

# **Comune di Francavilla d'Ete**

## **Provincia di Fermo**

**INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE E  
RIQUALIFICAZIONE  
FINALIZZATO AL MIGLIORAMENTO SISMICO  
SCUOLA PRIMARIA E DELL'INFANZIA VIA DIDARI  
L. 128/2013 - D.M. 23.01.2015 - DGR n. 124 del 02.03.2015**

### **PROGETTO ESECUTIVO**

**Committente: Amministrazione Comunale di Francavilla d'Ete,  
Piazza Vittorio Emanuele II n. 34, 63816 Francavilla d'Ete**

**Tavola  
1**

**Relazione tecnica illustrativa**

**Progettista e Direttore Lavori  
Ing. Marco Ramadori  
via Mazzini n.3, 63833 Montegiorgio  
Tel. e Fax 0734962399 - mobile: 3356375851  
e-mail:marco.ram@libero.it - pec:  
marco.ramadori@ingpec.eu**

**Responsabile del procedimento: Sindaco Carolini Nicola**

**Marzo 2015**

## Premessa

Il presente progetto è relativo all'Intervento di ristrutturazione e riqualificazione finalizzato al miglioramento sismico della scuola primaria e dell'infanzia in via Didari a Francavilla d'Ete" ai sensi dell'art. 10 del D.L. 12.09.2013, convertito in Legge n. 128 dello 08.11.2013 recante misure urgenti in materia di istruzione università e ricerca, come disciplinati con D.M. 23.01.2015 e DGR n. 124 del 02.03.2015.

Si tratta di un intervento straordinario di ristrutturazione e riqualificazione finalizzato al miglioramento sismico, completato da interventi di riqualificazione su elementi non strutturali, alcuni dei quali volti all'efficientamento energetico.

Per questo motivo occorre procedere a valutare la vulnerabilità sismica della costruzione attraverso la verifica strutturale dello stato attuale per poi prevedere interventi di adeguamento e/o miglioramento controllato con indicatore di rischio superiore a 0,60.

Analizzare la vulnerabilità sismica di una costruzione significa valutare quale sia la sua propensione a subire danni in conseguenza delle sollecitazioni indotte dal terremoto o più precisamente significa determinare la capacità resistente che la struttura è in grado di esibire se soggetta ad azioni orizzontali quali quelle sismiche indicate dalle NTC del 2008.

La verifica di vulnerabilità rappresenta comunque solamente la prima di una più ampia attività, che si concluderà con la progettazione degli interventi di miglioramento sismico del fabbricato in oggetto.

La verifica e la progettazione sopracitate sono sviluppate nella corrispondente relazione tecnica allegata.

### ***-Descrizione generale***

L'edificio è ubicato in zona urbana nel centro storico.

E' composto da un piano interrato da due piani fuori terra e da un piano sottotetto non accessibile direttamente.

Occupava una superficie di circa 879 mq per un volume complessivo di circa 2900 mc, con una pianta prossima a quella rettangolare.

Per quanto riguarda le destinazioni d'uso, il piano seminterrato è destinato a depositi, il piano rialzato è occupato dalla scuola materna, con aule, sale didattiche e servizi relativi, il piano primo è occupato dalla scuola elementare con aule, sale didattiche e servizi corrispondenti.

L'accesso ai vari livelli avviene tramite scala interna in c.a.; è presente anche una scala di sicurezza esterna in acciaio.

Il vano relativo alla centrale termica è esterno all'edificio, senza collegamenti strutturali con lo stesso. Al livello del piano rialzato esiste un collegamento con altro edificio destinato a mensa e palestra e da questo reso indipendente attraverso relativo giunto tecnico.

La struttura verticale portante è in muratura di mattoni pieni per quanto riguarda l'edificio originario. I solai di piano e di copertura sono tutti in latero c.a.

L'edificio si presenta in ordinarie condizioni di conservazione, ad eccezione dei servizi igienico sanitari che versano in stato di accentuato degrado.

### ***-Identificazione dell'intervento***

La presente scuola primaria e dell'infanzia è censita con codice ARES n° 1090070534.

In essa risultano presenti nell'ultimo anno scolastico 25 studenti per la primaria e 22 per l'infanzia per un totale di 47 studenti.

Il numero totale dei docenti e personale addetto presenti è di 10 unità (5+3+2).

Il numero degli edifici di proprietà comunale abilitati ad uso scolastico nel territorio di competenza è di una unità.

