



CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
Direzione per l'Edilizia Scolastica
e la Valorizzazione dei Beni Patrimoniali e Culturali

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE,
RESTAURO E SOSTITUZIONE INFISSI, PER LA MESSA IN SICUREZZA AI FINI
DELL'AGIBILITA', DELLA SEDE SUCCURSALE DEL LICEO CLASSICO VITTORIO
EMANUELE II, DI VIA DEL GIUSINO A PALERMO

PROGETTO ESECUTIVO

VISTI E PARERI

RELAZIONE TECNICA GENERALE

DATA: 28/04/2023

IL PROGETTISTA
Arch. Gandolfo Antonio Lima

COLLABORATORI TECNICI
Ing. Antonino Riccobino

VISTO:
IL R.U.P.
Ing. Valerio Randazzo



CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

Direzione per l'Edilizia Scolastica e la
Valorizzazione dei Beni Patrimoniali e Culturali

PROGETTO ESECUTIVO

Progetto per la realizzazione dell'impianto di climatizzazione, messa in sicurezza, restauro e sostituzione infissi per l'adeguamento, ai fini dell'agibilità, della sede della succursale del Liceo Classico Vittorio Emanuele II del Giusino a Palermo.

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

CENNI STORICI E DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Il complesso formato dalla chiesa di Santa Maria della Grotta al Cassaro e dall'ex Collegio Massimo dei Gesuiti è ubicato nel centro storico di Palermo nel mandamento Monte di Pietà.

La compagnia del Gesù arriva nella città di Palermo nel 1547, insediandosi in abitazioni del centro storico. Soltanto nel 1553 ottennero l'antica abazia di "Santa Maria della Grotta" all'interno dell'Albergheria, dopo pochi anni hanno costruito il loro più importante convento in Sicilia: la "Casa Professa".

Il complesso, dove oggi si trova la succursale del Liceo Classico Vittorio Emanuele II, in via del Giusino, venne edificato a partire dal 1586. Nel 1588 si inaugurò il primo anno scolastico del Liceo Classico Vittorio Emanuele II.

Nel 1767 l'ordine dei Gesuiti è stato espulso dalla città di Palermo e il Collegio Massimo fu suddiviso in Real Biblioteca, con il suo ingresso da via Vittorio Emanuele, Real Convitto Ferdinando e la chiesa rimane aperta al culto.

I religiosi ritornano nella città nel 1804 e si dedicano soltanto all'insegnamento.

Dopo l'unità d'Italia parte dei locali del Convitto, annessi alla biblioteca, furono ceduti al Liceo Vittorio Emanuele II.

Attualmente il complesso architettonico è in uso, oltre che all'istituzione scolastica del Liceo Classico Vittorio Emanuele II, anche ad altre due istituzioni: la Biblioteca Regionale ed il Convitto Nazionale.

La porzione di immobile che ospita la succursale del Liceo Classico "Vittorio Emanuele II" del Giusino, si sviluppa su diversi livelli e in posizioni planimetriche diverse nel complesso monumentale.

L'accesso ai locali scolastici avviene da via del Giusino 2/a, attraverso un ampio scalone in marmo che collega i vari livelli, con un ascensore posizionato al centro.

Dal piano terra si accede ai piani: primo secondo e terzo e quarto.

Il piano primo, in fondo al corridoio più lungo, sulla sua sinistra sviluppa una ulteriore scala che porta al piano secondo e terzo, quest'ultimo è collegato da una terza scala con il secondo ed il quarto piano.

L'impianto del complesso architettonico e l'attuale distribuzione interna derivano dai restauri eseguiti a seguito dei danni provocati dai bombardamenti del 1943.

I restauri si protrassero dal 1945 al 1948 ed interessarono i solai, le volte, le coperture, la ristrutturazione interna delle sale e la costruzione dell'ampio scalone in marmo per il Liceo, con ingresso indipendente da via del Giusino.

Nel 1979 si ebbe un cedimento del solaio del secondo livello, in una ala attorno al portico, durante i lavori di manutenzione delle pavimentazioni del Liceo.

