



COMUNE DI RUTIGLIANO

Prov. di BARI

INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA DEI SOLAI DELLA SCUOLA PRIMARIA "G. SETTANNI" A SEGUITO DI INDAGINI DIAGNOSTICHE

Progetto esecutivo

Committente:
COMUNE DI RUTIGLIANO
Via Kennedy - Rutigliano (Ba)

Il Tecnico incaricato:
Ing. Francesco Valenzano
Via G. Chiaia, 124 - Rutigliano (Ba)

Responsabile del Procedimento:
Ing. Carlo Ottomano



EL 01

Titolo Elaborato:
RELAZIONE GENERALE

2019

VF STUDIO TECNICO
VALENZANO

via G. Chiaia, 124 70018 Rutigliano (Ba) cel. 3473936919 E-mail: f.valenzano@libero.it

1. PREMESSA

La presente relazione illustrativa è riferita all'intervento di manutenzione straordinaria da effettuarsi presso la Scuola Primaria "G. SETTANNI" in Rutigliano (BA). Il complesso scolastico, allo stato attuale, risulta censito catastalmente al Comune censuario di Rutigliano, al foglio n. 10 particella n. 1453. L'intervento in oggetto verrà realizzato con fondi ministeriali di cui al decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 21 dicembre 2017, n. 1007, con il quale sono stati individuati gli interventi beneficiari di finanziamento, tra i quali il presente intervento, da effettuarsi presso la Scuola Primaria "G. SETTANNI", dell'importo complessivo di € 100.000,00, **resosi necessario a seguito di indagini diagnostiche** (IDES), finanziaria dal MIUR.

Il complesso architettonico risulta essere sottoposto a tutela ai sensi della parte II - Titolo I del D.Lgs. n. 42/2004 (codice dei Beni Culturali e Paesaggio).

2. RIFERIMENTI STORICI

Della necessità di costruire un idoneo edificio scolastico a Rutigliano, si cominciò a parlare soltanto alla fine del 1892, quando il 13 dicembre in Consiglio Comunale venne approvata all'unanimità la proposta dell'assessore Antonio Martinelli circa la richiesta di un prestito di lire 4.000, *“per la costruzione dell'edificio scolastico di che s'ha preciso bisogno, com'è già riconosciuto dalla Podestà Scolastica Provinciale, con l'osservazione n.2 nel verbale di visita di maggio 1892”*.

Il 5 aprile 1893 il R. Ispettore Scolastico del Circondario di Bari evidenziò la necessità di procedere alla costruzione di un edificio scolastico a causa delle cattive condizioni in cui versavano i locali scolastici.

Solo il 2 settembre di quello stesso anno, il Consiglio comunale procedeva alla nomina di due ingegneri incaricati rispettivamente: il primo, cav. Vittorio CHIAIA della designazione del sito *“più igienico e meno dispendioso per la costruzione di un apposito edificio scolastico, nonché della compilazione dell'omologo progetto”*; il secondo, Giuseppe PASSERI *“della direzione, misura ed anche stima finale dei lavori”*.

Il consiglio comunale, con delibera del 9 dicembre 1893, indicò, su proposta dell'Ing. Chiaia, *“il giardino degli eredi del defunto signor Francesco Cav. Guarnieri sulla via verso Conversano”* come suolo sul quale edificare la scuola.

Il progetto per motivi sconosciuti (opposizione degli eredi Guarnieri o costi elevati) non fu realizzato e i bambini in età scolare continuarono ad essere ospitati nelle aule messe a disposizione nel Palazzo San Domenico e in alcuni locali nei pressi di largo Sant'Anna.

Due anni più tardi, permanendo una situazione di grande precarietà, su proposta dell'assessore Emanuele Ciccio Messere, che aveva da poco lasciato la carica di Primo Cittadino a Francesco Suglia, il Consiglio comunale affidò un nuovo incarico *“per la compilazione del progetto dell'Edificio scolastico”*, all'ingegnere comunale Oronzio GASSI.

