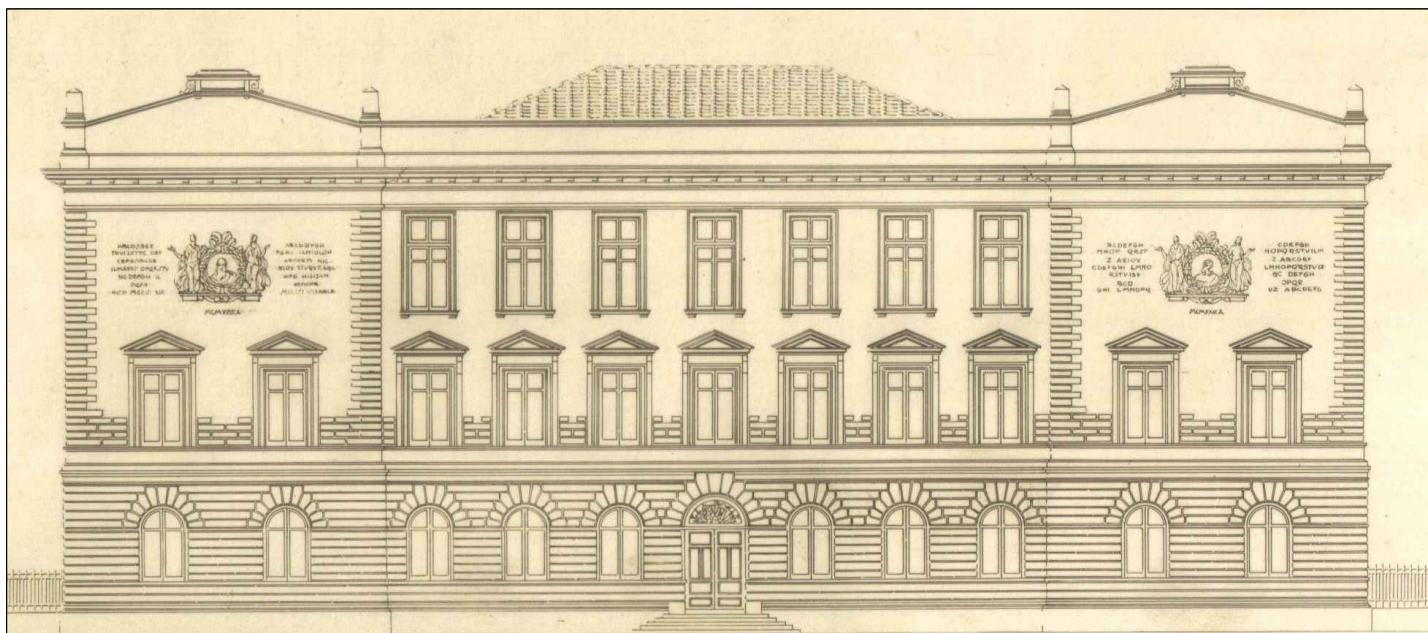




UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO



LAVORI DI MANUTENZIONE DEI PROSPETTI DELL'EDIFICIO DI VIA ARCHIRAFI N. 34 PROSPETTI B-C-D - LOTTO 2 - COMPLETAMENTO

PROGETTAZIONE:

Area Tecnica dell'Università
degli Studi di Palermo

Progettazione architettonica:

arch. Domenico Policarpo _____

arch. Giuseppe Rotolo _____

Collaboratori:

Geom. Maurizio Di Falco

Dis. CAD Salvatore Di Martino

Relazione

A

Relazione tecnica illustrativa

IL RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO
arch. Giuseppe Rotolo

IL DIRIGENTE
DELL'AREA TECNICA
ing. Antonio Sorce

Aggiornamento: Giugno 2018

PREMESSA

La presente relazione è riferita al progetto architettonico per la manutenzione e il restauro dei prospetti dell'edificio sede del Dipartimento di Matematica e Informatica, sito in via Archirafi 34. Sulla base delle risorse finanziarie disponibili, si è poi proceduto alla parzializzazione dell'intervento, provvedendo alla definizione di lotti e procedendo alla individuazione del Contraente per un primo Lotto esecutivo, relativo al prospetto su via Archirafi. Il presente intervento (Lotto 2 di completamento) in particolare riguarda tutti i prospetti ad eccezione del prospetto principale del fabbricato prospiciente sulla via Archirafi. Al fine di una migliore comprensione delle problematiche e di una più efficace contestualizzazione dell'intervento si è mantenuta la descrizione complessiva dell'intervento.

