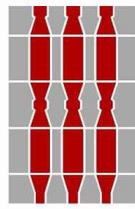




COMUNE DI DERUTA



REGIONE DELL'UMBRIA

POR FESR 2014/2020, Asse 8, Azioni 8.3.1 e 8.4.1. D.L. n. 104/2013, convertito in Legge n. 128/2013, Decreto interministeriale 08/01/2018. DGR n. 486 del 14/05/2018. Programmazione di interventi per l'edilizia scolastica 2018/2020.
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA PER IL MIGLIORAMENTO SISMICO DELL' EDIFICIO SCOLASTICO DI PONTENUOVO.



SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA - VIA FRANCESCA, PONTENUOVO - DERUTA (PG)



Via Orazio Tramontani n.52,
P. S. Giovanni 06135 Perugia,
tel. 075/394485 fax. 075/395926
E-mail:mtprogetti@mtprogetti.it
Pec:umberto.tassi2@ingpec.eu
P.IVA 01983250547

Committente:
AREA TECNICA DEL COMUNE DI DERUTA
Geom. Marco Ricciarelli

OGGETTO:

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

TAV.:

RI

SCALA: -

PLOTTAGGIO: -

FILE: 1807 RI

REV.	DATA	REDATTO	APPROVATO	MOTIVAZIONE
A	06/06/2018	P.GIULIANI	U. TASSI	PRIMA EMISSIONE
B				
C				



**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA PER IL MIGLIORAMENTO
SISMICO ED ENERGETICO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI DI PONTENUOVO, SAN
NICOLÒ DI CELLE E SANT'ANGELO DI CELLE**

PONTENUOVO

0. PREMESSA.....	2
1. INQUADRAMENTO URBANISTICO	2
2. CARATTERISTICHE E DIMENSIONI DELL'AREA E DELL'EDIFICIO.....	7
3. STATO DI FATTO DELLE STRUTTURE EDILIZIE DELLA SCUOLA DI SAN NICCOLÒ DI CELLE.....	8
4. ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLO STATO DI FATTO DELLE STRUTTURE EDILIZIE DELLA SCUOLA.....	9
5. CRITERI PROGETTUALI GUIDA DELL' INTERVENTO.....	10
6. IPOTESI DI INTERVENTO	12

POR FESR 2014/2020, Asse 8, Azioni 8.3.1 e 8.4.1. D.L. n. 104/2013, convertito in Legge n. 128/2013, Decreto interministeriale 08/01/2018. DGR n. 486 del 14/05/2018. Programmazione di interventi per l'edilizia scolastica 2018/2020 - PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA PER IL MIGLIORAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI DI PONTENUOVO, SAN NICOLO DI CELLE E SANT'ANGELO DI CELLE

0. PREMESSA.

La presente relazione si riferisce allo studio di fattibilità degli interventi di miglioramento sismico ed energetico dell'edificio scolastico ospitante la Scuola Materna ed Elementare di Pontenuovo sito in in Via Francescana nel Comune di Deruta.

Tali interventi si inquadrano in quelli ammissibili a contributo per il programma POR FESR 2014/2020. Tutto quanto qui descritto trova fondamento nel vecchio studio di vulnerabilità sismica e sui rilievi precedentemente effettuati.

L'edificio, realizzato nei primi anni '50, presenta problematiche dovute ad una vecchia concezione realizzativa, amplificate dalla mancanza di manutenzioni straordinarie di adeguamento strutturale in tutti questi anni.

La popolazione scolastica, relativa al solo numero di alunni escluso il personale docente e non, che gravita all'interno dell'edificio è di circa 131 studenti.

1. INQUADRAMENTO URBANISTICO.

Dal punto di vista Urbanistico non saranno effettuate modifiche sostanziali all'attuale configurazione dell'area ove insiste il fabbricato. Di seguito si riporta l'immagine rappresentativa del posizionamento dell'edificio all'interno del contesto urbano:



Si riporta di seguito stralcio del PRG con individuato in pianta l'edificio in oggetto.

POR FESR 2014/2020, Asse 8, Azioni 8.3.1 e 8.4.1. D.L. n. 104/2013, convertito in Legge n. 128/2013, Decreto interministeriale 08/01/2018. DGR n. 486 del 14/05/2018. Programmazione di interventi per l'edilizia scolastica 2018/2020 - PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA PER IL MIGLIORAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI DI PONTENUOVO, SAN NICOLO DI CELLE E SANT'ANGELO DI CELLE



SISTEMA DELLE AREE DI RILEVANZA AMBIENTALE E NATURALISTICA

AMBITI DI TUTELA DELLE RISORSE AMBIENTALI NATURALISTICHE E FAUNISTICHE

- Ambiti delle aree di elevata diversità floristico vegetazionale
 - Classe 1
 - Classe 2
 - Classe 3a
 - Classe 3b
 - Classe 4a

Arearie di particolare interesse faunistico

- Areae Faunistiche
- Valichi faunistici

AMBITI DI TUTELA DELLE RISORSE PAESAGGISTICHE

- Arearie di studio
- Ambiti di salvaguardia paesaggistica dei corsi d'acqua
- Ambiti vincolati ai sensi del D. Lgs 480/99
 - Fasce di rispetto dei corsi d'acqua
 - Ambiti delle aree boscate
 - Ambiti degli Usi Civici

SISTEMA DEI BENI DI INTERESSE STORICO AMBIENTALE E CULTURALE

- CHIESE E LUOGHI DI CULTO
- INFRASTRUTTURE MILITARI
- MOLINI
- EDIFICI RURALI
- RESIDENZE CAMPAGNA
- TESSUTI E NUCLEI STORICI
- Aree di interesse archeologico vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/04 art.2
- Aree di interesse archeologico definite
- Beni di interesse Archeologico

CONI VISUALI

- IMPIANTI VEGETAZIONALI
FILARI E ALBERATURE ISOLATE

LO SPAZIO EXTRA URBANO

- Unità di paesaggio
- Crinali
 - principale
 - secondario
- Ambiti
 - Ambito delle aree di particolare interesse agricolo
 - Ambito delle aree agricole in evoluzione
 - Ambito delle aree agricole ordinarie
 - Ambito delle aree agricole di valore paesaggistico
 - Ambito delle aree agricole periurbane
 - Ambiti di ricomposizione paesaggistica
- ME Macroaree Elementari nuovo PRG
- ACQUA

2. VINCOLI DI TUTELA AMBIENTALE E NATURALISTICI, VINCOLI IDROGEOLOGICI

Dalla cartografia comunale non risultano vincoli di tipo naturalistico o di tipo idrogeologico. Si riporta stralcio delle cartografie specifiche.

