



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA

A.P.S.E.Ma.



PROGETTISTI

Geom. Giuseppe Mazzeo
ASPETTI EDILI

Arch. Eleonora Porto
ASPETTI ESTETICO-ARCHITETTONICI

Ing. Salvatore Pulvirenti
COORD. SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

PROGETTO : *"Interventi di rifacimento terrazze di copertura presso l'edificio 6 del C.U.S. Sofia sede del Dipartimento di Fisica"*

RELAZIONE TECNICA GENERALE

visto: IL RUP

Ing. Giovanni Luca Iacona

visto: IL DIRIGENTE

Dott. Armando Conti

TAV. : AM-01

SCALA:

DATA: Febbraio 2024

AGG.:



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA

AREA DELLA PROGETTAZIONE, SVILUPPO EDILIZIO E MANUTENZIONE

INTERVENTI DI RIFACIMENTO TERRAZZE DI COPERTURA PRESSO L'EDIFICIO 6 DEL C.U. S. SOFIA SEDE DEL DIPARTIMENTO DI FISICA

RELAZIONE TECNICA GENERALE

1. Finalità del progetto

Il presente progetto prevede l'esecuzione di tutte quelle lavorazioni necessarie alla eliminazione delle infiltrazioni di acqua piovana nelle terrazze di coperture dell'edificio 6 del C.U. S. Sofia, sede del Dipartimento di Fisica.

Il progetto è inserito nel Piano Triennale delle Opere Pubbliche 2024-2026 al punto 2 ed è stato predisposto dall'A.P.S.E.Ma.

2. Descrizione dell'edificio

L'edificio in questione, intitolato dal novembre del 2018 ad "Ettore Majorana", è ubicato all'interno della Cittadella Universitaria di via S. Sofia ed è sede del Dipartimento di Fisica ed Astronomia.

L'edificio, composto da quattro piani fuori terra (piano terra, primo, secondo e terzo) e da un piano seminterrato, è stato realizzato interamente con struttura portante in acciaio (travi e pilastri) e solai costituiti da lamiera grecata zincata con getto collaborante in calcestruzzo. Le chiusure verticali esterne sono costituite da pannellature prefabbricate abbinate ad ampie vetrate realizzate



da telai in acciaio e specchiature a vetro. Il sistema di copertura dell'edificio è costituito da ampie terrazze, le quali, data la conformazione volumetrica dell'involucro edilizio, sono presenti ai vari livelli architettonici del fabbricato.

Al piano primo sono presenti due terrazze, una sul lato nord (a parziale chiusura dell'aula Magna) ed una sul lato sud.

Al piano secondo sono presenti tre terrazze, una sul lato sud e le altre due nella parte centrale dell'edificio, oltre a due balconi presenti sul lato nord.

Al piano terzo sono presenti tre terrazze, una sul lato sud e le altre due nella parte centrale dell'edificio, oltre a un lungo balcone sul lato nord.

All'ultimo piano, di copertura, è presente un'unica grande terrazza che accoglie, principalmente, le apparecchiature per la climatizzazione dell'edificio.

3. Premesse

L'edificio, dopo più di vent'anni di vita, presenta, nelle varie terrazze di copertura, diverse zone con evidenti segni di infiltrazioni di acqua piovana. Aree che sono state oggetto, nel corso degli anni, di interventi tampone di riparazione e sistemazione.

Il progetto in argomento riguarda esclusivamente il rifacimento dell'impermeabilizzazione della terrazza di copertura dell'ultimo livello, in uno con tutte le opere necessarie alla corretta esecuzione delle opere di progetto.

3. Descrizione del progetto

Preliminarmente alle opere di impermeabilizzazione della copertura sarà necessario eseguire lo spostamento delle CTA n. 7 e CTA n. 11, esistenti in copertura (sul lato est, in prossimità del corpo scala), e conseguente rimontaggio delle stesse, su blocchi di appoggio in mattoni in cls, presso il lato nord della copertura dell'edificio. Sono compresi, altresì, tutte le opere provvisorie di taglio e di sostegno e protezione, il calo a terra, la cernita e l'accatastamento del materiale recuperabile nell'ambito del cantiere. L'intervento interesserà lo smontaggio e rimontaggio delle canalizzazioni in lamiera zincata, di tutti i vecchi sistemi di regolazione esistenti e non più utilizzabili ovvero da dismettere (comandi, quadri, centraline, tubazioni, valvole, servocomandi, sonde, cavi elettrici, staffe, sostegni, pompe, cavi, linee elettriche, quadri, centralini, comandi, termostati, sensori,



valvolame, tubazioni in acciaio o in PVC di qualsiasi diametro, staffe, sostegni, sonde, raccordi, canali distribuzione aria o parti di essi, pezzi speciali, etc.). Ovviamente, prima della collocazione delle macchine nelle nuove posizioni, verranno eseguite, nelle aree interessate, tutte le opere di impermeabilizzazione previste in progetto. L'intervento prevede anche il taglio delle tubazioni e/o delle canalizzazioni a qualsiasi altezza e di qualsiasi diametro e peso, dello smontaggio di tutti i macchinari e componenti a qualsiasi altezza e di qualsiasi peso elencati e/o indicati dalla D. LL., mediante l'uso di adeguata attrezzatura ed utensileria, della movimentazione e dell'accatastamento ordinato nell'ambito del cantiere del materiale rimosso e di risulta, con mezzi meccanici idonei o a mano.