La decisione assunta dal Comune di Rutigliano anticipò di qualche giorno una sollecitazione del medico provinciale, che il 3 maggio 1901 effettuò un sopralluogo alle scuole *“Palazzo San Domenico e casa Troiani” dando rendiconto al Prefetto di Bari: “(...) I locali scolastici dei quali attualmente dispone il Comune di Rutigliano, alcuni hanno superficie e cubicità e altezza insufficienti, quasi tutti bassezza di luce, parecchi cattiva esposizione e cattiva disposizione delle finestre. Molte mancano di spogliatoio. Nuoce la loro distribuzione qua e là in diversi locali. (....) Per tutte le ragioni esposte si scorge evidente la necessità pel Comune di Rutigliano di provvedere con sollecitudine alla costruzione di un edificio scolastico”*.

Dopo circa un anno e mezzo, il 23 novembre 1902 l'ing. Oronzio Gassi presentò il progetto per la costruzione del nuovo edificio scolastico.

Essa doveva sorgere in uno dei luoghi scartati dall'ing. Chiaia, ovvero nella parte settentrionale del nucleo antico e nei pressi *"dell'alveo alluvionale del giardino S. Nicola"* (l'attuale pineta comunale). La spesa prevista era di lire 138.000.

Il progetto fu bocciato in prima battuta poiché i costi per la realizzazione della scuola fu considerata eccessiva per le casse comunali e fu chiesto all'ing. Gassi di ridimensionare il suo progetto per un importo massimo di lire 50.000 (poco più di un terzo della spesa prevista).

Ridimensionare il progetto avrebbe significato realizzare un edificio di modeste dimensioni e inadatto alle esigenze della popolazione di Rutigliano.

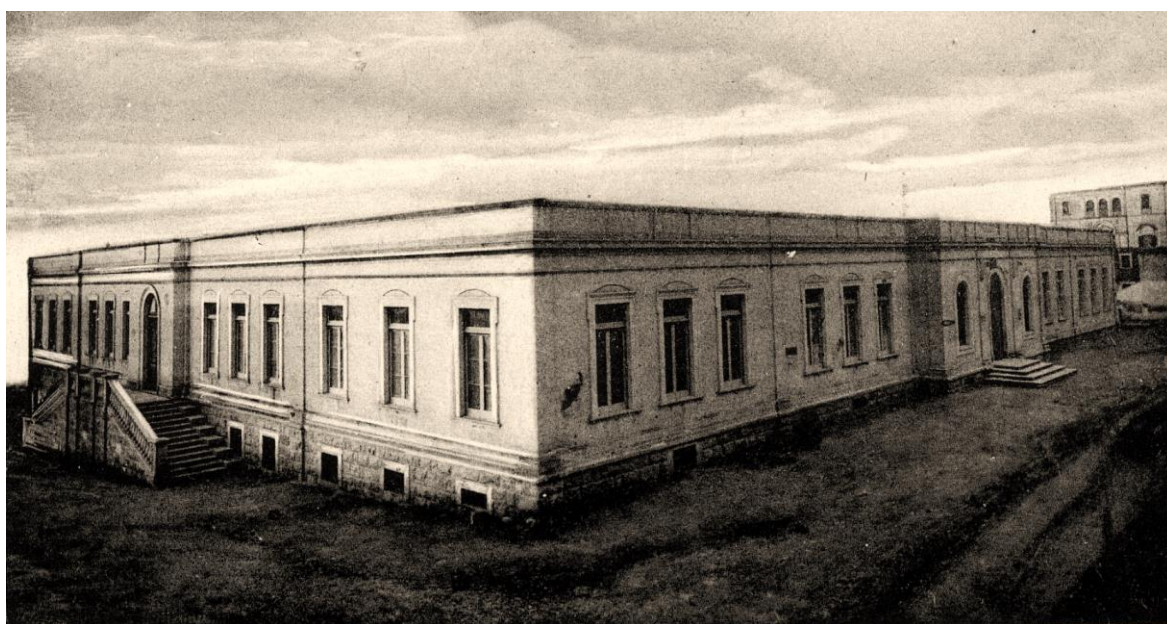
Il Prefetto della Prov. di Bari, nell'agosto del 1904, obbligò il comune di Rutigliano a procedere con il progetto presentato dall'ing. Gassi realizzando *"per ora alla costruzione del pianterreno e primo piano dell'ala sud e di parte del prospetto, potendosi così ottenere 10 aule divise in due piani sovrapposti con una spesa che non potrà sensibilmente eccedere quella di lire 70.000 senza precludere la possibilità di un ben coordinato ampliamento futuro"*.

