



MINISTERO DELL' ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA



Provincia di Fermo

Settore Viabilità - Infrastrutture - Urbanistica -
Patrimonio - Edilizia scolastica

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELLE COPERTURE DEL LICEO CLASSICO "A. CARO" DI FERMO

via G. Leopardi, Fermo

IMPORTO COMPLESSIVO DEL FINANZIAMENTO 697.775,00 €

PROGETTISTI:

Dott. Geom. Sandro Vallasciani
Arch. Maria Rita Spaziani
Ing. Alessandra Agostini
Ing. Elisa Cudini
Ing. Lucia Evandri
Ing. Eleonora Luchetti

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

IL DIRIGENTE Ing. Ivano Pignoloni

ELABORATI TECNICO RELAZIONALI

ELABORATO:

**Relazione
tecnico-illustrativa**

R-01

SCALA:

NOME FILE:

R-01_Rel.Tec.

DATA:

Ottobre 2018

| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|-------------|------|---------|------------|-----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

INDICE

| | |
|---|---|
| 1.0 PREMESSA | 2 |
| 2.0 FINALITÀ DELL'INTERVENTO | 3 |
| 3.0 STATO ATTUALE | 4 |
| 4.0 INTERVENTI IN PROGETTO | 4 |
| 5.0 CRONOPROGRAMMA FASI ATTUATIVE | 5 |
| 6.0 QUADRO ECONOMICO | 5 |
| 7.0 INDIRIZZI PER LE SUCCESSIVE FASI DI PROGETTAZIONE | 6 |
| 8.0 NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 7 |
| 9.0 ELENCO ELABORATI..... | 7 |

1.0 PREMESSA

Il Liceo Classico "Annibal Caro" di Fermo ha sede in un complesso monumentale, denominato palazzo "Euffreducci", edificato nel cuore del centro storico della Città, in Via G. Leopardi n. 2 e distinto catastalmente al Fg. 61 del Comune di Fermo P.Illa 295.



Figura 1. Inquadramento territoriale su ortofoto del complesso in esame.



Figura 2. Inquadramento territoriale su ortofoto del complesso in esame – ingrandimento.

Risalente presumibilmente alla fine del XVII secolo, l'immobile è stato oggetto nei secoli di numerosi rimaneggiamenti che ne hanno determinato la configurazione attuale ove l'impianto originario e gli elementi aggiuntivi sono facilmente riconoscibili, seppur architettonicamente ben integrati tra loro.

Nel complesso, la struttura, in muratura portante con solai d'interpiano e di copertura prevalentemente in legno, si articola su tre livelli fuori terra e due sotto-strada per oltre 5.000 mq di sviluppo superficiale.

Nel corso della sua vita il fabbricato ha sopportato diversi eventi sismici di intensità significativa, tra cui, in epoca recente, il terremoto Marche-Umbria del 1997, seguito da un importante intervento di consolidamento e restauro conservativo nel 2002, e la crisi sismica attivatasi nell'Italia centrale a partire dal 24 Agosto 2016, fronteggiata con opere di messa in sicurezza realizzate lo stesso anno.

2.0 FINALITÀ DELL'INTERVENTO

In base a quanto disposto dall'art. 2 comma 4 dell'O.C.D.P.C. n. 444 del 4 aprile 2017, così come modificato ed integrato dall'art. 2 dell'O.C.D.P.C. n. 475 del 18 agosto 2017, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca svolge, con fondi stanziati dal Dipartimento di Protezione Civile, attività volte a garantire, a seguito degli eventi sismici occorsi a far data dal 24 agosto 2016, la continuità scolastica, anche attraverso l'approntamento di risorse finalizzate all'esecuzione di interventi in materia di edilizia scolastica, sulla base di un apposito piano adottato d'intesa con il Commissario straordinario per la ricostruzione, in attuazione delle previsioni del D.L. 189/2016 e ss.mm.ii.

Nell'ambito di suddetto piano, il M.I.U.R. ha riconosciuto alla Provincia di Fermo un finanziamento di € 3.941.730,00 per la realizzazione di interventi di ricostruzione delle coperture danneggiate dagli eventi sismici dei seguenti edifici scolastici:

1) Sede dell'I.T.I.S. "Montani" Triennio, sita a Fermo in Via Montani n. 7 – importo finanziato € 1.771.605,00;

2) Sede del Liceo Classico "A. Caro", sita a Fermo in Via Leopardi n. 2 – importo finanziato € 697.775,00;

3) Sede dell'I.T.I.S. "Montani" Convitto, sita a Fermo in Corso Marconi n. 35 – importo finanziato € 365.200,00;

4) Sede di Porto San Giorgio del Liceo Artistico "Preziotti-Licini", sita in Via Damiano Chiesa n. 8 – importo finanziato € 381.700,00;

5) Sede dell'I.P.S.E.S.S. "Tarantelli", sita a Sant'Elpidio a Mare in Corso Baccio n. 25 – importo finanziato € 725.450,00.

