

Città di Nettuno



Medaglia d'Oro al Merito Civile

# COMUNE DI NETTUNO

## UFFICIO PROGETTAZIONE E OO.PP.

"Sistemazione della copertura ed installazione di impianto fotovoltaico,  
Asilo nido comunale "Il germoglio"

### PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA  
SPECIALISTICA

PROGETTAZIONE :

OMNIA TRE SRL

DIRIGENTE OO.PP. :

ING. BENEDETTO SAJEVA

COD. TAVOLA

- - - - P E A R 0 0 R T 0 1

Rev.	Data	Note
0	13.09.2019	

SCALA

N° DOC

0 1 0



SOCIETÀ DI INGEGNERIA

# Sommario

<b>1.</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
1.1	OPERE SULLA COPERTURA.....	3
1.1.1	<i>Demolizioni e rimozioni .....</i>	<i>3</i>
1.1.2	<i>Carichi, trasporti e compensi alle discariche.....</i>	<i>4</i>
1.1.3	<i>Rifacimento Copertura .....</i>	<i>5</i>
1.1.4	<i>Sistemazione Pluviali .....</i>	<i>6</i>

	<b>Titolo</b>	<b>Data</b>	<b>Documento</b>	<b>Revisione</b>	<b>Pagina</b>
	<b>Sistemazione della copertura ed installazione di impianto fotovoltaico "Asilo il Germoglio"</b>	<b>13.09.2019</b>	<b>Relazione specialistica architettura</b>	Rev. 00	Pag. <b>2 a 7</b>

## 1. PREMESSA

L'intervento si prefigura l'intento di risolvere il problema diffuso delle infiltrazioni in copertura e l'installazione di 20Kw di fotovoltaico per far fronte all'indirizzo politico votato in consiglio comunale.

Inoltre, vista l'esigenza di installare un sistema di protezione collettivo per la caduta dall'alto in fase di cantiere, si è optato per l'installazione ad inizio cantiere, di un parapetto definitivo con scala a pioli di accesso, utile sia allo svolgimento delle lavorazioni in sicurezza che alle future manutenzioni.

Le infiltrazioni, sono causate da una serie di fattori, di seguito esposti:

- passaggio dei pluviali di scolo delle acque piovane all'interno della muratura, che con il passare del tempo si sono ammalorati creando delle situazioni di emergenza;
- Dilatazione termica di parte del pavimento di copertura a protezione dello strato di guaina;
- Vetustà di porzioni di guaina;
- Discontinuità ripetute degli interventi, eseguiti per rappezzi in emergenza, che creano discontinuità negli strati;
- Distacco di porzioni di verticale;
- Mancanza di gocciolatoio interno della copertina del cordolo.

L'intervento è finanziato attraverso il Decreto Crescita, D.L. 34/2019 convertito con modificazioni dalla Legge 28 giugno 2019, n. 58 (S.O. n. 26/L alla Gazzetta ufficiale n. 151 del 29 giugno 2019), pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 173 del 25 luglio 2019.

L'immobile oggetto di intervento, è stato edificato intorno agli anni '77, data desunta dai documenti trovati in archivio, dove viene citata l'approvazione del progetto in Consiglio Comunale, con delibera N°242 del '75.

Successivamente, nel 1996, la scuola è oggetto di un intervento di "Ristrutturazione ed adeguamento normativa", con progetto redatto dall'Ing. Fulvio Mosconi.

	Titolo	Data	Documento	Revisione	Pagina
	Sistemazione della copertura ed installazione di impianto fotovoltaico "Asilo il Germoglio"	13.09.2019	Relazione specialistica architettura	Rev. 00	Pag. 3 a 7

## 1.1 OPERE SULLA COPERTURA

Le lavorazioni prevedono la rimozione, accantonamento nell'ambito di cantiere ed il rimontaggio dei condizionatori presenti sulla copertura e della gabbia di faraday, la demolizione nella porzione "A" del pavimento comprensivo della colla e dello strato impermeabilizzante, nelle altre porzioni invece la rimozione della guaina in strati singoli o doppi.

Verrà rasato il pavimento e stesa una guaina cementizia.

Verranno installati i pluviali esterni alla muratura, con acqua a dispersione sul terreno.