L'edificio in questione, realizzato all'inizio degli anni trenta del Novecento, è stato infatti più volte oggetto di interventi parziali di messa in sicurezza dovuti prevalentemente a degradi del cornicione di coronamento che in alcuni casi, hanno determinato il distacco di porzioni di intonaco.

Obiettivo del presente progetto è quello di prevedere un insieme coordinato di interventi volti nel loro complesso a risanare i prospetti del fabbricato, tanto sotto il profilo della eliminazione delle cause dei degradi riscontrati, quanto sotto quello del rinnovamento e dell'adeguamento degli elementi architettonici e impiantistici che maggiormente risentono della vetustà dell'edificio, anche nell'ottica di un miglioramento delle prestazioni energetiche del fabbricato.

Ai fini espositivi la presente relazione viene articolata nei seguenti paragrafi:

- 1) Localizzazione e inquadramento urbanistico
- 2) L'edificio esistente, inquadramento storico-cronologico;
- 3) Stato di fatto e analisi dei degradi;
- 4) Progetto e criteri di intervento;
- 5) Considerazioni conclusive.

1. – LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'edificio ha accesso dalla via Archirafi, in un'area da tempo occupata da infrastrutture universitarie. Il prospetto posteriore del fabbricato infatti, ha affaccio sull'Orto Botanico, struttura impiantata dall'Ateneo fin dalla fine del XVIII secolo; anche quasi tutti gli altri edifici della via Archirafi prospicienti l'Orto Botanico sono edifici realizzati a più riprese dall'Ateneo per ospitare Istituti scientifici, a partire dai primi anni del Novecento.

L'area su cui insiste l'edificio oggetto del presente intervento è individuata al N.C.E.U. del Comune di Palermo al foglio n. 63, particella 1711, ed ha forma pressochè rettangolare avente lati di dimensione pari a circa m. 58,00 per m 40,00, mentre, come raffigurato negli elaborati grafici, l'edificio vero e proprio ha dimensioni pari a metri 54,93 x 25,35.

