

Comune di SANGINETO

Provincia di Cosenza - Regione Calabria



**LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO E DI
RIQUALIFICAZIONE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO
COMUNALE SCUOLA MATERNA ED ELEMENTARE DI
VIALE MARIO ARAGONA IN SANGINETO LIDO**

Protocollo

PROGETTO ESECUTIVO

Scala:

Data: **novembre 2019**

ELABORATO

RELAZIONE TECNICA GENERALE

LA PROGETTISTA

Ing. Albina R. Farace

IL R.U.P.

Geom. Marco Antonucci



IL SINDACO

Am. Michele Guardia

TAVOLA N.

R.01

1.0 PREMESSA

Il Comune di Sangineto è ubicato sulla dorsale tirrenica cosentina ed è costituito da due realtà che si diversificano per l'ultimazione e per l'epoca di edificazione: il centro storico e la località lido.

Il centro storico è situato nell'entroterra del territorio di Sangineto ed è raggiungibile tramite l'unica strada provinciale SP16. Il primo insediamento risale all'epoca medioevale e si è sviluppato intorno al quindicesimo secolo.

La località Lido ha registrato un grande interesse da parte degli abitanti di Sangineto e di molti forestieri nei primi anni 70 dello scorso secolo. A quell'epoca la zona mare ha subito un incremento demografico e uno sviluppo urbano molto accentuato tanto da diventare un'importante realtà urbana e turistica di tutta la costa Tirrenica cosentina.

Il territorio comunale ricade in parte all'interno del Parco Nazionale del Pollino.

Con circa 1300 abitanti residenti, Sangineto gode di un'estensione territoriale pari a 27,50 km²; dal capoluogo di provincia (Cosenza) dista circa 90 km. L'orografia del territorio è di tipo collinare – montana e marina, con una direttrice di sviluppo ovest-est e passa da un'altezza di zero metri sul livello del mare a 1464. Il territorio è prevalentemente di tipo rurale/montano in quanto la fascia costiera è limitata ad un'estensione di circa un chilometro.

Gli abitanti del comune risiedono prevalentemente nei centri sopra descritti. Due sono le località rurali del comune che registrano la presenza di persone stabilmente insediate: Pantano e Santo Janni. In tali zone l'abitato si sviluppa in modo casuale ed è costituito prevalentemente da residenze rurali strettamente connesse all'agricoltura.

Negli anni passati l'edilizia scolastica di Sangineto, per quanto riguarda quella di competenza comunale (materna – elementare - media), ha conosciuto in varie fasi momenti critici e fasi negative, soprattutto legate allo stato di conservazione degli involucri edilizi contenitori degli istituti.

L'Amministrazione comunale ha incaricato l'ufficio tecnico di effettuare un'analisi dei fabbisogni della scuola materna ed elementare di viale Mario Aragona (ex via "Le Crete") del Comune di Sangineto al fine di individuare le carenze più importanti su cui

intervenire per adeguare l'edificio agli standard e alle prescrizioni della vigente normativa in materia.

La necessità impellente di una verifica approfondita sullo stato in cui riversa l'immobile è scaturita dalla segnalazione mossa dal dirigente scolastico nel gennaio 2014 che con nota prot. 68/16 del 11/01/2014 ha evidenziato all'amministrazione comunale una serie di problematiche sull'edificio da risolvere per rendere agibile e sicuro l'istituto.

Proprio in questa ottica, l'amministrazione comunale di Sangineto ha deciso di far redigere al proprio ufficio tecnico un progetto teso all'adeguamento e riqualificazione dell'edificio scolastico della scuola materna ed elementare di Viale Mario Aragona in Sangineto Lido.

Il presente progetto esecutivo costituisce, pertanto, l'approfondimento del progetto preliminare candidato a finanziamento nell'ambito delle risorse messe a disposizione dalla Regione Calabria per la messa in sicurezza e l'adeguamento impiantistico degli edifici scolastici e del progetto definitivo-esecutivo prima versione elaborato a dicembre 2018.

Le opere in progetto si distinguono complessivamente in:

- 1. adeguamento sismico delle strutture;**
- 2. adeguamento normativo degli impianti;**
- 3. efficientamento energetico;**
- 4. miglioramento delle condizioni di salubrità e vivibilità degli ambienti;**
- 5. abbattimento delle barriere architettoniche.**

2.0 DESCRIZIONE EDIFICIO

L'edificio scolastico di che trattasi è ubicato nella zona Lido del Comune di Sangineto. Dal punto di vista ambientale, l'area di sedime ricade in un contesto urbano saturo caratterizzato prevalentemente da residenze di seconde case.

Come si evince negli elaborati grafici a corredo del progetto, l'articolazione degli ambienti dell'edificio scolastico ed il loro utilizzo è destinato completamente all'attività didattica-formativa.