### 1.1.1 Demolizioni e rimozioni

Sono previste le seguenti lavorazioni:

- NP.AR.003 \_costituito da:

Smontaggio e rimontaggio di 5 condizionatori e della gabbia di faraday presenti sulla copertura, per eseguire le lavorazioni inserite nel progetto. – Localizzazione: Tutta la copertura.

- A03.01.015.c \_costituito da:

Demolizione di pavimento, compreso il sottofondo dello spessore fino a 5 cm, posto in opera a mezzo di malta o colla, calo in basso e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: in cotto o grès – Localizzazione: Porzione "A" della copertura.

- A03.01.017.a \_costituito da:

Demolizione di strato impermeabilizzante (demolizione di massetto di pendenza e/o eventuale sottofondo da valutare a parte) calo in basso e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: guaina a base bituminosa monostrato – Localizzazione: Porzione "A" della copertura, tutta la porzione "C" e "D".

- A03.01.017.b \_costituito da:

Demolizione di strato impermeabilizzante (demolizione di massetto di pendenza e/o eventuale sottofondo da valutare a parte) calo in basso e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: guaina a base bituminosa doppio strato – Localizzazione: Zona "B".

- A03.01.011.b \_costituito da:

Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compresi l'onere di esecuzione

	Titolo	Data	Documento	Revisione	Pagina
	<b>Sistemazione della copertura ed installazione di impianto fotovoltaico "Asilo il Germoglio"</b>	<b>13.09.2019</b>	<b>Relazione specialistica architettura</b>	Rev. 00	Pag. <b>4 a 7</b>

anche a piccole zone, la spazzolatura delle superfici, il tiro in discesa dei materiali, il trasporto, l'accatastamento nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: con l'ausilio di mezzi meccanici – Localizzazione: Perimetro interno del cordolo di coronamento, calcolato al 50%.

- A03.01.011.b\_costituito da:

Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compresi l'onere di esecuzione anche a piccole zone, la spazzolatura delle superfici, il tiro in discesa dei materiali, il trasporto, l'accatastamento nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: con l'ausilio di mezzi meccanici – Localizzazione: Perimetro interno del cordolo di coronamento, calcolato al 50%.

Elaborati grafici di riferimento:

## **PE\_AR\_00\_DI\_01**

### **1.1.2 Carichi, trasporti e compensi alle discariche**

Sono previste le seguenti lavorazioni:

- A03.03.005.c\_costituito da:

Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico. Esclusi gli oneri di discarica: escluso il carico sul mezzo di trasporto, compensato con altri articoli - Localizzato: tutte le demolizioni

- A03.03.007.b\_costituito da:

Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio, comprensivo tutti gli oneri, tasse e contributi, per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti speciali inerti. L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo del formulario alla D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. rifiuti inerti recuperabili - Localizzato: tutte le demolizioni dei materiali inerti.

- A03.03.007.l\_costituito da:

Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio, comprensivo tutti gli oneri, tasse e contributi, per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti speciali

	Titolo	Data	Documento	Revisione	Pagina
	Sistemazione della copertura ed installazione di impianto fotovoltaico "Asilo il Germoglio"	13.09.2019	Relazione specialistica architettura	Rev. 00	Pag. 5 a 7

inerti. L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo del formulario alla D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. isolanti non pericolosi - Localizzato: tutte le demolizioni delle guaine

Elaborati grafici di riferimento:

## PE\_AR\_00\_DI\_01

### 1.1.3 Rifacimento Copertura

Sono previste le seguenti lavorazioni:

- A10.01.001\_costituito da:

Spianata di malta in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione (camicia di calce) dello spessore di almeno cm 2, tirata con regolo per la livellazione della superficie, compresa l'esecuzione dell'alloggiamento incassato per le bocchette di raccordo ai pluviali

Localizzato: in tutte le zone della copertura.

