

COMUNE DI AREZZO



Manutenzione straordinaria della copertura del capannone
Carrozzeria C.G.A. sito in Arezzo Via Setteponti n. 66.

PROGETTO ESECUTIVO

CIG: 7507550240

CUP: I19I17000190005

RELAZIONE TECNICA



Elaborato:

Data: 01.09.2017



Geometra Marina Agnelli

Il Responsabile Unico del Procedimento

Rag. Paolo Scicolone

INDICE

1. Area d'intervento	Pag. 03
2. Descrizione dell'intervento	Pag. 03
3. Stato attuale	Pag. 03
4. Stato di progetto copertura	Pag. 04
5. Caratteristiche illuminanti copertura	Pag. 05
6. Prestazioni energetiche copertura	Pag. 05
7. Carichi agenti sulla copertura	Pag. 05
8. Elaborato tecnico della copertura	Pag. 06
9. Cronoprogramma dei lavori	Pag. 06
10. Sicurezza	Pag. 07

1. Area d'intervento

L'intervento in oggetto è individuato presso l'edificio sede della società ATAM spa sito nel Comune di Arezzo, in Via Setteponti n. 66 di proprietà della ATAM spa ed accatastato al Foglio 87 Particella 6 sub 5 categoria D7, come visibile dall'estratto catastale (TAV 1) allegato. L'area dal punto di vista urbanistico è classificata come P4-rD ovvero "Aree specializzate delle attrezzature tecnologiche".

2. Descrizione dell'intervento

L'intervento consiste nelle opere di manutenzione straordinaria (art. 79, c.2 lett.b), ovvero nella sostituzione dell'attuale manto di copertura di un capannone industriale, realizzato con pannelli sandwich grecati dello spessore di mm 50, con materiale di nuova fornitura delle stesse caratteristiche di quelli posti in opera.

L'intervento si rende necessario in quanto vi sono evidenti infiltrazioni di acqua piovana provenienti sia dai lucernari che in prossimità delle pareti perimetrali ove è posizionata la canale di raccolta acque.

In alcune aree della copertura non soggette ad ombreggiamento sono presenti dei moduli fotovoltaici generatori di corrente elettrica connessi alla rete di distribuzione complanari e integrati con la falda di copertura in accordo con il D.L. 115/2008 art. 11 comma.

L'edificio oggetto dell'intervento è costituito da più parti tra loro connesse. La superficie coperta interessata è pari a circa 660 mq.

3. Stato attuale

Il manto di copertura è realizzato con pannelli in lamiera grecata, costituiti da una struttura a sandwich: due lastre in laminato di acciaio zincato Sendzimir preverniciato (esternamente la finitura è di colore GRIGIO CHIARO) in cui è interposta della resina poliuretanică espansa rigida (PUR) ad alto potere autoestinguente. Lo spessore del pannello è di 50mm + 40mm delle greche necessarie a rendere il pannello perfettamente calpestabile. I pannelli grecati sono appoggiati a delle strutture metalliche e lignee (guide), in quelle metalliche sono fissati i moduli fotovoltaici. I lucernari in vetroresina sono sostituiti con lastre retinate traslucide con sottostante rete metallica, il pannello del lucernario è in policarbonato alveolare satinato neutro (per evitare eventuali fastidi dovuti all'incidenza

della radiazione diretta all'interno dei luoghi di lavoro) autoestinguento. Le lastre in policarbonato sono presenti esclusivamente lungo le falde di tetto non interessate dai moduli fotovoltaici.

Per quanto riguarda il collegamento elettrico dei pannelli fotovoltaici sono presenti in copertura canale metalliche per alloggiamento conduttori elettrici.

Fermo restando che l'impianto fotovoltaico presenta dei problemi, di cui sono già state individuate cause e soluzioni, si specifica che il ripristino della piena funzionalità dello stesso, sarà eseguito con un intervento separato specifico. Eventuali altri danneggiamenti causati all'impianto nell'esecuzione dei lavori di smontaggio e rimontaggio in occasione dei lavori di rifacimento della copertura che esulano da quelli già individuati saranno addebitati all'impresa appaltatrice.

4. Stato di progetto copertura

L'intervento prevede lo smontaggio degli attuali pannelli fotovoltaici, delle canale elettriche, della gabbia di Faraday, dei pannelli sandwich e dei lucernari, che costituiscono lo stato attuale del manto di copertura, della gabbia di Faraday, delle canale elettriche e la nuova fornitura e posa in opera dei pannelli sandwich e dei lucernari, con successivo rimontaggio dei pannelli fotovoltaici.

Il nuovo manto di copertura sarà realizzato con pannelli sandwich tipo ISOPAN modello isogrecata 1000 spessore massa isolante 50 mm, in lamiera di acciaio zincato spess. 0,6 mm, altresì compreso i fissaggi come da schede tecniche e i pezzi speciali, costituiti da una struttura a sandwich: due lastre in laminato di acciaio zincato Sendzimir preverniciato (esternamente la finitura sarà in GRIGIO CHIARO) in cui è interposta della resina poliuretana espansa rigida (PUR) ad alto potere autoestinguento. Lo spessore del pannello è di 50mm + 40mm delle greche necessarie a rendere il pannello perfettamente calpestabile. Non sarà effettuata nessuna variazione delle pendenze o della forma delle falde, o delle linee di gronda.

I pannelli grecati saranno fissati nelle attuali guide in legno e metallo che dovranno essere opportunamente revisionate e se necessario in parte sostituite.