2. – L'EDIFICIO ESISTENTE - INQUADRAMENTO STORICO-CRONOLOGICO

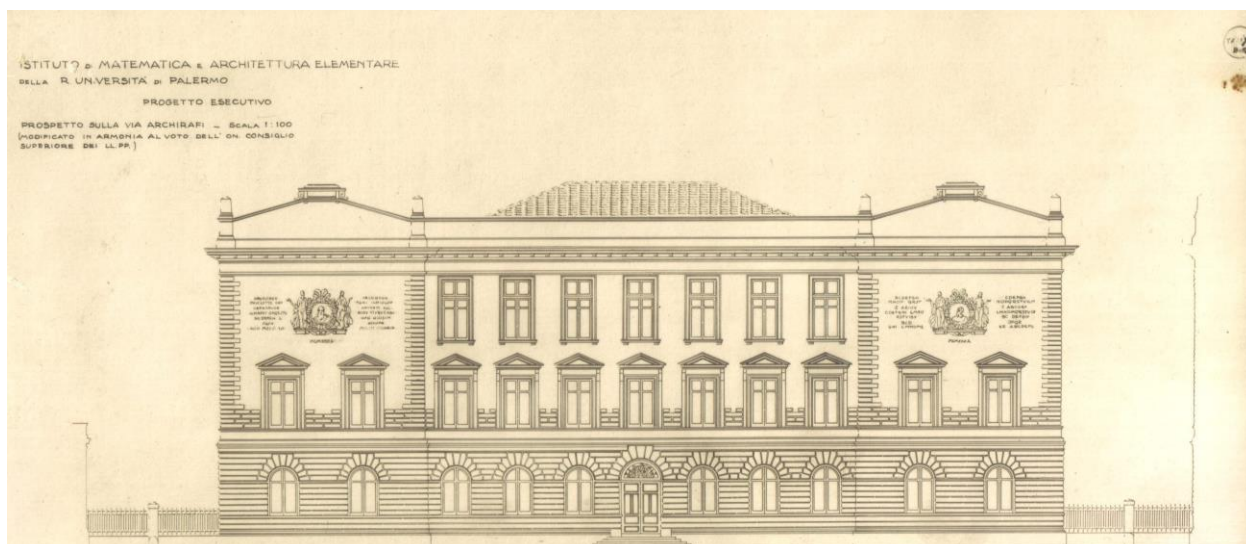
Il progetto esecutivo dell'allora Istituto di Matematica ed Architettura elementare, fu redatto nel 1928 dall'ingegnere Antonio Zanca, autore di numerosi altri progetti per conto dell'Amministrazione universitaria. La sua realizzazione invece fu affidata agli Uffici del Genio Civile e si svolse sotto la Direzione dell'Ing. Antonino Alicata fra il 1929 e l'ottobre del 1931 quando l'Istituto fu inaugurato nel corso di una cerimonia pubblica.

Nelle fasi di elaborazione del presente progetto abbiamo avuto modo di consultare gli abbondanti materiali di progetto e le poche immagini di cantiere dell'edificio, in atto conservate dal Dipartimento di Architettura che ha acquisito numerosi anni fa, l'archivio dell'ingegnere Zanca.

Come appare evidente dalla comparazione fra i disegni di progetto, le foto di cantiere e l'attuale configurazione dell'edificio, la fase esecutiva ha seguito abbastanza fedelmente le previsioni progettuali.

Sulla base dei materiali d'archivio consultati e della conoscenza diretta dell'edificio è stato possibile individuare i criteri costruttivi dell'edificio realizzato con l'utilizzo di muratura portante in pietra d'Aspra e solai e scale in calcestruzzo di cemento armato. La decorazione dei prospetti, eseguita come era prassi, a partire dai piani superiori, e caratterizzata da un linguaggio neo rinascimentale di stampo eclettico, affida al calcestruzzo di cemento armato la definizione del cornicione di coronamento, mentre altre soluzioni, con profili in acciaio e tavelle in laterizio, volte a conseguire maggiore leggerezza, sono usate per la realizzazione dei timpani di coronamento degli infissi del piano primo, come ragffigurato negli elaborati grafici del presente progetto.

La compagine esterna del fabbricato e in particolare i suoi prospetti sono stati oggetto di interventi di risanamento negli anni ottanta del Novecento; nell'ambito di tali interventi oltre alla sostituzione delle tegole marsigliesi della copertura, si è proceduto ad interventi di riparazione degli infissi e ad integrazioni puntuali degli intonaci delle facciate, le quali sono però state integralmente rivestite da una tinteggiatura plastica con funzione protettiva e omogeneizzante.





3. – STATO DI FATTO E ANALISI DEI DEGRADI

L'analisi dei degradi dell'edificio è stata condotta a partire dai rilievi grafici dell'edificio e dalla elaborazione di una dettagliata ricognizione fotografica; tali attività, unitamente alla consultazione dei materiali storico-documentari dei quali si è detto nel paragrafo precedente, hanno permesso di individuare i principali elementi di criticità dell'edificio nelle sue attuali condizioni, che possono riassumersi come di seguito illustrato:

