

PR Campania FESR 2021-27. O.S. 2.1 azione 2.1.3, O.S. 2.4, azione 2.4.4 – “Intervento di adeguamento sismico, impiantistico ed efficientamento energetico della Scuola T.Vitale” . Beneficiario: Comune di Nola. CUP D72B23002610002. SURF OP_25155 23063BP000000016. Ammissione a finanziamento e approvazione schema di convenzione.

In conformità a quanto previsto dall'Avviso il Comune di Nola, proprietario del plesso scolastico elementare e dell'infanzia ubicato in Piazza Risorgimento ha intenzione di sottoporre la propria candidatura alla Regione Campania. Ciò al fine di perseguire un finanziamento capace di consentire, un intervento di adeguamento sismico alle vigenti NTC 2018 e contestuale efficientamento energetico con adeguamento degli impianti (elettrici, termoidraulici e antincendio) e comunque una manutenzione orientata all'agibilità dell'edificio del complesso scolastico esistente, al fine di migliorare la funzionalità, il comfort visivo, ambientale ed energetico.

LOCALIZZAZIONE DEL SITO

Il plesso è ubicato in Nola (NA), alla piazza Risorgimento, ed è censito al fl 20A p.lla 455. Le sue coordinate geografiche, riferite approssimativamente al baricentro geometrico dell'edificio, sono: 40°55'27.17" – 14°32'3.50"E

Il complesso scolastico in esame giace su un'area di circa 6500 m2 ed è nei pressi del centro abitato ed è facilmente accessibile da ogni direzione mediante strade urbane.

L'area di sedime:

- nel vigente Piano Regolatore Generale, ricade in zona F1 Istruzione;
- per ciò che concerne i “vincoli”, essa non ricade in zona sottoposta ad alcun vincolo paesaggistico e/o archeologico e/o a rischio idrogeologico.

Il rilievo geometrico-strutturale fornito è riferito sia alla geometria complessiva dell'organismo che a quella degli elementi costruttivi. Sono state individuate le modifiche effettuate nel tempo sull'organismo resistente, tenendo anche presente la qualità e lo stato di conservazione dei materiali e degli elementi costitutivi e infine rilevati dissesti, in atto o stabilizzati, ponendo particolare attenzione all'individuazione dei quadri fessurativi e dei meccanismi di danno. La costruzione di epoca remota, è composta di tre piani fuori terra di altezza massima di 13.55 metri, in pianta l'edificio è costituito da un unico blocco la cui forma irregolare è inscrivibile in un rettangolo di dimensioni di circa 100 x 60 metri. La struttura portante risulta molto articolata e dalla complessa interpretazione strutturale sia dal punto di vista della scelta della struttura portante che dei carichi verticali e orizzontali. Presenta una struttura intelaiata in calcestruzzo armato con travi e pilastri di dimensione variabile sia in pianta che in altezza, i solai sono del tipo in latero-cemento con camera d'aria sia per la copertura (piana) che di interpiano, in fondazione sono state rilevate dalle indagini travi di fondazione di altezza e quota del piano di posa variabile; le pareti esterne, aventi funzione di tamponamento, sono costituite da una fodera in laterizio forato. Ai fini di una corretta individuazione del sistema strutturale esistente e del suo stato di sollecitazione è importante ricostruire il processo di realizzazione e le successive modificazioni subite nel tempo dal manufatto, nonché gli eventi che lo hanno interessato.

Per una corretta individuazione dell'organismo sismo-resistente si sono effettuate ricerche particolari sull'origine dei fabbricati, le notizie storiche fanno risalire l'epoca di costruzione dell'edificio a prima degli anni 70 in zona non classificata sismica e, quindi, considerando in fase progettuale le sole azioni dovute ai carichi gravitazionali adottando come verifica il metodo delle tensioni ammissibili. Non sono stati rinvenuti documenti relativi al progetto architettonico e strutturale della costruzione per cui per la verifica degli elementi strutturali si è fatto affidamento ai risultati delle prove in sito ed ai rilievi condotti. Per una significativa interpretazione del comportamento meccanico attraverso la modellazione strutturale, è stata necessaria una specifica conoscenza preliminare, basata su analisi del rilievo. Il fabbricato presenta una struttura intelaiata in calcestruzzo armato gettato in opera ed in particolare è composta da:

fondazione di n. 2 tipologie:

o tipo 1:

- travi principali a “T” rovescia di base 160cm ed altezza 130cm;
- travi di collegamento rettangolari 40x60cm allineate all'estradosso con le travi principali;
- quota del piano di posa pari a -3.10 m;

o tipo 2:

- travi rettangolari 80x100cm;
- quota del piano di posa pari a -2.10 m;
- pilastri in c.a. di dimensioni variabili;
- travi emergenti e a spessore di dimensioni variabili.

Il fabbricato presenta le scale interne del tipo a travi a ginocchio. Sono presenti pareti in muratura di tufo a chiusura del vano ascensore. Si precisa che alcuni pilastri, dai rilievi effettuati, risultano già oggetto di precedenti interventi di ringrosso.

In tale contesto come si evince dalle indagini e analisi numeriche svolte, l'edificio in esame necessita di adeguati interventi per la messa in sicurezza strutturale. Di fatti i materiali analizzati hanno caratteristiche di resistenza mediocri che nel tempo probabilmente subiranno un ulteriore degrado.

Tale deficit è dovuto soprattutto alla tipologia di costruzione a telaio con pilastri di dimensioni e con armatura calcolati, all'epoca di realizzazione, solo per carichi statici verticali e non certo per gli sforzi indotti dall'azione sismica. Pertanto, al fine di mitigare le condizioni di vulnerabilità sismica dell'edificio scolastico, così da garantirgli adeguata "resistenza" fino al raggiungimento dello Stato Limite Ultimo di salvaguardia della Vita (SLV) occorre procedere con i seguenti interventi minimi di adeguamento strutturale:

- realizzazione giunti tecnici;
- inserimento di pareti in c.a.;
- realizzazione di ringrossi di travi e pilastri;
- realizzazione platea di fondazione;
- consolidamento dei solai con realizzazione della soletta in calcestruzzo leggero strutturale;

IPOTESI PROGETTUALE

L'intervento riguarderà, l'adeguamento sismico, l'efficientamento energetico, l'adeguamento antincendio, la messa a norma degli impianti tecnologici, con contestuale eliminazione delle barriere architettoniche dell'edificio scolastico. Le categorie di opere indispensabili da eseguire per ottenere l'adeguamento, risultano sostanzialmente così sintetizzabili: a) opere di adeguamento/miglioramento strutturale ai sensi delle norme vigenti: D.M. 17-01- 2018, circ. 02-02-2009 v.617. b) opere che consentono la riduzione dei consumi e delle emissioni quali l'isolamento a cappotto, la sostituzione parziale di serramenti in alluminio con serramenti in vetrocamera, la posa del nuovo manto di copertura; c) riorganizzazione funzionale con realizzazione con una nuova scala di sicurezza con accesso dall'esterno; d) opere di tipo edilizio, quali ripristini demolizioni e nuove costruzioni di una porzione dell'edificio, opere relative alla finiture, controsoffitti, intonaci; e) rifacimento porzione ed adeguamento di impianti meccanici, elettrici e speciali quali la sostituzione della caldaia del corpo aule, degli aerotermini nella palestra etc.