Ultimamente sono stati realizzati dei lavori di consolidamento dei solai, nei due corridoi del piano primo e contestualmente sono stati installate le predisposizioni per impianto di riscaldamento e condizionamento, che dal terrazzo prospiciente via del Giusino, portano le dorsali all'interno delle aule e dell'aula magna.

Attualmente la porzione del complesso utilizzata dall'istituzione scolastica si sviluppa, oltre che su via del Giusino, anche attorno ai due cortili interni, uno facente parte della Biblioteca Regionale e l'altro del Convitto Nazionale, con la presenza di penetrazioni delle istituzioni ai vari livelli.

In particolare, sono di pertinenza del Convitto Nazionale e della Biblioteca Regionale i locali di piano terra, mentre del Convitto Nazionale i locali dell'amezzato, attualmente non utilizzati, e quelli di piano secondo e terzo, sempre nella stessa posizione con affaccio su via del Giusino.

L'altra parte del primo piano si colloca perpendicolarmente alla via del Giusino, affacciandosi sui due cortili interni del complesso.

I solai di questi ambienti sono realizzati in parte con strutture a volta reale e in parte con solai piani; anche le altezze degli ambienti sono differenti, con aula magna e sala professori con altezze maggiori.

Il secondo piano del Liceo è allocato sopra quest'ultima parte, ma con una larghezza inferiore, in quanto l'affaccio è soltanto sul cortile della Biblioteca e da qui si diparte una rampa di scala che porta al piano terzo; quest'ultimo piano si sviluppa in due direzioni ortogonali, entrambe prospicienti sul cortile interno della Biblioteca Regionale.

Dal piano terzo si diparte un altro sistema di scale che porta al piano quarto dove si trovano altre tre aule ed un terrazzino, posto a una quota inferiore.

INTERVENTI DI PROGETTO

Infissi

Gli ambienti utilizzati dall'istituto sono prevalentemente aule, oltre all'aula magna e la stanza dei professori di piano primo e i relativi servizi annessi.

Gli infissi sono in legno a due ante con telaio fisso ancorato direttamente agli stipiti in legno, il loro ancoraggio avviene tramite cardini in ferro. Tutte hanno ampie dimensioni e ciascuna anta è suddivisa in riquadri con singoli vetri tramite traversi intermedi. La battuta delle ante è di tipo semplice e sono quasi sempre prive di gocciolatoio. In alcuni casi all'interno della finestra sono presenti scuri in legno connessi alle ante mobili dell'infisso tramite cerniere oppure ancorati con cardini agli sguinci interni del vano finestra.

Le finestre collocate in alcuni piani sono protette da inferriate realizzate in ferro dolce forgiato a mano, di tipo semplice e sempre ancorate direttamente alla muratura in corrispondenza delle spalle, dell'architrave e del davanzale della finestra.

Le barre sono a sezione circolare collocate in senso verticale e/o orizzontale.

Fanno parte di questa categoria anche il portoncino di piano quarto e le porte finestre dell'aula magna e delle aule del piano primo che si affacciano nel terrazzo. Alcuni infissi hanno gli scuri.

I fenomeni di degrado più comuni che si riscontrano, sono legati a forma di marcescenza degli elementi lignei, che si manifesta principalmente nei punti di contatto con i davanzali, dove l'acqua ha modo di ristagnare e di infiltrarsi internamente a causa della irregolarità degli infissi stessi, delle frequenti trasformazioni ed anche dell'assenza piuttosto comune del gocciolatoio. Altri elementi spesso degradati e/o completamente mancanti, riguardano l'ossidazione degli elementi metallici di connessione e movimentazione, lo svergolamento delle tavole e lo scollegamento delle traverse dai montanti verticali.

Numerosi sono anche gli infissi privi di vetri o che presentano estese mancanze con inevitabile pregiudizio per la conservazione generale dell'edificio.

È stato effettuato un accurato rilievo di tutti gli infissi esterni, essenzialmente le finestre presentano tutte lo stesso sistema costruttivo, sempre a due ante con o senza scuri, l'unica variazione è data dalla ripartizione dell'anta a due, tre e quattro riquadri contenenti i vetri, in

fase di progettazione si è deciso, considerato lo stato pessimo di conservazione di sostituirle e di mantenere la stessa partitura, con doppi vetri.