- Il principale fattore di criticità dell'edificio è da individuare nell'avanzato stato di degrado del cornicione di coronamento, realizzato, come si è detto, con abbondante utilizzo di calcestruzzo di cemento armato. L'avanzata ossidazione dei ferri di armatura, con ogni probabilità da tempo innescata da difetti di impermeabilizzazione delle parti aggettanti dello stesso cornicione, e il loro conseguente aumento di volume, ha determinato infatti il ripetuto evidenziarsi di lesioni dell'intonaco, che hanno reso necessari a più riprese interventi urgenti di rimozione delle porzioni pericolanti che, pur limitando il verificarsi di crolli e distacchi di materiali, non hanno certo posto rimedio al problema.
- Allo stesso modo, appaiono ossidati anche alcuni dei ferri di sostegno dei timpani di coronamento degli infissi del piano primo dell'edificio, che appaiono in alcuni casi peraltro rivestiti direttamente dall'intonaco, senza alcuno spessore di protezione di malta cementizia.
- La parte basamentale lungo tutto il perimetro dell'edificio, integralmente rifatta in uno degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria ai quali lo stesso è stato sottoposto, presenta segnali di umidità diffusa.
- Tutti i prospetti del fabbricato sono integralmente rivestiti da una tinteggiatura plastica con funzione protettiva e omogeneizzante che presenta segnali di esfoliazione.
- Alla percolazione dell'umidità di condensa dei climatizzatori, a difetti dei pluviali e a difetti di smaltimento delle acque meteoriche attraverso i ripetuti risalti delle facciate, devono essere ricondotte le cause delle macchie scure di umidità con deposito di sostanze organiche e intonaco in fase di distacco o la patina consistente in uno strato sottile ed omogeneo costituito da microrganismi di natura biologica.
- Alla vetustà degli infissi esterni è irrimediabilmente connessa la impossibilità di garantire, dal punto di vista energetico, gli standard adeguati ad edifici come quello in esame, destinati ad una rilevante fruizione pubblica. Gli infissi che, come si è detto sono in gran parte quelli originari, anche se in alcuni casi rimaneggiati, hanno dimensioni eccessive e vetrature assolutamente incompatibili con qualsivoglia attuale standard di efficienza energetica.

4. – PROGETTO E CRITERI DI INTERVENTO

In funzione delle situazioni di degrado riscontrate e sopra descritte sono stati individuati i criteri di intervento con i quali il presente progetto si propone di porre rimedio alle difficoltà che l'attuale

configurazione dell'edificio pone allo svolgimento delle attività in esso ospitate.

L'intervento sugli intonaci è improntato a un criterio conservativo che prevede la conservazione degli intonaci esistenti, previa verifica della efficacia della loro aderenza al supporto murario. Sono anche previsti, a tal fine, per le porzioni per le quali si renderà necessario, micro iniezioni con boiacche a base di calce per ripristinare l'aderenza, limitando al massimo gli interventi di dismissione e rifacimento dell'intonaco. Le porzioni delle quali è previsto l'integrale rifacimento dell'intonaco, sono quelle del cornicione di coronamento, caratterizzate da una presenza massiccia di calcestruzzo, diffusamente degradato e in gran parte già rimosso o crollato.

In particolare le principali lavorazioni sulle superfici dei prospetti prevedono:

- il rifacimento di un sistema efficace di impermeabilizzazione di tutte le parti aggettanti dei prospetti.
- Il risanamento dell'intero perimetro del cornicione di coronamento attraverso la rimozione delle porzioni di intonaco, il risanamento del calcestruzzo ammalorato, previo trattamento dei ferri di armatura ossidati e la loro integrazione, qualora necessario, la riconfigurazione dell'intonaco attraverso l'utilizzo di sagome predisposte prima dell'avvio delle lavorazioni sulla base del rilievo della sezione del cornicione.
- Il risanamento con le stesse modalità sopra indicate delle fasce marcapiano.
- La verifica e il risanamento delle fasce bugnate nella parte basamentale che risulteranno poco aderenti al supporto murario, da effettuarsi per strati sovrapposti di intonaco fino allo spessore delle bugne, pari a circa cm. 5.