I lavori di realizzazione dell'edificio scolastico della zona Lido sono stati consegnati il 06/06/1974 e furono realizzati dall'impresa Talarico Amedeo, in base al contratto stipulato in data 06/06/1971, n. 3.

In seguito ai summenzionati lavori fu realizzata la struttura principale dell'edificio in cemento armato, costituito da un unico piano fuori terra.

Nell'anno 2006 fu realizzata una sopraelevazione al fine di aumentare gli spazi destinati agli alunni e migliorare la vivibilità degli ambienti.

La sopraelevazione ha interessato solo l'ala sud/ovest della scuola e strutturalmente ha comportato un prolungamento dei relativi pilastri con realizzazione di un solaio d'interpiano e del solaio di copertura della stessa. Tali lavori sono stati calcolati e realizzati secondo i dettami della normativa sismica vigente (D.M. 16/01/1996).

Le dimensioni principali dell'edificio sono le seguenti:

- Superficie lorda piano terra = m^2 420,00
- Superficie lorda piano primo = m^2 90,00
- Volume lordo complessivo = m^3 2013

3.0 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

Con i lavori progettati per l'edificio scolastico si prevede l'adeguamento sismico, la messa in sicurezza degli impianti, l'efficientamento energetico, la riorganizzazione degli spazi al fine di renderli sicuri, salubri e accessibili a tutti e l'abbattimento delle barriere architettoniche.

La normativa di riferimento, per la progettazione esecutiva, è stata la seguente:

- Norme tecniche costruzioni zona sismica: NTC 2018 - DECRETO 17 gennaio 2018;
- D.M. 18 dicembre 1975: "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica"; - D.P.R. 20 marzo 2009 n° 81: "Norme per la riorganizzazione della rete scolastica e il razionale ed efficace utilizzo delle risorse umane della scuola".
- Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale.

Secondo quanto stabilito dal DM 18/12/1975 la scuola deve disporre di un minimo di servizi e di attrezzature affinché il processo educativo sia efficiente. In relazione al tipo di scuola e al numero di alunni e di servizi e di classi, ed alle reciproche integrazioni, i progetti devono prevedere tutti i locali e spazi necessari per lo svolgimento dei programmi didattici, delle attività parascolastiche e per lo svolgimento dei programmi di insegnamento dell'educazione fisica e sportive.

Inoltre l'edificio scolastico deve essere tale da assicurare una sua utilizzazione anche da parte degli alunni in stato di minorazione fisica.

Strutturalmente l'edificio esistente è un telaio in c.a. di due piani con tamponature in muratura, il cui corpo principale è risalente agli anni '70 mentre la sopraelevazione risale al 2006.

Successivamente alla sopraelevazione, progettata secondo i dettami della normativa sismica vigente (D.M. 14.01.1996) la struttura non è mai stata oggetto di una verifica sismica globale ai sensi della normativa attuale.

Tale verifica si è resa necessaria per individuare gli interventi necessari per garantire la sicurezza della struttura nei confronti delle azioni sismiche imposte dalla nuova normativa, con particolare riferimento anche alla funzione pubblica espletata dall'edificio, sede di scuola materna ed elementare.

Per l'edificio in questione non sono stati condotti, in passato, interventi strutturali per mancanza di fondi e in generale l'edificio scolastico nel corso degli anni non è mai stato interessato da interventi globali di manutenzione straordinaria o di risanamento conservativo tanto da mostrare una serie di problematiche compatibili con la vetustà della struttura. Gli intonaci esterni riversano in uno stato di degrado, maggiormente quelli dei prospetti Nord ed Ovest, tale da presentare ampie zone lesionate e ampie fasce in cui l'intonaco è sfarinato e distaccato dal supporto murario a causa di fenomeni di risalita capillare dell'umidità.

All'interno l'edificio presenta problematiche simili a quelle rinvenute all'esterno:

- intonaci con ampie zone di in cui sono presenti cavillature e sfarinamenti;
- umidità ed infiltrazioni di acqua dalle svetrature dell'atrio.

Le finestre esistenti non garantiscono in maniera adeguata la corretta trasmittanza e sicurezza.

Nel gennaio 2014 il dirigente scolastico con nota prot. 68/16 ha evidenziato all'amministrazione comunale una serie di problematiche sull'edificio non procrastinabili per problemi di sicurezza degli alunni, tra cui:

- Messa in sicurezza del cancello d'ingresso;
- Eliminazione delle barriere architettoniche per l'accesso allo stabile;
- Manutenzione straordinaria dei bagni;
- Sostituzione delle vetrate esistenti con vetrate infrangibili e revisione generale di tutti gli infissi;
- Revisione e adeguamento dell'impianto antincendio.