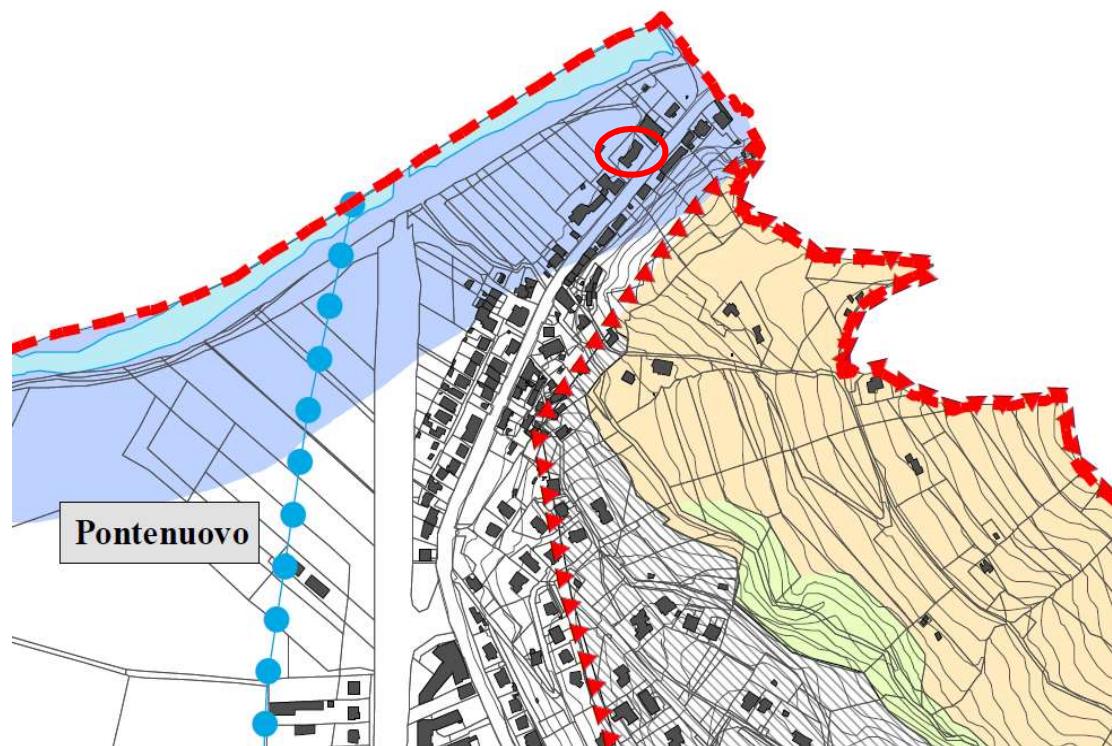


Figura 1 Stralcio cartografia sistema di tutele ambientali e naturalistiche

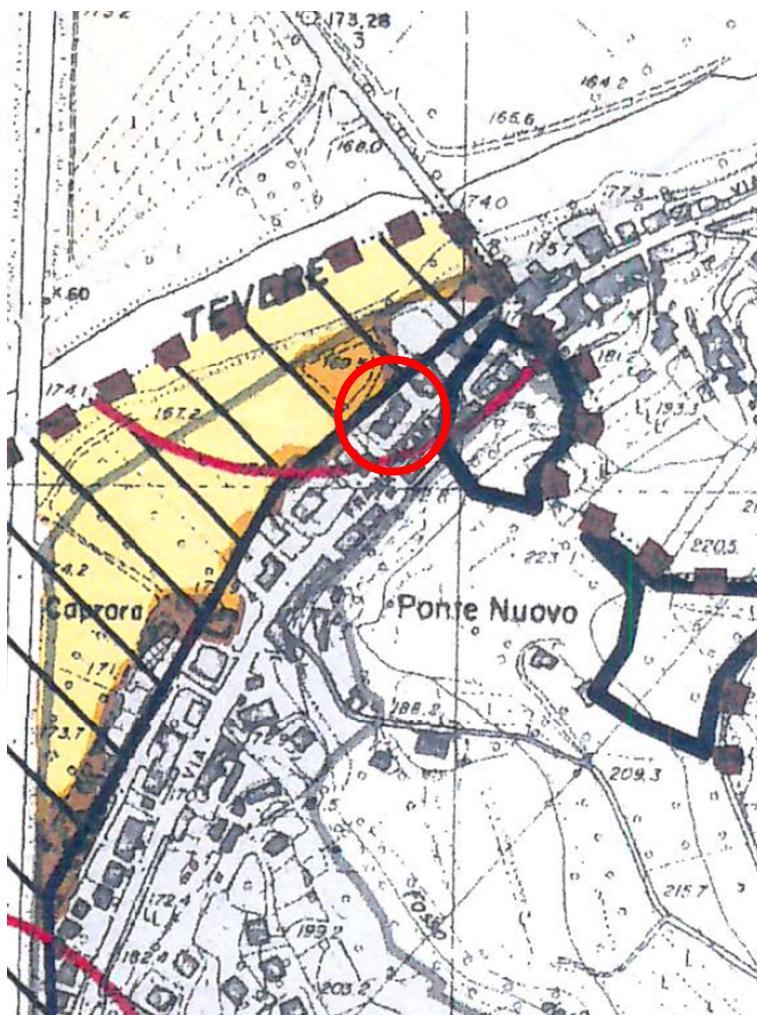
<ul style="list-style-type: none"> Area elevata diversità floristica vegetazionale Classe1 Classe2 Classe3A Classe3B Classe4A 	<ul style="list-style-type: none"> Ambiti degli Usi Civici Aree Faunistiche Valico areale Sito di Interesse Comunitario Colline Premartane Fascia di rispetto SIC 	<ul style="list-style-type: none"> Fiume Tevere Ambiti fluviali art.142 DLgs 42/2004 lettera c Area Studio ex DPGR 61/98
---	---	--



Ambito sottoposto a vincolo idrogeologico	05 Vincolo Idrogeologico	PRGS EP
--	--------------------------------	------------

Di seguito la carta del Piano di Assetto Idrogeologico da cui si evince che l'area verde della scuola rientra in fascia B nelle aree ad alta pericolosità geologica, idrogeologica ed idraulica. L'edificio non è mai stato coinvolto da fenomeni di esondazione del Fiume Tevere.

POR FESR 2014/2020, Asse 8, Azioni 8.3.1 e 8.4.1. D.L. n. 104/2013, convertito in Legge n. 128/2013, Decreto interministeriale 08/01/2018. DGR n. 486 del 14/05/2018. Programmazione di interventi per l'edilizia scolastica 2018/2020 - PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA PER IL MIGLIORAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI DI PONTENUOVO, SAN NICOLO DI CELLE E SANT'ANGELO DI CELLE



AREE AD ALTA PERICOLOSITA' GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA ED IDRAULICA

- █ Aree a rischio frana elevato R3 (fonte PAI)
- █ Inventario movimenti franosi attivi e quiescenti
- █ Fascia A (Tr=50)
- █ Fascia B (Tr=200)
- █ Zone di rispetto dei punti di captazione idropotabile

3. CARATTERISTICHE E DIMENSIONI DELL'AREA E DELL'EDIFICIO

L'area dove sorge il plesso scolastico è lungo via Francescana, la via di maggior scorrimento del paese di Pontenuovo, in una posizione pressoché centrale rispetto allo sviluppo dell'abitato cittadino. È circondata, sui lati, da edifici sorti anch'essi nei primi anni del 900 e anni 70, mentre posteriormente scorre il fiume Tevere.

Catastralmente è individuabile al Foglio 4 particella 75 del Comune di Deruta.

L'edificio ha una volumetria complessiva di circa mc. 3350 ed una superficie utile così suddivisa (di calpestio netto):

- Piano seminterrato 245 mq
- Piano terra 245 mq
- Piano primo 245 mq
- Piano sottotetto 245 mq (accessibile non praticabile)

Alcuni interventi, come abbattimento delle barriere architettoniche, con realizzazione di rampa di accesso, ed interventi per rendere conforme l'edificio alla Legge 818/84 quali la scala esterna per uscita di sicurezza del piano primo e secondo, effettuati negli anni scorsi hanno reso la struttura più fruibile e più sicura almeno per quanto riguarda l'accesso a tutti i piani e le vie di fuga.

L'ambito territoriale, ove insiste il plesso, è purtroppo caratterizzato da un'impossibilità di sviluppo in quanto oramai completamente inserito in un tessuto urbano che ha visto morire anch'esso una sua possibilità di espansione in quanto completamente saturato negli anni '60 e '70 con una edilizia privata.

4. STATO DI FATTO DELLE STRUTTURE EDILIZIE DELLA SCUOLA DI PONTENUOVO

Come riportato negli elaborati grafici allegati, trattasi di un architettura tipica del periodo dei primi anni '50, con altezze d'interpiano di circa 3.5 m, ampie finestre, praticamente quasi a nastro intervallate da piccoli setti-pilastri in muratura, con servizi posti agli angoli dei lati corti, il corpo scale decentrato posto su di un lato corto dell'edificio, corridoio centrale di smistamento, con scala esterna per uscita di sicurezza svincolata e tetto in latero-cemento. Alla fine degli anni '70 furono realizzati alcuni lavori di ristrutturazione e sistemazione dell'edificio scolastico che prevedevano le seguenti opere:

- a piano seminterrato: apertura di due porte esterne, e di due finestre, la costruzione di un muro di tufo (sp. 30 cm);
- a piano primo (destinato a scuola elementare): realizzazione di un nuovo solaio.

A tali opere si aggiunsero anche interventi sugli impianti di riscaldamento e quello elettrico, così come la realizzazione di nuove fondellature a definire nuove unità didattiche richieste dalle mutate esigenze, e tutte le relative opere di finitura.

La costruzione presenta le seguenti caratteristiche strutturali:

- fondazioni a cordolo continue in conglomerato cementizio armata;
- struttura portante in pietra calcarea con malta cementizia di scarsa qualità;
- fondellature eseguite con laterizi forati
- piano terra con pavimento controterra rialzato mediante massicciata e massetto;
- solai di calpestio, sottotetto e tetto in latero-cemento, tipo Sap,
- manto di copertura in tegole marsigliesi
- solai con cordoli con armatura insufficiente
- scale realizzate mediante gradini in c.a. a sbalzo
- scala esterna di sicurezza svincolata rispetto all'edificio principale

5. ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLO STATO DI FATTO DELLE STRUTTURE EDILIZIE DELLA SCUOLA

Dall'analisi dei documenti a disposizione e dalle cognizioni effettuate emerge in maniera decisa la criticità globale dell'edificio con considerazioni di dettaglio riportate nella Relazione Tecnica del presente progetto. Per ovviare a tali criticità, sia strutturali che edilizie in genere, si è pensato di presentare questo primo progetto di fattibilità dove si cercherà di

- Superare le problematiche più immediate e pericolose che possono presentarsi in caso di sisma mediante la proposta di alcuni interventi di miglioramento sismico diffusi o localizzati atti a conferire maggiore duttilità e resistenza ai maschi murari, limitare le deformazioni eccessive, conferire un maggior comportamento d'insieme alle strutture;
- Migliorare le caratteristiche termiche dell'involucro edilizio e l'efficienza dell'impianto di riscaldamento così da limitare i costi necessari al mantenimento del comfort termico e ridurre l'emissione di CO₂.

