di copertura in coppi e tegole.

La linea di gronda è a quota di 9,80 m da terra e la linea di colmo, ove verrà installata la linea vita, spicca da terra ad una quota di 12,00 m.

Per la porzione di copertura sul lato sud viene previsto l'elaborato tecnico della copertura secondo l'Art. 5 del R. Att. all'art. 141 della L.R. 65/2014 in quanto la soluzione tipologica con cui è realizzata la copertura porta ad avere un bordo libero sulla linea di gronda suscettibile a rischio cadute dall'alto durante eventuali interventi di manutenzione ai pannelli fotovoltaici presenti proprio sulla falda sud.

Per la tipologia di copertura esistente, considerata la sua forma, si rende necessario installare un impianto anticaduta realizzato da una linea TIPO C installata sul colmo di lunghezza pari a 11,80 m, oltre a 5 punti di ancoraggio fissi TIPO A sottotegola necessari per il percorso di accesso al sistema principale. I dispositivi di ancoraggio da installare sono conformi alla normativa UNI EN 795 e vengono appositamente collegati alle strutture portanti sottostanti. In modo particolare i punti fissi sottotegola TIPO A sono disposti sulla superficie di copertura in modo tale da poter raggiungere in sicurezza la linea TIPO C e vengono inseriti nei travicelli in c.a. con le opportune viti. La linea TIPO C ha una lunghezza di 11,80 m, fissata alla struttura portante, possiede due pali in acciaio di altezza 35 cm posti alle estremità ancorati alla trave di colmo/displuvio in cemento armato attraverso barre filettate e ancoraggio chimico. Con questi dispositivi tutta la copertura risulta essere ispezionabile mediante una fune con dispositivo di arresto caduta di tipo retrattile e conforme alle UNI EN 360 bloccato a 6,25 m.

## **2.2 Accesso alla copertura**

L'accesso alla copertura è consentito tramite una scala esterna verticale a pioli con binario per aggancio del cordino di lunghezza 2,00 m posta sull'angolo a Ovest del prospetto Sud; tale posizione d'accesso consente, una volta affacciati in gronda, di raggiungere il primo punto di ancoraggio TIPO A sottotegola, direttamente dal braccio dell'operatore. Ancor prima di accedere sulle falde, si fissa il doppio cordino di lunghezza 2,00 m al primo punto TIPO A. In questo modo si può accedere alla copertura, raggiungere il secondo punto fisso, passare per i successivi tre punti e raggiungere la linea TIPO C. La linea vita viene completata con un kit di assorbitore di caduta, morsetti serracavo e deve essere utilizzata insieme ai D.P.I. costituiti da imbracatura per il corpo conforme alla norma EN 361, guanti e scarpe antiscivolo.

Il sistema di ispezione della copertura così descritto deve essere utilizzato insieme ai seguenti elementi necessari per operare in condizioni di totale sicurezza su tutta l'area di copertura:

1. un kit di assorbitore di caduta,
2. doppio ordino di lunghezza max 2.00,
3. fune retrattile bloccata a 6,25 m,
4. moschettoni conformi alle EN 362,
5. D.P.I. costituiti da imbracatura per il corpo conforme alla norma EN 361, guanti e scarpe antiscivolo.

Quanto sopra riportato per l'utilizzo dei dispositivi di protezione è illustrato nell'elaborato grafico della copertura ALLEGATO A-C.

## **2.3 Aree particolari**

Sono quelle in cui si ravvede un rischio aggravato dalla posizione del soggetto rispetto alle altezze di caduta e all'effetto pendolo. Il sistema di protezione in progetto non prevede alcuna area particolare.

## **2.4 Piano di evacuazione**

Il sistema di protezione in progetto non prevede zone particolari di pericolo caduta dall'alto, infatti utilizzando una fune di tipo retrattile bloccata a una lunghezza massima di 6,25 m si ottiene per le tre linee di gronda un bordo soggetto a trattenuta scongiurando cadute nel vuoto e conseguenti effetti pendolo. A scopo precauzionale viene comunque verificata la raggiungibilità dell'operatore da parte di pubblico intervento (Vigili del Fuoco) entro i termini raccomandati (30 minuti). L'operatore prima di accedere alla copertura dovrà assicurarsi che l'intervento per il recupero possa essere tempestivamente attivato.

### **3 ALLEGATO H - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Il presente allegato contiene il programma di manutenzione dei dispositivi anticaduta installati in copertura, secondo quanto disposto dall'Art. 5, comma 4, lettera h) della D.P.G.R. n°75/R del 18/12/2013, secondo le indicazioni delle case produttrici.

La linea di sicurezza non richiede particolare manutenzione.

Tuttavia si consiglia una verifica annuale dei dispositivi installati, eseguendo con i tecnici specializzati una verifica dinamometrica del fissaggio delle aste e dei punti secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 795 ovvero tramite l'applicazione di una forza assiale al collegamento pari a 5kN per un tempo di 15 secondi.

Svolgere una verifica periodica almeno annuale dell'attrezzatura la quale deve consistere nell'analizzare visivamente il buono stato di conservazione generale dei componenti dell'attrezzatura in dotazione (piastre di estremità, pezzi intermedi, tensione, serraggio dei fissaggi, funzionamento in fase di utilizzo) cercando eventuali cricche nei materiali e formazioni di ruggine. Durante tale verifica ingrassare tutte le parti per scongiurare la formazione di ruggine. Una buona conservazione delle parti superficiali dell'attrezzatura elimina possibili pericoli derivanti da indebolimenti dovuti alla corrosione. Inoltre verificare la tenuta della impermeabilizzazione verificando che il supporto non abbia subito infiltrazioni e degradi strutturali. **Ripetere i controlli sopra riportati ogni volta prima dell'utilizzo del dispositivo.**

Se durante le analisi visive si riscontrano formazioni di ruggine rivolgersi a personale autorizzato perfetto conoscitore dell'attrezzatura e delle norme di sicurezza vigenti in materia. Resta obbligo che operazioni di manutenzione e verifica devono essere eseguite da personale autorizzato almeno una volta ogni due anni.

**Le linee di ancoraggio che presentano elementi difettosi o in cattivo stato di conservazione devono essere escluse dal servizio.**

#### **RESTA OBBLIGATORIO**

dopo una caduta la verifica di tutti gli elementi della linea di sicurezza e l'attrezzatura individuale mobile che sono stati sollecitati. Per le disposizioni sullo stato di conservazione e sulle sostituzioni degli elementi danneggiati è obbligatoria la verifica da parte di un tecnico competente perfetto conoscitore dell'attrezzatura.