- NP.AR.004\_costituito da:

Fornitura e posa in opera di malta cementizia bicomponente elastica flessibile fino a -20°C a base di leganti cementizi, aggregati selezionati a grana fine, fibre sintetiche, additivi speciali e polimeri sintetici in dispersione acquosa (tipo Mapelastic della MAPEI S.p.A.). L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte), che dovrà presentarsi pulito, solido e sgrassato, avendo cura di eliminare residui polverosi che impediscono una corretta adesione del prodotto. Il prodotto dovrà essere applicato, su sottofondo pulito e asciutto, a spatola metallica liscia in uno spessore finale non inferiore a 2 mm e successivamente rifinito con la stessa spatola. Si dovrà prevedere l'applicazione del prodotto in due mani interponendo tra il primo ed il secondo strato, come armatura di rinforzo, una rete in fibra di vetro alcali resistente (in conformità alla guida ETAG 004) a maglia 4,5 mm x 4 mm e con grammatura di 150 g/m2 (tipo Mapenet 150 della MAPEI S.p.A.). Teli adiacenti di rete in fibra di vetro dovranno essere sormontati lungo i bordi per una larghezza di almeno 5 cm. Gli angoli di raccordo tra superfici orizzontali e verticali dovranno essere realizzati con nastro adesivo butilico alcali resistente per sistemi impermeabilizzanti elastici (tipo Mapeband SA della MAPEI S.p.A.).

Localizzato: in tutte le zone della copertura.

	Titolo	Data	Documento	Revisione	Pagina
	Sistemazione della copertura ed installazione di impianto fotovoltaico "Asilo il Germoglio"	13.09.2019	Relazione specialistica architettura	Rev. 00	Pag. 6 a 7

▪ NP.AR.005\_costituito da:

Fornitura e posa in opera di membrana liquida fibrata pronta all'uso (tipo Aquaflex Roof HR della MAPEI S.p.A.) ad alta riflettanza ed emissività termica, con indice di riflessione solare (SRI) pari a 105. Il supporto su cui applicare la membrana dovrà presentarsi pulito e solido, privo di qualsiasi materiale che possa compromettere l'adesione del prodotto.

In supporti costituiti da membrane bituminose esistenti, rivestimenti ceramici smaltati e metallo, dopo la pulizia dovranno essere trattati con idoneo promotore d'adesione da computarsi a parte.

Il prodotto, mediante rullo, pennello o a spruzzo con airless, dovrà essere posto in opera in due mani incrociate per un consumo complessivo di almeno 2 kg/m<sup>2</sup> se usato come membrana impermeabilizzante e di 0,5 kg/m<sup>2</sup>, o 0,9 kg/m<sup>2</sup> ca se applicato come finitura protettiva su membrane bituminose lisce o ardesiate.

Localizzato: in tutte le zone della copertura.

Elaborati grafici di riferimento:

## PE\_AR\_00\_DI\_01

### 1.1.4 Sistemazione Pluviali

Sono previste le seguenti lavorazioni:

▪ A01.06.002.a.02\_costituito da:

- Carotaggio eseguito con carotatrici con motore elettrico o ad aria compressa, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, restauri, incatenamenti, areazioni, deumidificazioni, posa in opera di impianti, pluviali, scarichi su muratura di tufo, mattoni e simili diametro foro da 70 a 100 mm.

Localizzato: Nuovi posizionamenti dei pluviali.

▪ NP.AR.006\_costituito da:

- Fornitura e posa in opera di bocchettoni in materiale plastico elastomerico (TPE), per il raccordo con i tubi pluviali, compreso il raccordo al manto impermeabile.

Localizzato: Nuovi posizionamenti dei pluviali.

▪ E02.01.003.d\_costituito da:

- Tubi di PVC posti in opera compresi cravatte di ferro murate, ponteggi fino a 3,5 m, collanti,

	Titolo	Data	Documento	Revisione	Pagina
	Sistemazione della copertura ed installazione di impianto fotovoltaico "Asilo il Germoglio"	13.09.2019	Relazione specialistica architettura	Rev. 00	Pag. 7 a 7

giunzioni, esclusi i pezzi speciali da pagarsi a parte, tipo normale per pluviali serie 301 (UNI 7443-75): diametro esterno 100 mm.

Localizzato: Nuovi posizionamenti dei pluviali.

- E02.01.004.a.05\_costituito da:
  - Raccordi per tubi di PVC rigido per lo scarico di acque, tipo 301/302, UNI 7443: curva a 45°: diametro esterno 100 mm.

Localizzato: Nuovi posizionamenti dei pluviali.

Elaborati grafici di riferimento:

**PE\_AR\_00\_DI\_01**