Tale sollecito del Prefetto ed altri quattro successivi, rimasero inascoltati per ulteriori sei anni, fino a quando, il 6 gennaio 1910 il Consiglio comunale decise di attingere alla cassa depositi e prestiti per dare esecuzione al progetto Gassi, ma nel frattempo la popolazione scolastica e le spese necessarie alla realizzazione della scuola erano salite a lire 199.492,60, ed ulteriori lungaggini burocratiche fecero slittare di altri quattro anni l'inizio dei lavori.

Il costo per la realizzazione dell'edificio scolastico nel 1913 ammontava a lire 260.000.

La prima pietra fu posata il **4 novembre 1923**, anniversario della vittoria italiana nella Prima guerra mondiale e dopo ben 21 anni dalla redazione del primo progetto!

Anche la fase esecutiva per la realizzazione dell'edificio scolastico ebbe tempi estremamente lunghi; prima un ritardo nei pagamenti da parte del comune, poi il ritrovamento di una antica



cisterna sotto il sedime dell'edificio prolungarono ulteriormente tempi e costi dell'opera fino alla conclusione del primo lotto nel 1927.

Il 4 febbraio 1932, a trent'anni dalla redazione del progetto e a nove dalla posa della prima pietra, la scuola aprì per la prima volta i battenti ospitando sei classi (8 classi dal 2 marzo) su 18; le altre 10 erano ancora ubicate nei locali di Palazzo San Domenico per un totale di 1014 alunni.

Per completare l'opera redatta da Oronzio Gassi, il 12 aprile 1934 il Podestà Colamussi approvò il progetto di sopraelevazione per altre 11 classi, visto il continuo aumento della popolazione scolastica e *“per la costruzione di una palestra ginnica”*.

Il completamento delle opere del secondo piano si ebbe il 10 aprile 1941, per la palestra si dovette attendere gli anni '60.

3. RILIEVO ED ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI

Il complesso scolastico in oggetto è costituito da due edifici così di seguito contraddistinti con specifico “codice edificio” desunto dall'Anagrafe Nazionale degli Edifici Scolastici:

- Edificio scolastico (cod. Edificio: 0720371375)
- Palestra coperta (cod. Edificio: 0720371501)

Si precisa che la presente relazione riguarda l'edificio scolastico con cod. Edificio: 0720371375.

Il complesso scolastico in oggetto, denominato “Scuola Primaria Giuseppe Settanni”, è sito nel Comune di Rutigliano (Ba), a ridosso del centro storico, con ingresso principale su corso Cairoli, n. 10, e delimitato, negli altri lati, dalla pineta comunale. Il complesso scolastico, allo stato attuale, risulta censito catastalmente al Comune censuario di Rutigliano, al foglio n. 10 particella n. 1453.

L'edificio scolastico è caratterizzato da una pianta a forma di C ed è costituito da due livelli fuori terra, oltre il piano seminterrato. Al piano rialzato sono presenti l'aula insegnanti, la segreteria, la direzione, l'infermeria, il refettorio, l'aula computer, il laboratorio di scienze e dieci aule. Al primo piano vi sono diciotto aule, la biblioteca e l'aula magna, mentre il piano seminterrato è destinato per la maggior parte a deposito, in cui sono stati dislocati i locali macchine, il museo della scuola e alcune aule didattiche. Il piano seminterrato ha un'altezza media di interpiano di 2,40 metri, il piano rialzato di 4,90 metri, mentre il primo piano ha altezza pari a 5,30 metri.



Tutti i locali sono intonacati con calce e gesso, dotati di infissi esterni in alluminio e porte interne in legno. L'edificio è dotato di due scale interne, di collegamento tra il piano rialzato e il primo piano, disposte sul fronte sud e nord in corrispondenza con le scale esterne utilizzate per l'uscita degli alunni. Un ascensore con struttura metallica è stato installato nel cortile interno, lato est, della scuola a servizio dei due piani.

L'edificio scolastico è caratterizzato da prospetti esterni in pietra bugnata, su un primo livello, e intonacati con calce e gesso di color sabbia sui livelli superiori. Tutti i prospetti, sia quelli esterni che quelli sulla corte interna, sono caratterizzati da una successione serrata e continua di grandi finestre a doppia anta e sopraluce. A coronamento dell'edificio vi è un parapetto e un cornicione aggettante in pietra.