6. CRITERI PROGETTUALI GUIDA DELL' INTERVENTO.

Trattandosi di un'ipotesi di intervento di miglioramento sismico e di migliorie atte al risparmio energetico su un edificio degli anni '50, si ipotizza fin da ora un intervento di tipo pesante che porterà anche a dei cambiamenti interni nella disposizione degli spazi, con uno stravolgimento dell'assetto attuale per il piano seminterrato.

Vista l'elevata vulnerabilità sismica dell'edificio l'intervento comporta una notevole invasività per raggiungere un livello di sicurezza pari al 60% di quello previsto dalla Normativa cogente per le costruzioni di nuova realizzazione. In particolar modo la necessità di realizzare dei setti di controventamento sulla struttura porterà a cambiare la distribuzione interna del seminterrato dimezzando la superficie utile della palestra e la diversa distribuzione delle aule al piano primo.

I requisiti individuati a livello progettuale architettonico, da provare a sviluppare nella fase di progettazione definitiva ed esecutiva possono pertanto essere così riassunti tenendo conto che gli interventi strutturali individuati modificano i percorsi didattici:

- Ipotesi progettuali verso future e diverse alternative di organizzazione dei singoli spazi, consentendo ad esempio l'utilizzo di alcuni spazi a rotazione e la riduzione di quelli riservati ad esclusivi usi specializzati, optando per una soluzione che privilegi l'articolazione degli stessi per livelli di attrezzamento ed un modello organizzativo basato sull'uso per gruppi di utenti;
- La definizione di spazi specializzati più "rigidi" connotati da una destinazione principale specifica ed una o più subordinate (laboratori plurifunzionali) e spazi polivalenti "flessibili" a diverse destinazioni (aula-laboratorio), assicura una possibile evoluzione graduale dalle attuali definizioni e nel contempo permette di ridurre il numero di laboratori in maniera accettabile nel caso in cui si abbiano pochi allievi, senza essere costretti a ridurre la gamma dei laboratori disponibili.
- possibilità di tenere conto di modificazioni, nel medio e lungo periodo, dei processi educativi e della domanda dimensionale, consentendo una flessibilità del modello organizzativo in relazione all'uso a "tempo pieno" ed al superamento della dimensione "aula" come spazio-base della "classe" in alcuni momenti didattici. Tale approccio comporta l'assunzione di alcuni criteri nella riorganizzazione del funzionamento interno che possono così riassumersi:
 - a) Differenziazione dello spazio che sappia corrispondere all'articolazione didattico-metodologica;

POR FESR 2014/2020, Asse 8, Azioni 8.3.1 e 8.4.1. D.L. n. 104/2013, convertito in Legge n. 128/2013, Decreto interministeriale 08/01/2018. DGR n. 486 del 14/05/2018. Programmazione di interventi per l'edilizia scolastica 2018/2020 - PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA PER IL MIGLIORAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI DI PONTENUOVO, SAN NICOLÒ DI CELLE E SANT'ANGELO DI CELLE

- b) Una maggiore presenza di spazi a diversa intensità di attrezzatura, funzionali a diversi tipi di attività (trasmissiva, manipolativa, di ricerca, di comunicazione);
- c) Modularità dimensionale e intercambiabilità funzionale di gran parte degli spazi;
- d) Riduzione della quota di disimpegni;
- e) Contenimento dello standard globale mq/alunno;
- f) Esigenza, a fini economici e di miglioramento della qualità didattica degli spazi, di un attento coordinamento tra progettazione edilizia e progettazione di arredi, attrezzature ed impianti se possibile.

Per quanto concerne il progetto strutturale e termico oggetto della presente relazione si precisa come il tutto sia stato studiato e adattato alla struttura. **Si sottolinea che l'intervento ipotizzato e computato fa riferimento, alle sole opere strutturali e le voci delle finiture interne e degli impianti sono relative esclusivamente alle lavorazioni necessarie per gli interventi strutturali. Ad esempio il rifacimento dei pavimenti non è esteso a tutta l'area ma confinato alla fascia di 50 cm necessaria per eseguire i corretti collegamenti dell'intervento di rinforzo delle muratura con fibre di vetro ai solai esistenti. Sono stati computati naturalmente tutte le lavorazioni relative all'ottenimento di un risparmio energetico. In questo caso si è operato nel rifacimento della copertura, di tutti gli infissi e sostituzione della caldaia presente**

Le fasi di progettazione successive dovranno comunque approfondire il livello di dettaglio conoscitivo e di verifica. Il tutto si è basato sulla volontà di voler restituire all'amministrazione un bene più sicuro e con oneri di gestione meno pesanti.

POR FESR 2014/2020, Asse 8, Azioni 8.3.1 e 8.4.1. D.L. n. 104/2013, convertito in Legge n. 128/2013, Decreto interministeriale 08/01/2018. DGR n. 486 del 14/05/2018. Programmazione di interventi per l'edilizia scolastica 2018/2020 - PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA PER IL MIGLIORAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI DI PONTENUOVO, SAN NICOLO DI CELLE E SANT'ANGELO DI CELLE

7. IPOTESI DI INTERVENTO

L'ipotesi progettuale prevede il miglioramento sismico, e di conseguenza un intervento di ristrutturazione globale dell'intero edificio che ospita le Scuola Materna ed Elementare di Pontenuovo.

Naturalmente, già nella stesura di questo progetto di fattibilità preliminare, si è fatto riferimento all'ultima Norma sulle Costruzioni NTC18 ed in particolare alle prescrizioni riportate nel cap. 8 della sopracitata Norma.

Nella Relazione Tecnica, negli allegati tecnici, negli elaborati grafici e negli allegati, sono riportati in maniera dettagliata gli interventi e la loro ubicazione con le caratteristiche tecniche e di messa in opera così come sono chiaramente riportati gli indici per la struttura ante - operam e post - operam che dimostrano quanto può essere il miglioramento sismico. Lo stesso dicasi per quanto riguarda le relazioni di analisi termica prima e dopo il progettato intervento. Il tutto è poi dettagliatamente quantizzato dal punto di vista economico.

Si specifica che le analisi di prestazione energetica, già in possesso dell'Amministrazione Comunale, erano state redatte in occasione del bando di gara " POR FESR* 2014-2020 ASSE IV AZIONE CHIAVE 4.2.1 D.B 4924/2015 BANDO PUBBLICO PER LA CONCESSIONE DI CONTRIBUTI AD ENTI PUBBLICI FINALIZZATI ALLA PROMOZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO" e sono state riutilizzate in questa fase.

Le linee guida progettuali strutturali principali previste in questa fase e che dovranno essere adottate e incrementate nel livello di progettazione successiva sono:

1. *Ulteriori indagini al fine di aumentare il livello di conoscenza da LC1 a LC2 e se possibile individuare i seguenti dettagli costruttivi:*
 - a) Ulteriore indagini sulle fondazioni e sui terreni interessati
 - b) Qualità del collegamento tra pareti ortogonali
 - c) Qualità del collegamento tra i solai e le pareti;
 - d) Qualità degli architravi e loro stato di ammorsamento, al fine di valutarne la resistenza flessionale;
 - e) Presenza di elementi, anche non strutturali, soprattutto fondellature, che possono avere una elevata vulnerabilità;
 - f) Maggiori notizie circa la tipologia e qualità della muratura e quadro fessurativo in gran parte già rilevato;

POR FESR 2014/2020, Asse 8, Azioni 8.3.1 e 8.4.1. D.L. n. 104/2013, convertito in Legge n. 128/2013, Decreto interministeriale 08/01/2018. DGR n. 486 del 14/05/2018. Programmazione di interventi per l'edilizia scolastica 2018/2020 - PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA PER IL MIGLIORAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI DI PONTENUOVO, SAN NICOLÒ DI CELLE E SANT'ANGELO DI CELLE

- g) Ulteriori indagini in situ che possano individuare la qualità dei vari materiali impiegati e che possano fornire ai redattori del progetto definitivo ed esecutivo valori quantitativi ed estesi di resistenza meccanica

Gli interventi proposti si inquadran su quelli definibili come intervento di miglioramento sismico che come richiesto al 8.4.2. delle Nuove Norme Tecniche (NTC 2018) devono assicurare alla struttura un livello di sicurezza pari ad almeno il 60% di quello richiesto ad una nuova struttura. Nel dettaglio si prevede:

- a) Setti murari di controventamento a tutta altezza in blocchi Poroton di spessore pari a 30 cm;
- b) Chiusura di nicchie;
- c) Cerchiature metalliche in grado di ripristinare la continuità della muratura;
- d) Aumento della capacità resistenziale della muratura con intervento di intonaco armato su entrambe le facce murarie con fibre di vetro;
- e) Inserimento di tiranti antiespulsivi e di catene metalliche nel primo e secondo impalcato;
- f) Calastrellatura di pilastri in mattoni pieni con fasce di fibre

Per quanto riguarda il comfort termico sono previste le seguenti lavorazioni:

- a) Isolamento del solaio di sottotetto mediante applicazione di pannello specifico;
- b) Sostituzione dell'attuale caldaia con una ad alto rendimento;
- c) Sostituzione degli infissi e delle relative superfici vetrate con installazione di doppi vetri basso emissivi aventi intercapedine riempita in Argon.