Nell'ottica del sopra descritto quadro esigenziale, è stato redatto il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica, avente ad oggetto " *Lavori di messa in sicurezza delle coperture del Liceo classico " A. Caro" di Fermo*".

Trattandosi di un immobile tutelato ex lege ai sensi del combinato disposto degli artt. 10 comma 1 e 12 comma 1 del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" e ss.mm.ii., le opere in progetto, ascrivibili alla categoria della manutenzione di cui all'art. 29 comma 3 del sopraindicato decreto, sono finalizzate al mantenimento dell'efficienza funzionale e dell'identità del bene, senza apportare modificazioni alla sagoma e alle finiture esterne, anche attraverso interventi volti a garantire un agevole accesso al sottotetto ai fini ispettivi e manutentivi.

3.0 STATO ATTUALE

L'immobile è contraddistinto da struttura portante in muratura di mattoni pieni, facciavista esternamente ed intonacata sul lato interno, con caratteristiche dimensionali eterogenee tra le diverse porzioni che ne testimoniano l'evoluzione costruttiva piuttosto complessa.

La copertura è a falde, composta da capriate o falsi puntoni, arcarecci, travicelli, e sovrastante pianellato in laterizio e manto di coppi.

Inoltre, la totalità degli ambienti al piano secondo è controsoffittata con elementi voltati non strutturali in mattoni in foglio o in legno, cannucciato e gesso (camorcanna) o con elementi piani in latero-cemento.

In ogni caso, per l'esatta individuazione delle componenti strutturali, si rimanda alla tavola dello stato attuale, allegata alla presente relazione.

Per quanto concerne le criticità afferenti alla copertura, la cui risoluzione è obiettivo cardine del presente intervento, si sono riscontrate evidenze di degrado delle strutture portanti lignee, estese anche agli elementi in legno delle volte in camorcanna ed accompagnate da fessurazioni dell'intonaco intradosale formatesi durante la crisi sismica del 2016, per la cui descrizione dettagliata si rinvia alla documentazione fotografica allegata alla presente.

4.0 INTERVENTI IN PROGETTO

Sulla scorta delle criticità individuate, così come descritte in precedenza, e segnatamente alla vetustà dell'immobile, i lavori in progetto, per i quali si configura la fattispecie della manutenzione straordinaria, così come definita dall'art. 3 del D.P.R. 380/2001, hanno la finalità preminente di garantire condizioni di piena sicurezza degli occupanti e, conseguentemente, di ripristinare e

conservare nel tempo l'efficienza funzionale del bene, prediligendo soluzioni progettuali che facilitino le attività di ispezione e manutenzione delle componenti strutturali non immediatamente a vista.

Nello specifico, valutata l'elevata suscettibilità a fenomeni di degrado e marcescenza che contraddistingue gli elementi lignei, è prevista la sostituzione dell'orditura portante della copertura con analoga in acciaio, mantenendo inalterate la sagoma dell'immobile e le finiture esterne.

Per quanto concerne i controsoffitti voltati in camorcanna, le scelte progettuali si sono orientate verso la sostituzione, considerata la totale assenza di elementi di pregio storico-artistico quali superfici affrescate, fregi o decorazioni in stucco, associata alla propensione al deterioramento degli elementi in legno, oltre che alla presenza di vulnerabilità specifiche connesse all'elevato peso dell'intonaco intradossale ed alla difficoltosa solidarizzazione del cannucciato all'ossatura lignea. In particolare, vista la necessità di creare un piano sottotetto calpestabile per assicurare l'espletamento delle dovute azioni ispettive e manutentive, si contempla la posa in opera di un sistema costituito cordolo perimetrale in acciaio con interposte travi di collegamento trasversali per l'alloggiamento di tavolato ligneo, associato ad elementi piani in cartongesso, in grado di soddisfare il complesso delle esigenze sopra individuate.

5.0 CRONOPROGRAMMA FASI ATTUATIVE

Si riporta a seguire il cronoprogramma con la stima della durata delle diverse fasi attuative previste. La durata complessiva ipotizzata è di 7 mesi, di cui 4 per le fasi di progettazione e l'espletamento delle procedure di gara e 3 per l'esecuzione dei lavori ed il collaudo.

| Attività | Tempo (in mesi) | | | | | | |
|--|-----------------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Redazione e approvazione progetto definitivo/esecutivo | | | | | | | |
| Gara appalto lavori | | | | | | | |
| Esecuzione lavori | | | | | | | |
| Collaudo | | | | | | | |

6.0 QUADRO ECONOMICO

Si riporta successivamente il quadro economico dell'opera. La stima sommaria dei costi di realizzazione, effettuata sulla base di parametri desunti da interventi simili, è riportata in apposito prospetto allegato alla presente relazione, mentre i corrispettivi per le prestazioni tecniche sono stati calcolati sulla base del D.M. 17 giugno 2016, secondo quanto disposto dall'art. 24 comma 8 del D.Lgs. 50/2016.