Dal punto di vista strutturale, l'edificio scolastico è composto da tre impalcati fuori terra, costituiti da una struttura portante verticale in muratura con spessore variabile da 95,00 cm a 60,00 cm, e strutture orizzontali in latero cemento, identificate mediante saggi e rilievi endoscopici.



Vista interna dell'edificio scolastico – Piano primo

Da un'indagine visiva e strumentale si è riscontrato che, nel suo complesso, **l'edificio si presenta in discrete condizioni**. Si rilevano diverse e diffuse lesioni locali all'intonaco del soffitto del primo piano, parallele all'orditura del solaio, e lesioni verticali o sub-verticali lungo alcune pareti divisorie, in corrispondenza dell'incrocio con i muri portanti. Tale situazione, ad oggi non crea pericolo, ma è opportuno che nel tempo sia monitorata onde evitare possibili distacchi di intonaco e/o determinando situazioni di pericolo.

Si sono riscontrate zone interessate da evidenti macchie di umidità, specie sui soffitti del primo piano, causate da pregressi fenomeni di infiltrazione, dove in alcuni casi si è riscontrato anche un deterioramento dell'intonaco e della pitturazione. Sempre sui soffitti del primo piano, lungo il corridoio nord, si è rilevata la presenza di un'area che, in passato, è stata oggetto di sfondellamento.

All'esterno, invece, si sono riscontrate lesioni ai cornicioni di coronamento, situazione che deve essere monitorata onde evitare che vi siano distacchi improvvisi di pezzi di calcestruzzo e/o di intonaco con pericolo alle persone e alle cose.

Nel piano seminterrato, specie nei locali utilizzati come deposito, si è evidenziata lungo le murature a contatto con il terrapieno esterno una situazione di umidità diffusa pregressa ed in atto. Tale

situazione è dovuta anche alla pavimentazione esterna, che presenta lievi dissesti che favoriscono l'infiltrazione di acqua piovana causando la predetta umidità sulle murature.

4. RISULTATI DELLE ANALISI DIAGNOSTICHE EFFETTUATE

I risultanti delle indagini diagnostiche effettuate sugli elementi strutturali dei solai del complesso scolastico, circa la verifica delle condizioni statiche di tutti i solai dell'“Edificio scolastico” in oggetto, affidati al sottoscritto Ing. Valenzano Francesco, giusta determina dirigenziale n. 67 del 28/01/2016, considerando i risultati dei sopralluoghi e alle indagini effettuate, non hanno evidenziato rilevanti criticità strutturali dei solai, ma una situazione che nel complesso è risultata accettabile e priva di rischi immediati.

Con riferimento specifico allo sfondellamento dei solai, non si sono rilevate particolari criticità ai plafoni dei solai, ad eccezione di alcune zone dei plafoni del solaio di copertura dove, durante la battitura manuale, si è riscontrata la rottura e la conseguente caduta del fondello e la caduta dell'intonaco.

5. INTERVENTI DI PROGETTO

In relazione alle criticità riscontrate a seguito delle indagini diagnostiche, si rendono necessari i seguenti interventi di progetto, **limitatamente ai plafoni del solaio del primo piano.**

Essi consistono in:

Controsoffitto antisfondellamento

Posa in opera di controsoffitto - tipo Knauf D111 - di contenimento, in aderenza rispetto al solaio esistente, realizzato con lastre in gesso rivestito - tipo Knauf Diamant - su orditura metallica singola, atto a garantire il contenimento per solai in latero - cemento soggetti a fenomeno di sfondellamento e certificato per tale funzione.

L'orditura metallica verrà realizzata con profili in acciaio zincato aventi un carico di snervamento pari a 300 N/mm², conformi alla norma europea UNI EN 10346, con rivestimento di zinco di 1^a scelta e qualità Zn 99%, spessore acciaio 0,6 mm delle dimensioni di:

- profili guida a "U" 25x25x25mm isolati dalle strutture perimetrali con nastro monoadesivo;
- profili metallici a C 25x60x25 tipo Gratex®, brevettati, a resistenza maggiorata e sezione trapezoidale.

I profili saranno marcati CE conformemente alla norma armonizzata EN 14195 riguardante "Profili per Sistemi in Lastre in Gesso Rivestito", in classe A1 di reazione al fuoco, prodotti secondo il sistema qualità UNI EN ISO 9001.

L'orditura, posta ad interasse non superiore a 400 mm, sarà fissata al solaio tramite ganci distanziatori posizionati ad interasse non superiore a 1000 mm.