Tutto quanto qui descritto è riportato nelle relative relazioni dove si trovano i diversi indici rappresentativi dei livelli di vulnerabilità sismica o delle prestazioni termiche dello stato di fatto e dello stato di progetto.

8. INTERVENTI ALTERNATIVI

Oltre a quanto riportato nelle relazioni e negli elaborati allegati alla presente sono stati valutati altri tipi di intervento nonostante quelli proposti sembrino essere quelli con il miglior rapporto benefici-costi.

Nel dettaglio si potrebbe procedere a:

- Realizzazione intonaci armati tradizionali e non in fibra anche se i primi necessitano di maggiori spessori di intonaco e generano schermature importanti ai fini dei segnali elettromagnetici;
- Inserimento di croci metalliche diffuse o telai in acciaio atti all'assorbimento delle sollecitazioni esterne così da diminuire quelle interne ai diversi maschi murari;
- Realizzazione di impalcati rigidi con la necessità di dover ripristinare tutte le finiture connesse (pavimenti);
- Intervento di bonifica del piano seminterrato dalla risalita dell'umidità.

Per quanto riguarda gli interventi atti al risparmio energetico si potrebbe:

- Isolare le specchiature opache laterali mediante cappotto esterno, intervento molto invasivo e costoso vista l'elevata superficie da isolare.

9. CONCLUSIONI

Nelle pagine precedenti e nei diversi allegati sono state riportate le previsioni progettuali e la stima complessiva dell'intervento, ma occorre anche sottolineare che non è stato possibile quantizzare l'eventuale costo per affitto di alcuni locali, in quanto non individuabili, perché l'intero cantiere avrà sicuramente uno sviluppo temporale di circa 12 mesi e nello stesso tempo occorrerà garantire lo svolgimento contemporaneo dell'attività didattica. Non si ritiene di escludere, visto l'impegno economico individuato, l'ipotesi di una demolizione e ricostruzione del plesso scolastico.

L'intervento di adeguamento sismico proposto garantisce il raggiungimento di un livello di sicurezza sismica pari almeno al 60% di quello richiesto ad una nuova costruzione così come richiesto al punto 8.4.2. delle Nuove Norme Tecniche (NTC 2018). La realizzazione delle lavorazioni elencate nella relazione tecnica permette quindi di diminuire la vulnerabilità sismica del fabbricato.

Vista la necessità dell'intervento strutturale è sembrato opportuno procedere anche a migliorare il comfort energetico degli ambienti. L'unica cantierizzazione dell'area infatti permette un notevole abbattimento dei costi legati alle lavorazioni o alle necessità comuni che legano gli interventi strutturali a quelli edilizi. La realizzazione di tali interventi garantisce quindi anche un minor consumo di gas metano e minori emissioni di CO₂ nell'ambiente conferendo agli ambienti un maggiore benessere termico con minori costi di gestione.

DOCUMENTAZIONE REPERITA – SCUOLA PONTENUOVO

VERGAGLIA

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
PROVVEDITORATO REGIONALE AMM. OO. PP. PER L'UMBRIA
UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI PERUGIA

=====

COMUNE DI DERUTA

COSTRUZIONE DI UN EDIFICIO SCOLASTICO NELLA FRAZIONE
DI PONTENUOVO

(Legge 3/8/1949, N. 589)

=====

IMPRESA: COOPERATIVA MURATORI E FALEGNAMI - DERUTA -
CONTRATTO DI APPALTO in data 13/2/1954

ATTO DI SOTTOMISSIONE in data 24/3/1955

ATTO AGGIUNTIVO in data 20/2/1957

=====

ATTO DI COLLAUDO

RELAZIONE VERBALE DI VISITA - CERTIFICATO DI COLLAUDO

=====



MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI.

PROVVEDITORATO REGIONALE ALLE OO.PP. - PER L'UMBRIA

UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI PERUGIA

=====

COMUNE DI DERUTA

COSTRUZIONE DI UN EDIFICIO SCOLASTICO NELLA FRAZIONE

DI PONTENUOVO

(Legge 3/8/1949, n° 589)

IL SINDACO
P.X. Scattolon

IL GENIO CIVILE
Torini / mel/ma

IL DIRETTORE DEI LAVORI
Cavalli

L'IMPRESA
Giovannetti

INGEGNERE
DOTT. ING.
Maria Munz

Impresa: COOPERATIVA MURATORI E FALEGNAMI - DERUTA

Contratto di appalto in data 13/2/1954

Atto di sottomissione, in data 24/3/1955

Atto aggiuntivo in data 20/2/1957

=====

ATTO DI COLLAUDO

RELAZIONE-VERBALE DI VISITA-CERTIFICATO DI COLLAUDO

(Art.108 del Regolamento 25/5/1895, n°350)

=====

A) RELAZIONE

PREMESSA - In data 13/12/1949 il Comune di Deruta

(Perugia) chiedeva al Ministero dei LL.PP., ai sensi e per gli effetti della Legge 3/8/1949, n°589, il contributo dello Stato alla spesa necessaria alla costruzione di un edificio scolastico nella Frazione di Pontenuovo.

Con nota 23/2/1952 - n° 1923 di prot. - detto Ministero - Direzione Generale dell'edilizia Statale e Sovvenzionata - Div. XVII - assicurava di avere compresa l'opera in parola nel programma dell'esercizio finanziario in corso e di avere altresì prevista l'erogazione di un contributo annuo costante, per 35 anni, nella misura del 4% sull'importo di L. 10.000.000,- dell'opera in parola.

PROGETTO - Il progetto dell'edificio di che trattasi venne elaborato sotto la data del 10/3/1952 dal

Tecnico comunale Geom. Salvatore Turchetti, per un importo di L. 10.000.000,- ripartito come segue:

A) per lavori a base d'appalto L. 9.524.934,55

B) per spese tecniche e amm/ve " 475.065,45

TORNANO L. 10.000.000,--

=====

Il progetto in questione fu approvato dal Consiglio Comunale di Deruta con Deliberazione n° 25 del 23/3/1952, la quale venne a sua volta approvata dalla Giunta Provinciale Amministrativa (di Perugia) nel la seduta del 16/4/1952, come da Visto n° 13.900 in data 21/4/1952 apposto in calce alla deliberazione stessa.-

APPROVAZIONE DEL PROGETTO DA PARTE DEL MINISTERO

DEI LL.PP. E CONCESSIONE DEL CONTRIBUTO

Il Ministero dei LL.PP. approvò il menzionato

to di L. 9.515.409,62.-

CAUZIONE DEFINITIVA - Per la costituzione della cauzione definitiva la Cooperativa aggiudicataria s'impegnò a versare alla Tesoreria Comunale il 5% di ciascuna delle rate di acconto, nell'intesa che il deposito in tal modo costituito sarebbe rimasto infruttifero e sarebbe stato restituito dopo l'approvazione del collaudo.-

CONSEGNA DEI LAVORI

La consegna dei lavori ebbe luogo il 22/3/54, come da verbale redatto il successivo giorno 23.-

TEMPO STABILITO PER LA ESECUZIONE DEI LAVORI

- A termini dell'art. 13 del Capitolato speciale di appalto i lavori avrebbero dovuto essere ultimati nel termine di mesi otto naturali e consecutivi a partire dalla data della consegna, e cioè entro il 21/11/1954.-

PERIZIA SUPPLETIVA

Per l'esecuzione di maggiori lavori di fondazione e di alcuni lavori di rifinitura non previsti in progetto, in data 10/5/1954 il Comune presentò apposita perizia suppletiva, dell'importo di complessive L. 13.730.000,- giustificate come segue:

A) Lavori a base d'appalto:

- lavori principali, al netto



- 5 -

del ribasso del 0,10% L. 9.515.409,62

- lavori suppletivi, al

netto del ribasso del

0,10% L. 3.636.524,14

L. 13.151.933,76

B) Spese tecniche -

- in rapporto ai lavo-

ri principali L. 474.590,38

- spese suppletive " 103.475,86

L. 578.066,24

TOTALE L. 13.730.000,-

a dedurre la somma già autorizzata " 10.000.000,-

RESTA la maggiore spesa, di ..L. 3.730.000,-

=====

; Con Delibera n°46 del 29/5/1954 il Comune di

Deruta approvava la maggiore spesa di cui è parola,
stabilendo di farvi fronte mediante un mutuo supple-
tivo da contrarsi anch'esso con la Cassa Depositi
e Prestiti.-

APPROVAZIONE DELLA PERIZIA SUPPLETIVA DA PARTE DEL

MINISTERO DEI LL.PP.