Le uniche finestre che presentano una chiusura sommitale ad arco sono: quella dell'ingresso del piano primo e alcune nello scalone principale e nella scala che dal primo piano porta al terzo piano.

Il progetto prevede, ove possibile, il restauro e la manutenzione, con eventuale sostituzione di parti di legno deteriorato della stessa essenza; la manutenzione o sostituzione degli elementi in ferro (cerniere e chiusure); il trattamento dell'infisso con vernici naturali, la finitura dello stesso colore di quelli esistenti e la sostituzione dei vetri. In particolare saranno restaurati gli infissi che sono nel corpo scala al piano primo, secondo e terzo.

All'interno delle aule e nell'aula magna del piano primo, gli infissi non sono più recuperabili, pertanto si prevede la realizzazione ex novo, con legno della stessa essenza di quelli esistenti, con vetro camera e scuri, ove presenti, dello stesso colore di quelli esistenti.

Gli interventi di restauro e di nuova realizzazione saranno effettuati con maestranze artigianali. Si è predisposto un abaco con gli infissi da manutenzionare e da sostituire, con la specifica tecnica del legno da utilizzare e la tipologia costruttiva da seguire. Ad ogni infisso, negli elaborati grafici, è stato attribuito un numero per meglio individuarlo e collocarlo nel piano e nel vano di appartenenza.

Opere edili di manutenzione

Terrazzi

Nel progetto esecutivo sono previste alcune opere edili propedeutiche alla realizzazione dell'impianto di climatizzazione e riscaldamento, in particolare esse riguardano il rifacimento di tutto il terrazzo del piano primo che si affaccia sulla via del Giusino, porzione del prospetto, che sarà attraversato da impianti sotto traccia, gli intonaci dei parapetti interni e delle relative copertine, sarà realizzata anche la pavimentazione del terrazzo del piano quarto, adiacente al pozzo luce, porzione degli intonaci dei muri perimetrali interni e la sostituzione dei pluviali collocati nel pozzo luce che dal piano quarto arrivano al piano primo.

Le lavorazioni prevedono il rifacimento di tutta la pavimentazione, previa rimozione di quello esistente e del relativo massetto di sottofondo, la rimozione della guaina esistente, la

sostituzione dei relativi bocchettoni di scarico e dei pluviali di scolo, il rifacimento dei nuovi massetti e la successiva impermeabilizzazione per la nuova collocazione della pavimentazione. L'impianto di riscaldamento prevede anche la realizzazione delle tracce nei muri perimetrali per fare passare i tubi di alimentazione dell'impianto e di quello elettrico, nel terrazzo del primo piano nella parete adiacente le aule sarà realizzato il nuovo intonaco e la relativa finitura per una altezza di h. 3,00. Saranno utilizzati materiali di finitura con la stessa tinta di quella esistente. Nel parapetto che delimita il terrazzo con la via del Giusino oltre all'intonaco deteriorato saranno rimossi anche i marmi del copri muretto e collocati quelli nuovi con i rispettivi gocciolatoi.

Nel terrazzo del quarto piano è prevista anche la sostituzione dei pluviali che sono all'interno del pozzo luce. Il nuovo intonaco perimetrale sarà realizzato per un'altezza di circa h. 2,50 nei tre lati del fabbricato e h. 1,50 nel parapetto.

Aula multimediale terzo piano.

Al terzo piano l'aula multimediale ha gli intonaci delle pareti deteriorati e anche parzialmente nel soffitto. Il progetto prevede la rimozione parziale dell'intonaco il rifacimento dello stesso, la finitura su tutta la superficie, la preparazione alla tinteggiatura e la tinteggiatura.

Per la sostituzione degli infissi, sarà necessaria anche la ripresa degli intonaci interni, con la relativa finitura e tinteggiatura degli stipiti.

Prospetti esterni.