### ***– Interventi previsti***

In questo capitolo, in riferimento agli obiettivi del progetto soggetto a finanziamento, sono indicati gli interventi previsti e le caratteristiche prestazionali dei materiali prescelti.

Il recupero dell'edificio deve elevare la capacità sismoresistente la struttura, tendendo al suo adeguamento alle attuali normative, al fine di aumentare la sicurezza dell'intera struttura, sia nei confronti dei carichi verticali che nei confronti delle azioni sismiche.

Si propongono di seguito gli interventi finalizzati a tale scopo e che coinvolgono gli elementi resistenti.

Tali lavorazioni andranno poi integrate con tutte quelle che interesseranno le opere di finitura per rendere l'edificio perfettamente fruibile.

In particolare, per il consolidamento della muratura, si prevede di intervenire sui maschi murari ritenuti più deboli attraverso la realizzazione di intonaco armato, di installazione di tiranti in acciaio e ispessimento di murature.

L'intervento prevede l'applicazione del betoncino a base di calce armata, con reti di acciaio per gli intonaci armati su pareti interne e con reti di fibra di vetro per gli intonaci su pareti esterne, e comprende le seguenti fasi operative:

- Rimozione completa dell'intonaco esistente con pulizia accurata di tutta la superficie muraria

su cui si deve intervenire;

- scrostatura della malta dagli interstizi dei giunti;
- esecuzione di perfori passanti nella muratura di diametro di 10 mm per il successivo inserimento delle armature di collegamento. Naturalmente le perforazioni devono avere disposizione tale da realizzare una maglia regolare con opportuno sfasamento e devono essere leggermente inclinate;
- iniezione di malta fluida da inghisaggio o adesivo epossidico bicomponente;
- applicazione della rete in acciaio B450C con diametro 8 mm e maglia 10x10 cm mediante impiego di distanziatori in plastica dello spessore di 1cm, per gli intonaci armati su pareti interne e applicazione della rete fibra di vetro con diametro 5 mm e maglia 6,5x6,5 cm per gli intonaci su pareti esterne;
- legature della rete alle barre precedentemente ammorsate che verranno ripiegate a 90°;
- applicazione, sulle facce della muratura, dell'intonaco strutturale.

I tiranti in acciaio avranno diametro di 20 mm, con capochiave avente dimensioni di cm 40 per cm30 e spessore di cm 3.

L'ispessimento delle murature riguarderà il muro vano scala e le pareti esterne dei servizi igienici ai piani rialzato e piano primo in modo da avere pareti di 42 cm, in omogeneità alle altre pareti portanti esistenti.

Oltre alle opere strutturali sopradescritte verranno sostituiti gran parte degli infissi esterni, in modo da ottenere un significativo efficientamento energetico, con infissi in PVC aventi vetro camera 4-12-8/9.

In considerazione dello stato degradato dei servizi igienico sanitari, si procederà al rifacimento degli stessi con la realizzazione di nuovo impianto idrico sanitario, sanitari rubinetterie e rivestimenti.

### ***-Indicazione piani di sicurezza***

Per quanto concerne le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nel cantiere temporaneo, non ricorrono necessariamente gli estremi previsti dall'Art. 88 Titolo IV del D.Lgs. N.° 81/2008 e s. m. i., a meno che non siano presenti nel cantiere più imprese, dato che allo stato attuale non è prevedibile. Nel caso che, al lavoro appaltato, ciò si verifichi, il relativo Piano di Sicurezza e Coordinamento porrà attenzione particolare alle lavorazioni interferenti.

I rischi individuabili riguardano principalmente le lavorazioni sui ponteggi, la produzione di polveri conseguenti alla scalcinatura dell'intonaco e la movimentazione delle armature. Le misure da

adottare e le procedure da seguire per la prevenzione e protezione consisteranno nell'organizzazione delle fasi del cantiere, evitando concomitanze nelle lavorazioni sopracitate, delimitando opportunamente i contesti specifici ed adottando i relativi DPI.

### ***-Prezzi applicati***

I prezzi applicati sono stati stabiliti mediante la tariffa di cui al prezziario Regione Marche del 2014, con le eventuali correzioni nella descrizione, negli oneri o nel prezzo, come risulta più esattamente dalle voci dell'elenco prezzi allegato al progetto, e, dove mancanti, utilizzando prezzi derivati da specifica analisi e/o indagini di mercato.