La perizia ora menzionata fu approvata dal

Ministero dei LL.PP. con decreto n°15134 del 9/12/

1954, registrato alla Corte dei Conti addi 9/12/54,

al reg.41, foglio 373, col quale venne altresì con-
cesso al Comune di Deruta, per anni 35, il contribu-

IL DIRETTORE DEI LAVORI

Deruta,

L'IMPRESA
Giammazzoni

My Major Power

to integrativo, costante del 4%, sulla maggiore spesa di L. 3.730.000,- contributo pari ad annue L. 149.200.

ULTIMAZIONE DEI LAVORI PRINCIPALI

L'ultimazione dei lavori principali ebbe luogo il 20/11/1954 e cioè in tempo utile, come accertato con verbale del 21/11/1954.-

ATTO DI SOTTOMISSIONE

La Cooperativa Muratori e Falegnami di Deruta, assuntrice dei lavori principali, s'impegnò con Atto di sottomissione in data 24/3/1955, registrato a Perugia il giorno successivo al n°6980, Vol.222, ad eseguire i maggiori lavori di cui alla predetta perizia suppletiva, alle medesime condizioni, prezzi e ribasso del contratto originario, per un importo netto di L.3.636.524.-

Con l'atto di sottomissione di cui è cenno fu concesso un termine di due mesi per l'esecuzione dei lavori suppletivi ed inoltre vennero convenuti 4 nuovi prezzi unitari, soggetti anch'essi al ribasso contrattuale del 0,10% -

CONSEGNA DEI LAVORI SUPPLETIVI

La consegna dei lavori suppletivi ebbe luogo il 25/3/1955, come da verbale redatto in quello stesso giorno.

ULTIMAZIONE DEI LAVORI SUPPLETIVI



- 7 -

IL FUNZIONE DEL GENIO CIVILE

no:

L'ultimazione di detti lavori aggiuntivi
si verificò il 25/5/1955, e cioè in tempo utile.-

PERIZIA DI VARIANTE

Per l'insorta necessità di apportare alcune variazioni alla ripartizione della spesa, si rese necessario compilare sotto la data del 20/1/1956 apposita perizia di variante, del complessivo importo di L. 13.729.357,24 ripartito come segue:

A) Lavori a base d'appalto, al netto del ribasso del 0,10%L. 13.151.291,00
B) Spese tecniche" 578.066,24
..... in totaleL. 13.729.357,24
=====

APPROVAZIONE DELLA PERIZIA DI VARIANTE

La perizia di variante di cui ora è stato cennato fu approvata con decreto del Provveditorato alle OO.PP. per l'Umbria - n°10125 del 5/1/1957.-

ATTO AGGIUNTIVO

Con atto aggiuntivo in data 20/2/1957, registrato a Perugia il 26/2/1957, al n°7732, Vol.231, la Cooperativa Muratori e Falegnami di Deruta accettò senza alcuna riserva l'impostazione della perizia di variante in data 20/1/1956, accettando altre si di eseguire i pochi lavori residui dal 7 al 27 febbraio del 1957.-

IL DIRETTORE DEI LAVORI

INGEGNERO CIVILE

Ing. L. Mazzoni

Il funzionario del Genio Civile

no:

no:

L'ultimazione definitiva ed integrale dei lavori ebbe luogo il 27/2/1957, nel termine previsto.

Tale ultimazione fu verbalizzata in pari data.-

ANDAMENTO DEI LAVORI

I lavori hanno avuto un andamento regolare e si sono svolti in conformità alle norme contrattuali ed alle disposizioni impartite dalla Direzione dei lavori.-

INFORTUNI IN CORSO DI LAVORO

Non risulta che se ne siano verificati.-

DANNI DI FORZA MAGGIORE - Nessuno.-

PRESTAZIONI IN ECONOMIA - Nessuna.-

ANTICIPAZIONI IN DENARO - Nessuna.-

LIBRETTI DELLE MISURE

Le quantità della varie categorie di lavoro sono state iscritte in n° 1 libretto delle misure.

REGISTRO DI CONTABILITÀ* E RELATIVO SOMMARIO

E' stato utilizzato un solo fascicolo di Registro di contabilità ed anche il Sommario è costituito da un unico fascicolo.-

CESSIONI DI CREDITO

Da una dichiarazione in data 20/5/1957 del Comune di Deruta si rileva che la Cooperativa non ha ceduto l'importo dei propri crediti, nè ha rila-



- 9 -

sociato deleghe o procure a favore di terzi e neppure esistono atti impeditivi che siano stati notificati in rapporto ai lavori in oggetto.-

ADEMPIMENTO AGLI OBBLIGHI ASSICURATIVI

La Coopérativa ha provveduto all'assicurazione dei propri operai contro gl'infortuni sul lavoro, presso l'I.N.A.I.L. - sede di Perugia - con polizza n°3361/3 a carattere continuativo.-

Essa risulta in regola con i relativi adempimenti, nonchè con gli adempimenti relativi alle altre assicurazioni sociali, come comprovato dai seguenti attestati:

- a) n°03361/3, in data 25/6/1957, dell'I.N.A.I.L.;
- b) n°517/10, in data 27/6/1957, dell'I.N.A.M.;
- c) n°746, in data 12/7/1957, dell'I.N.P.S..

AVVISI AD OPPONENDUM

La pubblicazione degli avvisi ad opponendum di cui all'art.360 della Legge sui Lavori Pubblici non ha avuto luogo, in quanto, come risulta da un attestato in data 20/5/1957 del Direttore dei lavori, vistata dal Sindaco, i lavori si sono svolti esclusivamente su area di proprietà del Comune, senza dar luogo ad occupazioni o a danni di proprietà di terzi.-

PAGAMENTI IN ACCONTO

IL DIRETTORE DEI LAVORI
G. Gavelli

G. Gavelli
Lavori Pubblici

Il Consorzio
di Lavori Pubblici

Perugia

Nel corso dei lavori sarebbero stati emessi, secondo la Direzione Lavori, 4 certificati per i seguenti importi:

1°) in data 30/4/1954 L. 2.990.000,-

2°) in data 30/6/1954 " 2.500.000,-

3°) in data 6/4/1955 " 2.036.000,-

4°) in data 10/3/1955 " 2.878.000,-

in totale .. L. 10.404.000,-

=====

STATO FINALE DEI LAVORI SECONDO LA DIREZIONE LAVORI

Dallo Stato finale dei lavori redatto dalla Direzione Lavori in data 20/5/1957 si riportano i seguenti dati:

- Importo lordo dei lavori L. 13.164.415,40

- Dedotte per ribasso contrattuale
del 0,10% " 13.164,40

- Importo netto dei lavori L. 13.151.251,-

- Dedotte per pagamenti in acconto " 10.404.000,-

Resta il credito netto della Coopera-

tiva, di L. 2.747.251,-

RISERVE DELL'IMPRESA

- La Cooperativa ha firmato lo Stato finale senza alcuna eccezione o riserva.- Nè aveva avanzato riserve in corso di lavoro.-

DIRETTORE DEI LAVORI

I lavori sono stati diretti dal Geom. Salva



= 11 =

tore Turchetti, Tecnico del Comune di Deruta.-

L'Ufficio del Genio Civile di Perugia ha
esplicato l'alta sorveglianza sui lavori stessi.-

TERMINE PER LA EFFETTUAZIONE DEL COLLAUDO

A norma dell'art. 18 del Capitolato specia-
le di appalto la visita di collaudo doveva aver lu-
go nel semestre successivo alla data di accettazio-
ne del Conto finale da parte dell'Impresa, e cioè -
dal 20/5/1957 al 20/11/1957.-