Nel progetto è prevista la manutenzione ed il ripristino degli intonaci di due prospetti su via Del Giusino. Il prospetto individuato con il numero (1) è quello dell'ingresso principale al complesso scolastico, quello indicato con il numero (2) è quello inclinato che collega il principale con il prospetto adiacente alla via pubblica. L'intervento prevede l'installazione del ponteggio per la durata dei lavori, la rimozione dell'intonaco deteriorato, il rifacimento dello stesso con materiali idonei e della stessa qualità di quelli esistenti, la rasatura di tutta la superficie con finitura della stessa tinta di quello esistente. Saranno sostituiti i pluviali e gli stessi avranno i terminali in ghisa.

Impianto di riscaldamento e raffrescamento

Di recente sono stati realizzati i lavori di adeguamento alle vigenti normative, e il consolidamento delle volte nei due corridoi del piano primo, all'interno di questi appalti si è potuto solamente inserire parte della predisposizione dell'impianto di climatizzazione e riscaldamento in previsione della sua esecuzione, con la canalizzazione sottotraccia degli impianti necessari al successivo funzionamento e si è rimandato ad altro appalto la fornitura e collocazione delle unità sia interne che esterne e dei relativi impianti elettrici che permetteranno il funzionamento.

L'impianto previsto è del tipo centralizzato del tipo VRF, per il riscaldamento di tutte le aule e per il raffreddamento dell'aria in alcune zone specifiche.

L'impianto nel suo complesso è costituito da sei linee. Tre linee alimenteranno tutto il piano primo e le altre tre linee alimenteranno il piano quarto, terzo e secondo.

Le unità esterne verranno installate nei due terrazzi posti rispettivamente al piano primo, prospiciente via Del Giusino e servirà il piano primo, al piano quarto, nel terrazzino adiacente al pozzo luce interno e servirà gli ambienti di piano secondo, terzo e quarto.

La collocazione delle unità esterne non avranno alcun impatto visivo dall'esterno, poiché saranno posizionate in maniera da non essere visibili dall'esterno, considerata la presenza di muretti d'attico, conservando integra la percezione visiva del complesso architettonico.

Ove è stato possibile, trovare una soluzione per lo scarico della condensa, l'impianto funzionerà anche per il raffrescamento degli ambienti.

I tre circuiti dell'impianto del piano primo, avranno le macchine esterne, collocate in un'area del terrazzo prospiciente via del Giusino. Questo spazio sarà interdetto ai non addetti alla manutenzione tramite una ringhiera in ferro colore marrone con relativo portoncino di accesso.

Il circuito individuato con la lettera (H) negli elaborati grafici, sarà alimentato da una macchina esterna e tramite la tubazione già predisposta, attraverserà il corridoio adiacente le aule e l'aula magna per alimentare con cinque unità a pavimento l'aula multimediale e l'aula magna.

Il circuito individuato con la lettera (I) negli elaborati grafici, sarà alimentato da una macchina esterna e tramite la tubazione già predisposta, attraverserà il corridoio adiacente le aule e l'aula

magna per alimentare con cinque unità a parete le aule n. 3 – 4 – 5 – aula 1° biennio e aula 2° biennio.

Il circuito individuato con la lettera (G) negli elaborati grafici, sarà alimentato da una macchina esterna e tramite la tubazione da predisporre, con tracce da realizzare nel muro perimetrale, alimenterà le macchine all'interno delle quattro aule e della sala professori. Le macchine interne saranno a parete.

In questo caso l'impianto funzionerà per riscaldamento e per raffrescamento.

Tutto l'impianto del primo piano sarà collegato al quadro elettrico collocato nel locale contatori del piano primo.

Nel terrazzo del piano quarto, saranno collocate le tre unità esterne che faranno funzionare i circuiti del piano secondo, terzo e quarto.

Il circuito individuato con la lettera (L-1) negli elaborati grafici, sarà alimentato da una macchina esterna e tramite una linea da realizzare, attraverserà il controsoffitto esistente nel corridoio del terzo piano e una porzione della sala disimpegno, da qui scenderà fino al secondo piano per alimentare con cinque unità a parete le aule 6-7-8-9-10, la condensa delle macchine sarà scaricata nei pluviali esterni esistenti con opportuni raccordi.