QUADRO ECONOMICO

| A - IMPORTO DEI LAVORI | | Importo |
|---|---|--|
| A | a.1.1 Edilizia E.22 | € 141.792,00 |
| | a.1.2 Strutture S.04 | € 278.208,00 |
| | a.1 | Sommano Lavori a misura € 420.000,00 |
| | a.2 Oneri per la sicurezza inclusa non soggetti a ribasso | € 10.080,00 |
| | a.3 | Lavori soggetti a ribasso (a.1 - a.2) € 409.920,00 |
| TOTALE A BASE DI GARA (a.3 + a.2) | | € 420.000,00 |
| B - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE | | Importo |
| B | b.1 Messa in sicurezza | € 49.300,00 |
| | b.2.1.1 Progettazione definitiva, esecutiva, CSP, Direzione Lavori e CSE | € 74.800,63 |
| | b.2.1.2 Collaudo | € 6.107,56 |
| | b.2.1 | Sommano Spese Tecniche da affidare (al netto degli oneri) € 80.908,19 |
| | b.2.2 Incentivi di cui all'art. 113 del D.Lgs. 50/2016 | € 8.400,00 |
| | b.2 | Sommano Spese Tecniche (al netto degli oneri) € 89.308,19 |
| | b.3 Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo ed altri collaudi specialistici | € 8.867,78 |
| | b.4 Imprevisti e lavori in economia comprensivi di IVA | € 42.000,00 |
| | b.5 Accantonamento accordo bonario (3% di A) | € 12.600,00 |
| | b.6 Spese di gara | € 10.000,00 |
| | TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE | € 212.075,97 |
| C - IVA ED ONERI CONTRIBUTIVI | | Importo |
| C | c.1 IVA sui lavori (10% di A) | € 42.000,00 |
| | c.2.1 C.N.P.A.I.A. su prestazioni tecniche da affidare (4% di b.2.1) | € 3.236,33 |
| | c.2.2 IVA su prestazioni tecniche da affidare (22% di b.2.1 + c.2.1) | € 18.511,79 |
| | c.2 | Sommano oneri spese tecniche da affidare € 21.748,12 |
| | c.4 IVA su accertamenti di laboratorio, verifiche tecniche, ecc... (22% di b.3) | € 1.950,91 |
| TOTALE ONERI | | € 65.699,03 |
| TOTALE GENERALE (A + B + C) | | € 697.775,00 |

7.0 INDIRIZZI PER LE SUCCESSIVE FASI DI PROGETTAZIONE

Le successive fasi di progettazione dovranno essere sviluppate nel rispetto delle scelte effettuate nel progetto di fattibilità tecnica ed economica e delle disposizioni del RUP, fatte salve eventuali modifiche, specificamente motivate dal progettista.

In ogni caso, tutte le informazioni riportate negli elaborati progettuali allegati alla presente dovranno essere oggetto di verifica nei successivi livelli di approfondimento.

Dovranno essere svolte tutte le indagini e le prove previste dalle vigenti norme tecniche e necessarie a caratterizzare l'organismo resistente a livello di geometria, dettagli costruttivi, materiali e stato di

degrado, valutandone gli effetti in termini di conservazione del bene stesso. Inoltre, il rilievo dello stato attuale dell'immobile svolto nell'ambito del presente progetto dovrà essere oggetto di verifica.

Infine, non essendo praticabile l'interruzione dell'attività scolastica durante l'esecuzione dell'intervento, sarà necessario prevedere in sede di progettazione opportune misure finalizzate a garantire la prosecuzione dell'esercizio durante la realizzazione dei lavori.

8.0 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione e l'esecuzione dell'intervento devono avvenire nel rispetto della regola dell'arte e della normativa attualmente vigente, nonché degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale approvati.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo si riporta a seguire un elenco dei principali dispositivi normativi caratterizzanti il quadro di riferimento:

- ✓ D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016, "Codice dei contratti pubblici", così come modificato ed aggiornato dal D.Lgs. n. 56 del 19 aprile 2017 "Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50";
- ✓ D.P.R. n. 207 del 5 ottobre 2010, "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163" per le parti ancora in vigore;
- ✓ D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, "Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e ss.mm.ii.;
- ✓ D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio";
- ✓ D.P.R. n. 380 del 6 giugno 2001, "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia";
- ✓ D.M. n. 8 del 17 gennaio 2018, "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni".

9.0 ELENCO ELABORATI

R-01 – Relazione tecnico-illustrativa;

R-02 – Documentazione fotografica;

E-01 Stima Sommaria dei Lavori;

E-02 Quadro economico;

TAV-01 Planimetrie generali;

TAV-02 Stato attuale;

TAV-03 Stato di progetto.