Eseguita la lavorazione di spostamento delle macchine CTA e rimosse tutte le tubazioni in acciaio non più utilizzate, si procederà alla demolizione di tutti i muretti ed i basamenti in cls delle apparecchiature dismesse.

Successivamente si procederà alla rimozione della pavimentazione esistente e della guaina bituminosa presente sulla pavimentazione, alla demolizione del massetto di sottopavimentazione, solo per le parti ammalorate e/o distaccate, ed alla realizzazione di nuovo massetto cementizio (nelle parti già demolite).

L'impermeabilizzazione della terrazza sarà realizzata con resina poliureica pura a base di prepolimero isocianico e miscele di poliammide modificate, in opera a spruzzo con pompanti airless bimixer per prodotti a due componenti e riscaldatori in linea, verranno realizzati idonei giunti di dilatazione nella pavimentazione in prossimità dei giunti strutturali mediante utilizzo di nastro in TPE da incollare al supporto con adesivo epossidico bicomponente a bassa viscosità.

Sulla copertura dei corpi scala è prevista la posa di pavimentazione in piastrelle di Klinker.

Verrà altresì realizzata una passerella metallica (grigliato elettrofuso) per la manutenzione della nuova tubazione in acciaio nero.

A completamento delle lavorazioni di progetto verrà realizzata una tettoia di copertura dell'intera area interessata dalla presenza delle apparecchiature per la climatizzazione, utilizzando, per la sua collocazione, la struttura metallica portante già esistente. La copertura verrà realizzata con pannelli termoisolanti costituiti da rivestimento esterno in lamiera di alluminio o acciaio preverniciato con greche interasse ad 250 mm ed altezza 40 mm, interposto strato di schiuma isolante in poliuretano espanso di densità $35 \div 40 \text{ kg/mc}$ iniettato a bassa pressione dello spessore di 40 mm,

rivestimento interno liscio con micronervature con interasse 50 mm. I pannelli verranno fissati ad una struttura secondaria in acciaio zincato e verranno completati da lattoneria in lamiera zincata in corrispondenza del colmo e degli impluvi/displuvi. Lo stesso tipo di copertura verrà collocato anche sopra la rimanente dorsale di tubazioni degli impianti idraulici a servizio delle CTA.

Nel progetto è stata prevista la sostituzione dei cupolini dei lucernai esistenti con la collocazione di nuove protezioni realizzate con lastre piane di plexiglass da mm 15 di spessore fissate ad idonea struttura di ancoraggio, nonché la collocazione di grondaie, pluviali e scossaline di raccordo in lamiera preverniciata. È stata prevista la rimozione temporanea del sistema di impianto fotovoltaico esistente, lo stoccaggio provvisorio sulla stessa terrazza ed il successivo rimontaggio a lavori completi.

Riepilogando gli interventi progettuali possono essere così sinteticamente individuati:

- spostamento delle CTA n. 7 e CTA n. 11, esistenti in copertura (sul lato est, in prossimità del corpo scala), e conseguente rimontaggio delle stesse, su blocchi di appoggio in mattoni in cls, presso il lato nord della copertura dell'edificio;
- ricollocazione della tubazione in acciaio nera per il collegamento delle macchine CTA spostate;
- demolizione dei muretti in cls a sostegno delle tubazioni;
- svellimento della pavimentazione esistente;
- demolizione del massetto di sottopavimentazione, solo nelle parti ammalorate e/o distaccate;
- nuovo massetto di sottopavimentazione nelle parti già dismesse;
- spianata di malta per preparazione alla posa dello strato impermeabilizzante;
- impermeabilizzazione con resina poliureica pura a base di prepolimero isocianico e miscele di poliammide modificate, in opera a spruzzo con pompanti airless bimixer per prodotti a due componenti e riscaldatori in linea;
- realizzazione di idonei giunti di dilatazione nella pavimentazione in prossimità dei giunti strutturali mediante utilizzo di nastro in TPE da incollare al supporto con adesivo epossidico bi-componente a bassa viscosità;
- copertura in pannelli termoisolanti dello spessore di 40 mm;
- struttura metallica, zincata, di sostegno alla copertura;
- pavimentazione in piastrelle di Klinker, per la copertura dei corpi scala;



- grondaie e pluviali in lamiera preverniciata;
- scossaline di raccordo in lamiera preverniciata;
- nuovi cupolini in plexiglass.

Sono state altresì previste delle lavorazioni in economia necessarie per la valutazione di tutte quelle lavorazioni di difficile quantificazione in fase progettuale, e nello specifico:

- smontaggio e rimontaggio di piccole apparecchiature di climatizzazione;
- opportuni accorgimenti per la sigillatura degli elementi metallici (pilastri e ringhiere) con la pavimentazione;
- pulizia e sgombero del materiale di risulta presente nell'area interessata dai lavori.

Sono state altresì previste l'esecuzione di tutte quelle opere provvisorie necessarie per la sicurezza dei lavoratori, nonché di tutti quegli accorgimenti necessari per impedire le interferenze del cantiere con le normali attività didattiche che continueranno a svolgersi nell'edificio. A tale scopo è stato redatto apposito "Piano di Sicurezza e Coordinamento", corredato di tutti gli elaborati tecnici a supporto.

Catania, Febbraio 2024