NOMINA DEL COLLAUDATORE

L'incarico del collaudo dei lavori di che-
trattasi è stato affidato dall'On. Provveditorato
Regionale alle OO.PP. per l'Umbria al Dr.Ing. Luigi
SIMEONI - Ispettore Capo a riposo del Ministero dei
LL.PP. - Ruolo delle Nuove Costruzioni Ferroviarie -
con nota n°8259/124-589 del 7/9/1957.-

B) VISITA DI COLLAUDO

PREAVVISO - Con lettera in data 3/11/1957 il collau-
datore preavvertiva il Comune di Deruta, nonchè lo
Ufficio del Genio Civile di Perugia, che avrebbe ef-
fettuato la visita di collaudo dei lavori in ogget-
to in data 25/11/1957.-

INTERVENUTI ALLA VISITA

Il giorno 25/11/1957, come previsto, ha avu-
to luogo la visita dei lavori oggetto del presente

IL DIRETTORE DEI LAVORI

L'IMPRESA

G. Cattaneo
Terminelli

M. Mazzoni

collaudo.-

A tale visita sono intervenuti, oltre al collaudatore:

a) per l'Ufficio del Genio Civile di Perugia:

- il Sig. Geom. Gualtiero TESORINI;

b) per il Comune di Deruta:

- il Sig. Edo BERTI NULLI, Assessore;

- il Sig. Geom. Salvatore TURCHETTI, Direttore dei lavori;

c) per la Cooperativa Muratori e Falegnami di Deruta:

- il Sig. Gisleno MENGHINI, Presidente della Cooperativa stessa.

CONSISTENZA DEI LAVORI OGGETTO DEL COLLAUDO

Il fabbricato oggetto del presente collaudo è stato eseguito su area di mq. 4.540,- acquistata dal Comune di Deruta con propri fondi.-

L'area coperta dal fabbricato è pari a mq. 305,25.-

Il volume vuoto per pieno del fabbricato, compreso il piano seminterrato e tenendo conto dell'altezza di m. 10,95 riferita alla faccia superiore del parapetto che fa da attico, ascende a:

$$\text{mq. } 305,25 \times \text{ml. } 10,95 = \text{ mc. } 3.342,487$$

L'edificio scolastico in parola comprende i seguenti locali:

A) Piano seminterrato (il piano in parola (è interrato soltanto in corrispondenza della facciata principale del fabbricato, che dà sulla strada pubblica antistante; sui fianchi e sul tergo il piano è integralmente fuori del terreno naturale, che degrada verso il vicino Tevere). - (.

Il piano seminterrato, che è tuttora (da rifinire (mancano gl'intonaci e i pavimenti), potrà essere in seguito utilizzato come segue: (

- 1) Cucina di m. 4,90 x 3,00
- 2) Refettorio di m. 8,40 x 4,90
- 3) Aula di m. 15,40 x $\begin{cases} 5,90 \\ 5,40 \end{cases}$
- 4) Deposito legna di m. 5,40 x 2,44
- 5) Servizi igienici di m. 5,40 x 3,14
- 6) Vano scala di m. 15,40 x 4,12

B) Primo piano

- 1) Aula di m. 7,90 x 5,50
- 2) Aula di m. 7,50 x 6,00
- 3) Corridoio di m. 15,50 x 3,00
- 4) Direzione di m. 4,95 x 3,70
- 5) Locali per visita medica $\begin{cases} \text{di m. } 3,45 \times 2,67 \\ \text{di m. } 3,45 \times 2,23 \end{cases}$
- 6) Servizi igienici maschi. di m. 5,50 x 3,20
- 7) " " femmine. di m. 5,00 x 3,20
- 8) Portico. di m. 5,50 x 2,48
- 9) Vano scala di m. 5,40 x 4,12

C) Secondo piano

1) Auladi m. 8,50 x 5,10

2) Auladi m. 7,90 x 5,50

3) Auladi m. 7,50 x 6,00

4) Corridoiodi m. 15,50 x 3,00

5) Insegnantidi m. 4,95 x 3,70

6) Servizi igienici maschi di m. 5,50 x 3,20

7) " " femmine di m. 5,00 x 3,20

8) Vano scaladi m. 5,40 x 4,12

I muri principali sono in muratura di pie-trame, spiccata su di una fondazione continua (in con-globefato cementizio armato).-

I tramezzi sono invece in mattoni forati.-

I solai sono costituiti da SAP, coi quali è stato altresì eseguito il tetto che è completato superiormente da tegole alla marsigliese.-

I gradini delle scale sono in cemento armato granigliato e eseguiti fuori opera e murati (a sbalzo).

I pavimenti sono in marmette granigliate.-

Gli intonaci interni sono in malta comune (aerea) e quelli esterni in malta bastarda.-

Le tinteggiature sono a colla.-

Tutti gli infissi interi ed esterni sono in legno abete verniciato, ad eccezione dei portoni esterni che sono in castagno.-

Il fabbricato è provvisto di impianti igienico-sanitari nonchè di impianto elettrico.-

PROVE, CONTROLLI E SAGGI EFFETTUATI

Il collaudatore, in uno agli altri interventi, ha innanzi tutto compiuto un'accurata visita sia alle strutture esterne che a quelle interne del fabbricato, riscontrandole eseguite con accuratezza ed in ottimo stato di conservazione e manutenzione nonostante che l'edificio sia adibito a scuola fin dallo scorso anno.-

Il collaudatore ha per altro rilevato alcune defezioni, che non sono imputabili alla Stazione appaltante e tanto meno alla Cooperativa appaltatrice, consistenti nella assenza di una recinzione intorno al fabbricato e nella mancanza dell'allacciamento dell'impianto elettrico alla rete esterna di alimentazione.-

In quanto alla recinzione, il collaudatore sente il dovere di mettere in evidenza l'assoluta necessità di provvedere al più presto possibile ad un'adeguata chiusura della parte dell'area che è più prossima al fabbricato, e ciò perchè la presenza della strada pubblica da una parte e quella del fiume Tevere dall'altra costituiscono un pericolo veramente grave per gli alunni della scuola, specie per

quelli di minore età che più degli altri hanno bisogno di essere sorvegliati e custoditi.-

In quanto alla mancanza dell'allacciamento elettrico, il collaudatore tiene a segnalare che essa non soltanto impedisce di valersi dell'impianto di illuminazione dei locali nelle giornate in cui ciò sarebbe necessario, quanto rende impossibile il funzionamento di un'elettropompa che il Comune ha installata per alimentare d'acqua gli impianti igienico-sanitari.-

Ed è facilmente immaginabile come tali impianti possano facilmente intasarsi, per mancanza di acqua corrente, non potendosi ritenere sufficiente qualche secchio d'acqua che viene tenuto nei locali dei servizi a cura del Comune.-

Portatosi nei locali del piano seminterrato il collaudatore ha fatto praticare due distinti saggi nel conglomerato cementizio (a kg. 200 di cemento per mc. di inerti) costituente il massetto di pavimento.- Tali saggi hanno permesso di accettare che il conglomerato è duro e di struttura lapidea.-

Nel vasto atrio che disimpegna i vari locali del piano seminterrato di che trattasi (dal quale atrio si esce sul tergo del fabbricato, verso il Tevere) il collaudatore ha fatto eseguire due

saggi nella muratura di pietrame dei muri rispettivamente perimetrale e di spina , rilevando l'ottima qualità della pietra impiegata e la buona presa delle malte.-

Altro saggio è stato praticato nella muratura di mattoni di uno spigolo saliente del locale da adibirsi in seguito ai servizi igienici , constatando anche qui che la malta ha fatto buona presa.-

Come già accennato in precedenza , i locali del piano seminterrato mancano di pavimenti e di intonaci , ma sono completi di infissi .- Ciò stante , è da auspicare che si trovi il modo per rifinire tali locali , con che si renderebbe possibile l'istituzione in essi di un Asilo , oppure un'analogia utilizzazione scolastica .-

Portatosi al primo e poi al secondo piano il collaudatore ha eseguito varie misure di controllo , accertando che le dimensioni rilevate corrispondono ai dati della contabilità .-

Proseguendo la visita il collaudatore ha preso in particolare esame gl'impianti igienico-sanitari , rilevando la buona qualità e la regolare posa in opera dei relativi apparecchi .-

Anche gl'infissi , sia interni che esterni , sono di buon legno stagionato , regolarmente verniciati

ti, privi di difetti, sì che non danno luogo a rilievi.-

Nessun accenno a lesioni, crinature, cavilli e simili.-

In quanto ai solai, avendo la Direzione Lavori già provveduto ad effettuare nei giorni 10 e 11/10/1954 una prova di carico con buon esito, il collaudatore ha ritenuto superfluo eseguire altre analoghe prove, tenuto altresì conto che i solai hanno portate normali.-