Per quanto riguarda gli infissi invece, le condizioni di vetustà e le stesse caratteristiche intrinseche degli infissi esistenti sono tali da non permettere la loro conservazione, non compatibile con gli attuali standard di efficienza energetica. Si prevede pertanto la sostituzione degli infissi esistenti con altri in legno, da realizzare sul modello di quelli esistenti con vetrocamera isolante a doppia lastra stratificata.

Al fine di consentire l'ingresso dei disabili all'edificio di Via Archirafi, è stato progettato un sistema simmetrico di rampe riconfigurando lo spazio centrale con il rifacimento di parte della pavimentazione attualmente in battuto cementizio; i muretti d'ambito delle rampe saranno realizzati in lamiera e scomposti in elemento modulari che rispettano le proporzioni del "rettangolo aureo".

Una seduta, realizzata con struttura portante in ferro e rivestita in pietra, rappresenterà l'elemento orizzontale di congiunzione dei predetti moduli. Verrà riconfigurato anche il pianerottolo centrale che sarà di profondità maggiore rispetto a quello esistente (metri 2,00 circa) così da rendere possibile una migliore fruizione da parte dell'utenza; sia il pianerottolo centrale che i gradini di accesso saranno rivestiti di marmo bianco di Carrara, nel rispetto del materiale originario.

L'edificio è dotato di un impianto di riscaldamento composta da una centrale calorifera alimentata a gasolio, e piastre radianti in ghisa.

Nel corso degli anni inoltre, i locali interni sono stati dotati di impianti singoli di condizionamento con split interni ed unità esterna collocate prevalentemente sotto finestra.

Nel presente progetto è stata prevista la dismissione delle unità esterne per consentire i lavori di manutenzione delle facciate. Vista l'attuale disponibilità economica si è data priorità agli interventi di salvaguardia e manutenzione dei prospetti dell'edificio con la previsione di una maggiore efficientamento energetico ottenuto con la sostituzione integrale degli infissi che ridurranno sensibilmente le dispersioni termiche.

Nelle more delle fasi di approvazione e di finanziamento del progetto complessivo sarà avviata la progettazione per il rifacimento di un impianto di condizionamento centralizzato che consentirà l'abolizione definitiva del vecchio impianto, ivi comprese le unità esterne attualmente presenti sui prospetti.

Da un primo esame condotto a livello di studi di fattibilità l'intero nuovo impianto potrebbe essere alimentato da un'unica centrale termofrigorifera costituita da un refrigeratore reversibile in pompa di calore e da tutti gli accessori di centrale quali serbatoi inerziali, vasi di espansione, collettori, organi di regolazione e di controllo, che potrebbero trovare posto al piano terreno. In previsione di un utilizzo non sempre contemporaneo di ciascuno dei piani, al fine di evitare sprechi energetici, si articolerà l'intera rete idraulica in circuiti distinti per piani.

Per gli uffici e le sale lettura si può ipotizzare un impianto a fan-coil del tipo a pavimento.

Per le aule si può prevedere un sistema misto a fancoils e aria primaria oppure, se gli spazi tecnici per le canalizzazioni e i macchinari sono sufficienti, si possono prevedere dei sistemi a tutt'aria costituiti da unità di trattamento a parziale ricircolo.

Sulla base di costi standardizzati e ricavati da interventi già eseguiti, che possano essere presi a riferimento per analogia all'edificio oggetto del presente progetto, il costo complessivo di un nuovo impianto centralizzato ammonterebbe sommariamente ad € 850.000,000.

Poiché la tempistica per la realizzazione degli interventi di manutenzione dei prospetti potrebbe non coincidere con quella relativa alla realizzazione dei nuovi impianti di condizionamento, è stato previsto nelle more, il riutilizzo degli attuali impianti con la ricollocazione temporanea delle unità esterne in posizioni e con modalità tali da non costituire pregiudizio per la configurazione architettonica dei prospetti dell'edificio.