I lucernari saranno con lastre tipo POLIU' mod. Termogreca 1000 G/7, spess. 10 mm satinato neutro comprensivi di tutti i pezzi speciali, compreso altresì la verifica della rete metallica anticaduta.

Per quanto concerne il fondo e le pareti delle travi canale è previsto la rimozione degli attuali residui di carta catramata, la pulizia e lavaggio e posa in opera di apposito prodotto impermeabilizzante del tipo Nanoflex o Mapelastic.

Per quanto riguarda i pannelli fotovoltaici, gli stessi saranno avvitati, successivamente fissati ai pannelli grecati con delle strutture metalliche (guide) per il fissaggio dei moduli.

5. Caratteristiche illuminanti copertura

La superficie illuminante per ciascuna copertura precedentemente verificata rimarrà invariata.

6. Prestazioni energetiche copertura

Le prestazioni energetiche della copertura precedentemente verificate rimarranno invariate in quanto verranno posti in opera materiali aventi le stesse caratteristiche di quelli esistenti.

7. Carichi agenti sulla copertura

I carichi assunti sono conformi a quelli previsti in base a norma per la verifica di sicurezza delle costruzioni.

In particolare sono stati considerati i seguenti carichi permanenti ed accidentali: Carichi permanenti:

- manto di copertura in pannelli fotovoltaici 15 kg/mq
- Carichi accidentali: Neve (zona 2, h=318m slm) 120 kg/mq
- vento (zona 3, cl. rugosità C, Fascia 4, Cat. 3, Cd=0,8) 52kg/mq

La struttura isogrecata scelta con lamiera in acciaio di 0,6 mm e con interasse massima di appoggio di 1.2m come nel caso in oggetto ha una capacità di resistenza al carico uniformemente distribuito superiore alla somma dei carichi permanente e accidentali ovvero 187 kg/mq. Infatti già con un interasse d'appoggio di 1.75m la struttura è capace di sopportare carichi massimi pari a 200 kg/mq. Il peso proprio della struttura grecata è pari a 7.3 kg/mq. Sostanzialmente la sostituzione dell'attuale manto di copertura non comporta delle modifiche sostanziali dal punto di vista dei carichi agenti sulla struttura sottostante.

8. Elaborato tecnico della copertura

Per quanto riguarda i dispositivi di protezione (linea vita) questi sono già presenti sui parapetti lungo tutto il perimetro.

L'accesso alla copertura del corpo interessato per i lavori in oggetto, non essendo presenti allo stato attuale dei manufatti fissi esterni (scale) e non essendo possibile accedere tramite aperture interne, avverrà mediante strutture mobili quali:

- Piattaforme aeree certificate per lo sbarco in quota o tramite appositi ponteggi.

La copertura allo stato attuale è provvista di parapetti perimetrali a norma.

Su tali parapetti è presente lungo tutto il perimetro una linea vita con punti di ancoraggio principale con interasse variabile da 10 a 15m. Una volta ancorati alla fune perimetrale gli operatori potranno intervenire sulle falde di copertura in sicurezza per la manutenzione ordinaria della copertura e in modo particolare sui lucernari i quali sono gli unici a non avere caratteristiche di autoportanza. Gli operatori per l'accesso dovranno essere provvisti del seguente materiale: elmetto con sottogola, guanti con protezione ai rischi meccanici, imbracatura e scarpe antinfortunistiche.

I sistemi di ancoraggio su fune saranno del tipo EN353-2 con lunghezza minima della fune di 10m.

9. Cronoprogramma dei Lavori

La durata complessiva dei lavori è di 45 giorni lavorativi.

Le Fasi sotto indicate si svolgeranno tutte successivamente tra loro, senza sovrapposizioni.

- Fase 1: installazione di cantiere, durata 2 giorni.
- Fase 2: sezionamento impianto fotovoltaico al fine di separare la parte di impianto non oggetto di smontaggio che dovrà rimanere funzionante e messa in sicurezza.
- Fase 3: smontaggio pannelli fotovoltaici (da effettuarsi con il massimo della cautela in riferimento alle superfici captanti ed a tutta la componentistica dello stesso, in caso di danneggiamenti le spese di ripristino/riparazione e/o sostituzione saranno a carico della ditta appaltatrice), smontaggio gabbia di Faraday e canale elettriche, durata 10 giorni.
- Fase 4: rimozione attuale copertura, (da realizzare in 3 fasi) durata 10 giorni.

- Fase 5: installazione e fissaggio nuova copertura, (da realizzare in 3 fasi), rimontaggio gabbia di Faraday pannelli fotovoltaici, durata 16 giorni.
- Fase 6: realizzazione collegamenti fase elettrica, durata 5 giorni: collegamento cavi pannelli, installazione inverter e quadri elettrici, collegamenti elettrici, verifica funzionamento.
- Fase 7: Smobilizzo cantiere, durata 2 giorno.

10. Sicurezza

Si ritiene che i lavori possano essere effettuati da una sola impresa e pertanto in questa fase non si procede alla nomina di un Coordinatore della Sicurezza ma alla sola stima dei costi della sicurezza.

Qualora a seguito dell'affidamento dei lavori si rilevasse la presenza in cantiere di più di una impresa ATAM SpA procederà alla nomina di un CSE il quale provvederà alla redazione della documentazione prevista dall'Art. 91 del d.lgs. 81/08.

Geom. Agnelli Marina