Nella prova di che trattasi, che interessò il solaio coprente il vano N.E. del primo piano, si ebbe in mezzeria, dopo 24 ore dal carico, una freccia massima di m/m.0,07, la quale, a scarico completo, si ridusse a m/m.0,01.-

E' da presumere che tale deformazione residua, per altro di lievissima entità, siasi annullata anch'essa dopo qualche tempo dallo scarico.-

La prova di carico di cui è questione risulta da un apposito verbale, allegato agli atti della contabilità finale.-

Prima di porre termine alla visita il collaudatore ha reso noto alle Parti che, avendo eseguito la revisione integrale della contabilità, ha riscontrato alcuni errori che ha debitamente cor-

retti.-

Per effetto di tali correzioni l'importo lordo dei lavori è aumentato da L. 13.164.415,40 a lire 13.474.555,75.-

I rappresentanti delle Parti hanno preso atto di detta comunicazione ed hanno dichiarato di non avere nulla da eccepire al riguardo.-

STATO FINALE DEI LAVORI SECONDO IL COLLAUDATORE

- Importo lordo dei lavori.....L. 13.164.415,40

secondo la Direzione Lavori;

- Importo da aggiungere a seguito

della revisione tecnico-contabile " 310.140,35

- Importo lordo corretto dei lavori L. 13.474.555,75

- A dedurre per ribasso contrattuale

le del 0,10% " 13.474,55

- Importo netto corretto dei lavori " 13.461.081,20

- A dedurre l'importo dei certificati

emessi, rettificato in " 10.397.000,00

Resta il credito netto della

Cooperativa, di " 3.064.081,20

RAFFRONTO TRA LA SOMMA AUTORIZZATA PER I LAVORI E BASE D'APPALTO E QUELLA REALMENTE SPESA

- Somma autorizzataL. 13.151.291,00

- Somma spesa (come dalla eseguita

a riportareL. 13.151.291,00

riportoL. 13.151.291,00

revisione tecnico-contabile)..." 13.461.081,00

Spese in piùL. 309.790,00

C) CERTIFICATO DI COLLAUDO

Premesso tutto quanto innanzi esposto, il
sottoscritto collaudatore:

CONSIDERATO

- che i lavori corrispondono alle previsioni del
progetto nonchè a quelle della perizia suppletiva
e della successiva perizia di variante;

- che i lavori, per quanto è stato possibile ac-
certare, risultano eseguiti con regolarità ed in
conformità delle norme contrattuali;

- che per quanto non è stato ispezionato, o non
era più ispezionabile, la Direzione dei lavori e la
Cooperativa hanno assicurato la perfetta rispon-
denza tra i lavori eseguiti e le partite contabilizza-
te;

- che i prezzi applicati sono regolari;

- che i lavori sono stati ultimati in tempo uti-
le;

- che dalla revisione tecnico-contabile esegui-
ta dal sottoscritto collaudatore sono emersi alcuni
errori le cui correzioni sono state riportate negli

atti contabili ed anche nella copia dello Stato finale;

- che non risultano prestazioni in economia né anticipazioni in denaro;

- che l'Impresa ha firmato lo Stato finale senza riserve;

- che l'Impresa è in regola con gli adempimenti relativi alle assicurazioni sociali;

- che nulla si ha da eccepire circa l'omessa pubblicazione degli avvisi ad opponendum;

- che l'Impresa non ha ceduto i crediti derivantile dai lavori in questione, né ha rilasciato deleghe o procure a favore di terzi;

- che non esistono atti impeditivi al pagamento della rata di saldo;

- che l'importo dei lavori supera di Lira 309.790= quello autorizzato per i lavori a base di appalto, per cui il Comune di Deruta dovrà fare fronte direttamente a tale maggiore spesa che non trova capienza nel mutuo di L. 13.730.000;

D I C H I A R A

che i lavori eseguiti dalla Cooperativa Muratori e Falegnami di Deruta in base al contratto in data 13/2/1954, all'atto di sottomissione del 24/3/55 ed all'atto aggiuntivo addì 20/2/1957 - consistenti

nel fabbricato scolastico della Frazione Pontenuovo del Comune di Deruta,

SONO COLLAUDABILI

come in effetti li

C O L L A U D A

nella somma coretta, in cifra tonda, di lire
L.13.461.081 (tredicimilioni quattrocentosessantuno-
milaottantuno) al netto del ribasso del 0,10%.-

Detraendo l'ammontare degli acconti già
corrisposti, di complessive L. 10.397.000,- (dieci
milioni trecentonovantasettemila) resta il credito
della Cooperativa di L.3.064.081,- (tre milioni se-
santaquattromilaottantuno).-

Tale residuo potrà essere pagato alla Coo-
perativa Muratori e Falegnami di Deruta, a tacita-
zione di ogni sua prestazione per i lavori di che
trattasi, dopo eventuali ulteriori revisioni tecni-
co-contabili e dopo l'approvazione del presente at-
to.-

ROMA, addì 2/12/1957.

PER L'UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI PERUGIA

(geom. Gualtiero Tesorini)

Tesorini Hoffmeier

PER IL COMUNE DI DERUTA

L'ASSESSORE

S. IL SINDACO
(Edo Berti Nulli)

Edo Berti Nulli

IL DIRETTORE DEI LAVORI

(geom. Salvatore Turchetti)

Salvatore Turchetti

PER LA COOPERATIVA

IL PRESIDENTE

(Gisleno Menghini)

Gisleno Menghini

IL COLLAUDATORE

(dr.ing. Luigi Simeoni)

Luigi Simeoni

Contratto Reg. alle OO. P.P. per l'Umbria - Perugia

UFFICIO TECNICO

verso in L. 13.461.082 inct. versio nello dal brevi
lavori dell'allestimento
di cui deve esser pagato L. 10.397.000 per

acconti correnti e di interessi
per l'esecuzione delle opere.

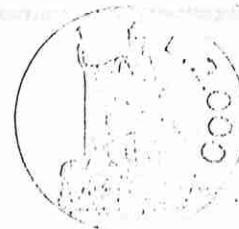
resta il credito dell'impronta di L. 3.061.081

che rimanerà scontato quattro contributi di

2.500.000

Oscar *Salvatore*

C O M U N E D I D E R U T A



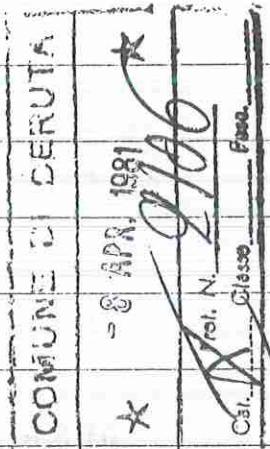
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E SISTEMAZIONE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO ADIBITO A SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA DI PONTENUOVO FRAZ. NE DI DERUTA.

IMPRESA: PICCINI UGO con sede in Pontenuovo - Deruta

Lavori affidati in base a Del. G.M. n°237 del
9 maggio 1979.

Importo lavori al netto di IVA £. 37.923.089=

Contratto in data 25 giugno 1979 rep. n°1322 approvato dal Comitato di Controllo in data 12/7/1979 n°2756- registrato a Perugia in data 26/7/1979 n°7890.



- CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE -

L'anno 1981 il giorno 8 del mese di aprile in Deruta;

I Sottoscritti Direttori dei Lavori;

Visto l'art.116 del Regolamento 25/5/1895 n°350;

Visto l'art.1 della legge 23/2/1952 n°133;

Visto l'atto n°98 del 9/11/1978 con il quale il Consiglio Comunale approvava il progetto dei lavori di ristrutturazione dell'edificio scolastico di Pontenuovo e stabiliva di affidare gli stessi a trattativa privata;

Visto l'atto n°42859 del 21/12/1978 con il quale il Comitato di Controllo Regionale autorizzava la trattativa privata;

Vista la deliberazione della G.M. n°237 del 9/5/79 divenuta esecutiva ad ogni effetto di legge, con la

quale si affidava l'esecuzione dei lavori alla ditta Piccini Ugo per l'importo di £. 36.577.090 IVA compresa, avendo la predetta ditta presentato l'offerta in aumento del 10% sull'importo base fissato in lire 33.251.900=;

Visto il contratto in data 25 giugno 1979 rep. 1322 approvato dal C.C.R. con nota n° 2756 del 12/7/1979, registrato a Perugia il 26/7/1979 al n° 7890;

Visto il verbale di consegna in data 3 luglio 1979;

Visto l'art. 37 del Capitolato Speciale d'Appalto che stabilisce in mesi tre (3) consecutivi il tempo utile per la ultimazione dei lavori, per cui il termine utile scadeva il 2 ottobre 1979;

Visto l'art. 37 dello stesso Capitolato che prevede una penale di £. 8.000 per ogni giorno di ritardo;