Il circuito individuato con la lettera (L-2) negli elaborati grafici, sarà alimentato da una macchina esterna e tramite la tubazione da predisporre, attraverserà il controsoffitto esistente nel corridoio del terzo piano e una porzione della sala disimpegno, qui i tubi saranno collocati all'interno di una finta trave di cartongesso, la linea alimenterà quattro macchine a soffitto, da collocarsi nel cartongesso esistente (aula 11-12-13-14) e una macchina a parete che sarà collocata all'interno della sala multimediale. Le quattro macchine delle aule scala condensa nella condotta dei servizi igienici. La macchina della sala multimediale scaricherà nei pluviali collocati nel pozzo luce.

Il circuito individuato con la lettera (Z) negli elaborati grafici, sarà alimentato da una macchina esterna e tramite la tubazione da predisporre, attraverserà il controsoffitto esistente nel corridoio del terzo piano, la linea alimenterà cinque macchine a soffitto, da collocarsi nel cartongesso esistente (aula 16-17-18-19-20). Le cinque macchine, collocate nelle aule, scaricheranno la condensa nel pluviale collocato nel pozzo luce. Questa unità alimenterà anche

due macchine interne del quarto piano che saranno a parete, l'impianto sarà realizzato sottotraccia.

Gli impianti collocati nel terrazzo del quarto piano funzioneranno sia per il riscaldamento che per il raffrescamento.

Per l'alimentazione degli impianti sopra descritti verranno realizzati due sottoquadri, uno al piano primo nell'attuale locale tecnico a servizio delle tre linee di piano primo, un secondo quadro elettrico sarà collocato al piano terzo a servizio delle tre linee di piano secondo, terzo e quarto.

La scelta del tipo di impianto è stata dettata e condizionata dalla tipologia dell'immobile che si estende su cinque livelli, con porzioni di corpi di fabbrica non allineati verticalmente e che quindi si sviluppano lungo diverse direzioni, con notevoli perdite di carico per un impianto di tipo tradizionale.

E considerando che l'istituzione scolastica è all'interno di un complesso monumentale vincolato non si sarebbero potute collocare altri impianti invasivi esteticamente.

Si è considerata anche l'impossibilità di reperire all'interno degli spazi a disposizione dell'istituto di locali tecnici idonei, nel rispetto della normativa antincendio vigente, considerato che il Liceo non ha al piano terra locali a disposizione per le dette finalità.

La scelta progettuale è stata dettata dai grandi volumi da riscaldare e dall'economicità che ne deriva dalla possibilità di attivare ogni singola unità interna, secondo le esigenze di utilizzazione dell'ambiente interessato. Questa tipologia di impianto consente un rapido raggiungimento delle temperature desiderate ed il raggiungimento del comfort climatico con notevole risparmio energetico.

La Soprintendenza Beni Culturali di Palermo ha espresso parere favorevole, prot. N° 4378/VII del 26/06/2013, nell'ambito della perizia di variante del progetto di adeguamento, durante il quale è già stata realizzata parte della tubazione sottotraccia e della predisposizione dell'impianto di climatizzazione.

Gli interventi sommariamente consisteranno:

1. Nel montaggio ed il successivo smontaggio di un ponteggio a telaio su via Del Giusino per il tiro in alto e il tiro in basso del materiale;

2. Nel montaggio e smontaggio del ponteggio per le lavorazioni nei prospetti esterni su via Del Giusino;
3. Nell'utilizzo di piattaforme aeree, per le lavorazioni negli infissi;
4. Nella fornitura e collocazione di unità esterne ed interne per impianto di riscaldamento e raffrescamento;
5. Nella realizzazione di impianti sotto tracce;
6. Nella realizzazione delle linee elettriche per il funzionamento degli impianti;
7. Nella rimozione di intonaci ed il successivo ripristino;
8. Nello smontaggio e nella sostituzione di infissi esterni ammalorati o la loro riparazione e/o restauro;
9. Nella tinteggiatura delle zone di intervento;
10. Nella sistemazione dei terrazzi, prima dell'installazione delle unità esterne, con il ripristino delle pavimentazioni ammalorate e la collocazione di adeguata impermeabilizzazione.
11. Nel tiro in alto e in basso del materiale occorrente.
12. Nella pulizia del cantiere.

Il Progettista
Arch. Gandolfo Antonio Lima