I ganci distanziatori saranno fissati ai travetti sani del solaio con appositi tasselli in acciaio zincato a percorso controllato e relative viti TE.

Il rivestimento dell'orditura sarà realizzato con singolo strato di lastre in gesso rivestito - tipo Knauf Diamant - ad elevata resistenza meccanica, antincendio e idrorepellenti, prodotte secondo la normativa UNI EN 520 e conformi alla norma DIN 18180, aventi le seguenti caratteristiche:

- spessore = 12,5 mm
- peso = 12,8 kg/m²
- fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo a secco = 10
- classe di reazione al fuoco = A2-s1,d0
- Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ = - a secco 10 - a umido 4
- Conducibilità termica 0.25 W/mK
- Densità kg/m³ = 1000
- Carico a flessione= - Longitudinale = 725 N - Trasversale = 300 N
- Durezza superficiale (indentazione) Ø = 15 mm

Le lastre saranno avvitate all'orditura metallica con specifiche viti tipo Knauf Diamant XTN autofilettanti.

Sarà prevista la stuccatura dei giunti tra le lastre, armati con nastro ad elevata resistenza - tipo Knauf Kurt - e degli angoli e delle teste delle viti con stucco - tipo Knauf Fugenfueller - in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura, compreso di primer fissativo di circa 0,2 l/mq.

Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle norme UNI 11424, alle prescrizioni del produttore ed al certificato dell'Istituto certificatore.

E' inoltre incluso il ripristino localizzato a spessore centimetrico (si considera un valore medio di 2,0 cm) di eventuali travetti in calcestruzzo degradato mediante applicazione a cazzuola di malta cementizia premiscelata, polimero-modificata, tixotropica, a presa e indurimento rapidi e a ritiro compensato, provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 1504-3, per malte strutturali, con successiva realizzazione di una rasatura protettiva, mediante l'utilizzo di un rivestimento monocomponente, tixotropico, conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 1504-2, in spessori non inferiori a 2mm e non superiori a 3 mm.

Riposizionamento apparecchiature elettriche

E' prevista, per tutti gli ambienti del Piano Primo, la rimozione e riposa in opera delle apparecchiature elettriche a soffitto per consentire le opere di controsoffittatura, da operarsi come segue:

- Rimozione dei corpi illuminanti esistenti e di tutte le apparecchiature/impianti elettrici necessari alla posa della controsoffittatura. Compreso ogni onere per accatastamento in luogo sicuro e fuori dalla portata degli alunni e personale scuola;
- Formazione di scassi per giunzione e prolungamento dei tubi passacavo di corpi illuminanti e di apparecchiature elettriche.

- Prolungamento dei cavi elettrici per corpi illuminanti e di apparecchiature elettriche nella misura necessaria per il riposizionamento a controsoffitto e tinteggio eseguito;
- Posizionamento di scatole di derivazione in corrispondenza dei punti luce e laddove si rendono necessarie, alla quota stabilita dalla DL;
- Riposizionamento di corpi illuminanti e di apparecchiature elettriche su controsoffitto in cartongesso a tinteggiature avvenute;

Tinteggiatura controsoffitto

Il progetto prevede la tinteggiatura finale del controsoffitto con idropittura a tempera, comprendente le seguenti lavorazioni: carteggiatura finale, tinteggiatura a tempera sintetica con almeno due strati successivi dati a pennello o a rullo fino a coprire in modo uniforme l'intera superficie, utilizzando colore bianco simile a quello esistente.

6. COSTO DELL'OPERA

Per la realizzazione delle opere occorrenti i lavori di manutenzione straordinaria della scuola elementare "G. Settanni" è previsto un importo complessivo di EURO 100.000,00 come risulta dal Quadro Economico e un importo lavori, come da computo metrico estimativo di € **67 987,02**.

Il Progettista

Ing. Valenzano Francesco

7. REPERTORIO FOTOGRAFICO



Vista esterna dell'edificio scolastico



Vista esterna dell'edificio scolastico



Vista interna dell'edificio scolastico — Piano primo



Vista interna dell'edificio scolastico – Piano primo



Vista interna dell'edificio scolastico – Piano primo



Vista interna dell'edificio scolastico – Piano primo



Vista interna dell'edificio scolastico – Piano primo



Vista interna dell'edificio scolastico – Piano primo