Considerato che i lavori sono stati sospesi dal giorno 2/8/1979 al giorno 27/9/1979 e dal giorno ~~XX~~
~~XX/XX/1979~~ 19/11/1979 al giorno 29/3/1980 per permettere la realizzazione dell'impianto di riscaldamento e dal giorno 5/4/1980 al giorno 25/8/1980 in attesa della approvazione della perizia suppletiva e di varante e quindi rispettivamente per gg. 55, gg. 130,

e gg. 141 e complessivamente per gg. 326 per cui il nuovo termine di ultimazione veniva a scadere il giorno 14 settembre 1980;

Visto il certificato di ultimazione redatto in data 10 settembre 1980 dal quale risulta che i lavori vennero completamente ultimati il giorno stesso;

visto che in corso d'opera si è resa necessaria la realizzazione di nuovi lavori si è provveduto alla redazione di una perizia suppletiva e di variante con il relativo concordamento dei nuovi prezzi come risulta dall'atto di sottomissione in data 20 giugno 1980 rep.1369 approvato dal C.C.R. con atto n°31597 del 15/7/1980 e registrato a Perugia il 28/7/1980 al n°3654 con il quale la ditta Piccini Ugo si impegnava ad accettare l'esecuzione delle varianti e dei nuovi lavori agli stessi patti e condizioni di cui alla perizia tecnica allegata al contratto principale per lo importo complessivo di £.43.232.646= con una maggiore spesa di £.6.665.457 (IVA compresa), rispetto al contratto principale; tale ulteriore spesa rientrava nel quinto d'obbligo;

Considerato che:

-i lavori vennero eseguiti regolarmente in conformità delle prescrizioni del contratto, del Capitolato che ne fa parte integrante, e dei citati verbali per nuovi prezzi;

-detti lavori corrispondono per qualità e quantità a quelli contabilizzati nelle rispettive categorie di lavoro;

-l'importo dei lavori eseguiti come risulta dallo stato finale datato 9/10/1980 al netto è di lire 37.923.089= e risulta inferiore di £.285 a quello regolarmente autorizzato che al netto è di lire 37.923.374= (37.923.089+285);

-sono stati richiesti in data 2/10/1980 i nulla osta relativi agli adempimenti assicurativi ai seguenti enti: INPS, INAIL, CASSA MUTUA EDILE, ISPETTORATO REGIONALE DEL LAVORO di PERUGIA; solo l'INPS con nota del 26/2/1981 ha comunicato che l'impresa in oggetto è in regola con gli adempimenti relativi alle assicurazioni obbligatorie gestite da detto istituto; per le dichiarazioni mancanti, in base al disposto della circolare del Ministero LL.PP. n°1498 del 15/2/1952 essendo trascorso il termine di 30 giorni si ritiene l'impresa in regola per tutto il periodo lavorativo;

-non risulta alla D/L. che l'impresa abbia ceduto l'importo dei suoi crediti o ha rilasciato deleghe o procure a favore di terzi o comunque disposto dei crediti stessi;

-durante l'esecuzione dei lavori non risulta che sia avvenuto alcun infortunio;

-a norma dell'art.36 del Capitoliato Speciale d'Appalto l'impresa ha provveduto al versamento della cauzione definitiva mediante versamento alla tesoreria Comunale della somma di £.1.663.000, come da ricevuta n°117 del 21/6/1979, l'impresa stessa ha provveduto inoltre al momento dell'Atto di Sottomissione ad integrare la cauzione definitiva con l'importo di £.334.000, mediante versamento in numerario alla tesoreria Comunale, come risulta dalla ricevuta n°201 in data 16/6/1980;

gli avvisi ad opponendum provisti dall'art. 360 della legge sui lavori pubblici non sono stati pubblicati perchè per la esecuzione dei lavori di che trattasi non occorsero occupazioni permanenti o temporanee ne si verificarono danneggiamenti di proprietà privata, in quanto i lavori si svolsero su terreno di proprietà Comunale;

l'impresa ha firmato senza riserva sia i documenti contabili che il conto finale dei lavori;

CERTIFICANO

che i lavori di ristrutturazione e sistemazione dell'edificio scolastico adibito a scuola elementare e materna, ubicato in Pontenuovo fraz.ne di Deruta eseguiti dall'impresa Piccini Ugo con sede in Pontenuovo dàm Deruta, in base al contratto in data 25/6.1979 n° 1322 di repertorio, sono stati regolarmente eseguiti e liquida il credito dell'impresa nel modo seguente:

Importo dello stato finale al netto £. 37.923.089=

A DEDURRE I PAGAMENTI IN ACCONTO

1^ rata in data 9/11/1979 £. 6.863.000=

2^ rata in data 11/12/1979 £. 11.636.000=

3^ rata in data 23/04/1980 £. 6.723.000=

4^ rata in data 27/09/1980 £. 9.715.000=

sommano acconti: £. 34.937.000= £. 34.937.000

resta il credito residuo dell'impresa: £. 2.986.089

Diconsi lire duemilioninovecentottantaseimila89 che possono corrispondersi all'impresa Piccini Ugo a saldo

dei lavori in oggetto insieme alla restituzione del
la cauzione definitiva, salvo approvazione del pre-
sente atto.

L'IMPRESA:

Pan Ugg

LA DIREZIONE DEI LAVORI:

Melito Moulle

Mme U. Celler



11

COMUNE di DERUTA

-Provincia di Perugia-

LAVORI PER LA COSTRUZIONE DI EDIFICIO SCOLASTICO PER
LA FRAZIONE DI PONTEMUOVO.

CERTIFICATO DELLE PROVE' DI CARICO DI UN SOLAIO-

L'anno mille novecentocinquantaquattro i giorni 10
e 11 del mese di Ottobre l'impresa assuntrice dei la-
vori, e il Direttore dei Lavori hanno proceduto alle
prove di carico del solaio coprente il vano N.F. del
primo piano.

Il solaio è stato eseguito con elementi di lateri-
zio tipo " SAP " dell'altezza di cm. 20, armati con 3
tondi di ferro acciaioso da m/m 6 e 2' da m/m 4 e
spezzoni da m/m 6 all'imposta della lunghezza di ml.
0,70 sporgente dal filo muro. Gli elementi per la
costruzione dei solai sono stati forniti dalla forna-
ce Briziarelli di Marsciano.

Il solaio ha una luce netta di ml. 6,00 ed è semin-
castrato in muri di pietrame aventi lo spessore di
cm. 45. Le nervature, i cordoli e la soletta in
calcestruzzo, dello spessore di cm. 2 sono stati esegui-
ti con l'uso di cemento tipo " 500 " delle cementerie
di Spoleto e la dose è stata di 3 Ql. per mc. d'impasto.

Il solaio, provvisto di pavimento, è stato calcolato

per un sovraccarico, oltre il peso proprio, si Kg. 400 per ogni metro quadrato.

Il giorno 10.10.1954, alle ore 15, si è proceduto alla applicazione di un flessimetro al centro della striscia di solaio dell'ambiente considerato della lunghezza di ml. 1,00 con l'avvertenza di far corrispondere agli estremi della striscia l'apertura di una finestra e di una porta.

Si è proceduto, poi, alle operazioni di carico con materiale costituito da sacchetti di cemento del peso, ciascuno, di Kg. 50,00.

Si sono fatte le seguenti letture in millimetri:

Ore 15,30	Kg. 0	per mq.	mm.	0
Ore 16, =	" 200	"	"	0,3
Ore 16,30	" 400	"	"	0,06
Ore 16,40	" 500	"	"	0,07

Il giorno 11.11.1954, alle ore 16, si è proceduto alle operazioni di scarico, osservando le seguenti letture in m/m:

Ore 16, =	Kg. 500	per mq.	mm.	0,07
Ore 16,15	" 400	"	"	0,06
Ore 16,25	" 200	"	"	0,04
Ore 16,40	" 0	"	"	0,01

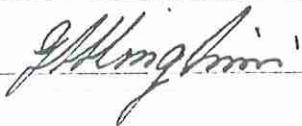
Dalle letture si può dedurre che la freccia complessiva è di mm. 0,07 di cui m/m 0,06 di deformazione

elastica e mm. 0,1 di deformazione permanente con
tendenza ad annullarsi.

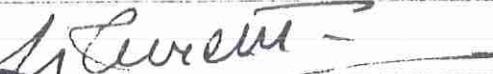
Detti risultati sono ammissibili ed hanno dato
un criterio di giudizio sull'opera eseguita secondo
le buone regole d'arte.

Perché quanto supra consti, si è redatto il pre-
sente Verbale che, previa lettura e conferma, viene
sottoscritto dagli intervenuti.

L' IMPRESA



IL DIRETTORE DEI LAVORI



IL SINDACO

