

PROVINCIA DI TERNI

COMUNE DI TERNI

**ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO
ELEMENTARE G. CARDUCCI**

PROGETTO ESECUTIVO



ABACO SOC. COOPERATIVA DI RICERCA E PROGETTI

Viale Guglielmo Marconi, 2 Spoleto
Tel. 0743 222755 Fax 0743 222527 e-mail: info@studioabaco.com pec: abaco.coop@pec.it

Arch. E. Bacchettini

Arch. G. Cittadoni

Arch. L. Elisei

Arch. M. Orazi



ALL. 1

PROGETTO

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Data:
OTT. 2016

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Come previsto nelle Indicazioni Tecniche contenute nell'Allegato C della DGR n. 1749 del 29/12/2014, al fine di evitare lavorazioni in eccesso rispetto a quelle minime necessarie all'adeguamento sismico dell'edificio, il Comune di Terni, con DD n. 2645 del 16/08/2016 ha predisposto l'esecuzione di ulteriori indagini e saggi necessari per il raggiungimento di un livello LC2 di conoscenza delle strutture murarie e dei solai. Tali indagini hanno permesso di raccogliere ulteriori dati sulla conformazione e le caratteristiche di resistenza delle murature, sulla qualità delle malte, sugli spessori dei solai, la dimensione, l'interasse e l'armatura dei travetti in c.a., sulle dimensioni e sulla profondità delle fondazioni.

L'acquisizione di tali ulteriori dati ha permesso, nella presente fase esecutiva della progettazione, di definire in maniera più dettagliata e puntuale gli interventi già previsti nel progetto definitivo e di individuare ulteriori elementi di criticità che hanno evidenziato la necessità di interventi anche sulla falda a sud del solaio di copertura e sulle porte di accesso all'ascensore realizzate sui corridoi in concomitanza con l'installazione dell'ascensore stesso.

Sulla base di quanto sopra esposto e della verifica di calcolo effettuata sul modello strutturale realizzato con i parametri descritti nella relazione tecnica, gli interventi previsti per il raggiungimento del pieno adeguamento strutturale e sismico del fabbricato sono i seguenti:

- Demolizione dell'intonaco su entrambe le facce delle murature portanti perimetrali ed interne e sull'intradosso dei solai del primo, secondo e terzo impalcato;
- Esecuzione di demolizioni parziali di alcune fondellature, rivestimenti, pavimenti, smontaggio di alcuni infissi interni, sanitari e corpi scaldanti al fine di liberare le facce interne delle murature portanti per poter eseguire gli interventi di consolidamento di seguito descritti;
- Rinforzo a pressoflessione ed a taglio dei setti murari e delle zone sottofinestra mediante il placcaggio di fasce con l'utilizzo di un sistema composito certificato realizzato con tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza formato da micro-trefoli in acciaio fissati su una microrete in fibra di vetro, impregnato con geomalta naturale avente caratteristiche certificate di altissima igroscopicità e traspirabilità. Tale intervento riguarderà tutte le murature

perimetrali, alcuni allineamenti interni e tutte le aperture dell'edificio. Sarà realizzato mediante l'applicazione su entrambe le facce del paramento murario di fasce verticali per il rinforzo a pressoflessione, orizzontali per il rinforzo a taglio e diagonali incrociate in corrispondenza delle aperture;

- Confinamento puntuale dei maschi murari tramite l'esecuzione di diatoni artificiali realizzati con tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza inserito in un foro passanti di adeguate dimensioni ed iniettati a bassa pressione con geomalta compatta ad altissima igroscopicità e traspirabilità;
- Rinforzo e consolidamento degli archi in mattini esistenti al piano sottotetto nell'allineamento murario centrale coincidente con il colmo del tetto, tramite l'applicazione sull'intradosso di una fascia di placcaggio con l'utilizzo dello stesso sistema composito descritto per il rinforzo delle murature, ancorata con connettori realizzati in tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza ed iniettati con geomalta;
- Cerchiatura delle tre porte di accesso all'ascensore tramite l'inserimento nello spessore murario, di un telaio in profilati di acciaio ancorato alle murature con perfori armati;
- Consolidamento e rinforzo a flessione dei solai in laterocemento tramite la realizzazione sull'intradosso di un telaio composto da travi principali e secondarie in profilati in acciaio ancorato alle murature perimetrali con perfori armati iniettati con resine epossidiche. Tale intervento verrà eseguito sui solai del primo, secondo e parzialmente del terzo impalcato. Sul solaio del terzo impalcato (copertura del primo piano) verrà anche realizzata sull'estradosso una soletta armata di cm 4 ancorata alle murature portanti con perfori armati ad esclusione della zona soprastante il corridoio;
- Fornitura e posa in opera, in corrispondenza dei solai sopra indicati di un controsoffitto in pannelli di fibra minerale su telaio in alluminio preverniciato;
- Realizzazione sull'intradosso della falda verso sud del solaio di copertura di un telaio composto da travi principali e secondarie in profilati di acciaio, ancorato alle murature perimetrali, finalizzato a ridurre la luce del solaio esistente che risulta eccessiva rispetto alla tipologia ed alle armature del solaio stesso;
- Reintegrazione delle fondellature demolite prima dei consolidamenti;
- Rifacimento dell'intonaco interno ed esterno nelle zone oggetto degli interventi di consolidamento;

- Reintegrazione delle parti di rivestimenti e pavimenti demolite in precedenza e rimontaggio degli infissi interni, dei sanitari e dei corpi scaldanti con sostituzione di quelli non più riutilizzabili;
- Rifacimento completo delle tinteggiature interne ed esterne.

La descrizione dettagliata degli interventi suddetti e delle loro modalità di esecuzione è contenuta nella relazione tecnica e negli elaborati progettuali.

I prezzi per la valutazione dei costi delle lavorazioni sopra descritte sono stati desunti per quanto possibile, dal Prezzario Regionale vigente mentre per le lavorazioni non riconducibili alle categorie in esso contenute, è stata redatta apposita analisi dei prezzi.

Il costo complessivo delle opere è sintetizzato nel seguente quadro economico:

A LAVORI

1 Lavori a misura	€ 596.896,94
2 Costi per la sicurezza	<u>€ 32.721,56</u>
A1 Totale lavori a misura	€ 629.618,50

B SOMME ADISPOSIZIONE DELL'A.C.

1 IVA 10% sui lavori	€ 62.961,85
2 Saggi su murature, solaio e fondazioni IVA compresa	€ 10.331,33
3 Spese per accertamenti di laboratorio e prove sui Materiali IVA compresa	€ 3.000,00
4 Spese tecniche (comprehensive di cassa prev. e IVA)	€ 29.260,00
5 Assicurazione art. 24 DLgs 50/2016	€ 1.500,00
6 Contributo gara ANAC	€ 405,00
7 Spese istruttoria e autorizzazioni	€ 800,00
8 Spese pubblicità gara	€ 1.000,00
9 Imprevisti ed arrotondamenti	<u>€ 11.123,32</u>
B1 Totale somme a disposizione sui lavori	<u>€ 120.381,50</u>
C Totale complessivo	€ 750.000,00

A causa della conformazione dell'edificio e della posizione degli accessi e dei collegamenti verticali, i lavori suddetti non possono essere suddivisi per fasi o stralci funzionali pertanto, per motivi di sicurezza, durante l'esecuzione dei lavori lo stesso dovrà essere liberato completamente e l'attività scolastica non potrà svolgersi al suo interno.

I progettisti

Arch. Luciano Elisei

Arch. Moreno Orazi