4.0 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Gli interventi in progetto possono essere suddivisi in cinque categorie:

1. **adeguamento sismico delle strutture;**
2. **adeguamento normativo degli impianti;**
3. **efficientamento energetico;**
4. **miglioramento delle condizioni di salubrità e vivibilità degli ambienti;**
5. **abbattimento delle barriere architettoniche.**

Nel dettaglio sono previsti:

1. Interventi di adeguamento sismico delle strutture

Gli interventi per l'adeguamento strutturale dell'edificio sono stati definiti considerando ed analizzando:

- la vetustà dell'edificio e lo stato di degrado;
- le tecnologie costruttive dell'epoca di realizzazione;
- la geometria delle strutture esistenti;
- le indagini strutturali condotte ed i risultati delle prove sui materiali utilizzati (calcestruzzo e acciaio).

In base alle suddette considerazioni ed analisi si è raggiunto un livello di conoscenza LC2.

Pertanto sono state riscontrate le carenze strutturali e definiti gli interventi necessari per l'adeguamento dell'edificio consistenti nel rinforzo con l'applicazione di nastri in FRP, di adeguate dimensioni e consistenza, e nella cerchiatura dei pilastri con profilati in acciaio.

Inoltre è previsto il risanamento del calcestruzzo ammalorato (pilastri, travi e cornicioni di copertura) mediante la rimozione di tutta la matrice sfarinata e distaccata, la spazzolatura dei ferri di armatura e l'applicazione di geo-malta tixotropica a presa semi rapida eco-compatibile specifica per la passivazione, il ripristino, la rasatura e la protezione di strutture in calcestruzzo.

La descrizione dettagliata degli interventi strutturali è riportata nella relazione specialistica del progetto.

2. Interventi sugli impianti tecnologici finalizzati all'adeguamento normativo e all'integrazione degli impianti esistenti.

Nel particolare è previsto il rifacimento dell'impianto elettrico ed idrico-sanitario mentre per l'impianto termico è previsto il rifacimento delle linee ed il riutilizzo dei venticonvettori, radiatori e del gruppo frigo a pompa di calore già esistenti.

Per l'antincendio, trattandosi di attività che in relazione al numero degli alunni (inferire a 100) ed agli impianti presenti non rientra in quelle di cui al DPR 151/2011, sono previsti l'installazione di estintori.

Per la descrizione dettagliata si rimanda alle relazioni specialistiche e relativi elaborati progettuali

3. Interventi di efficientamento energetico mediante la:

- sostituzione degli infissi esistenti con vetrate infrangibili a bassa trasmittanza termica;
- realizzazione d'isolamento a cappotto sulle facciate dell'edificio, dove necessario;
- sostituzione degli attuali corpi illuminanti con nuovi corpi e relativa lampada a Led.

7

4. Interventi per il miglioramento delle condizioni di salubrità e vivibilità degli ambienti, consistenti nel:

- ripristino dell'intonaco interno ed esterno nonché opere per limitare la risalita capillare dell'umidità;
- messa in sicurezza del cancello d'ingresso;
- manutenzione straordinaria dei bagni consistente nella sostituzione degli elementi e rifacimento impianto idrico-sanitario ormai fatiscente;
- tinteggiatura delle pareti interne ed esterne.

5. **Interventi per l'abbattimento delle barriere architettoniche** mediante la sistemazione dei percorsi con rampe e pavimentazioni, l'adeguamento di porte e l'installazione di piattaforma elevatrice a servizio del piano primo, indipendente dalla struttura dell'edificio, con portata $\leq 1,00$ KN rientrante nelle opere minori di cui alla delibera Giunta Regionale n. 330 del 22.07.2011 non soggetta alla denuncia al Servizio Tecnico Regionale.

5.0) CONCLUSIONI

Gli interventi previsti in progetto, per come specificato, consistono nell'esecuzione di un insieme di opere e provvedimenti finalizzati ad eliminare le attuali carenze strutturali e di vivibilità degli ambienti dell'edificio esistente e al raggiungimento di un adeguato livello complessivo di sicurezza e di salubrità degli stessi, oltre che garantire gli standard di efficienza energetica dell'edificio consoni alla funzione svolta dall'edificio.

Tali interventi, compiutamente descritti negli elaborati progettuali e nella presente relazione:

- ricadono in parte in zona tutelata ai sensi della Parte III del D.lgs. n. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) e gli interventi da realizzare in tale zona rientrano tra quelli "non soggetti ad autorizzazione paesaggistica" ai sensi dell'art. 2 del DPR 13.02.2017 n. 31; comunque non alterano lo stato dei luoghi e saranno eseguiti nel rispetto delle caratteristiche morfo-tipologiche e dei materiali preesistenti;
- sono conformi alla disciplina urbanistica ed edilizia vigente ed alle norme di sicurezza ed igienico-sanitarie;
- non comportano occupazioni e/o espropriazioni di aree private.

Si rinvia alle relazioni specialistiche ed agli elaborati progettuali per una più approfondita descrizione degli interventi previsti.

Il Tecnico

Ing. Albina Rosaria Farace

