

PR Campania FESR 2021-27 - AZIONE 2.1.3 E AZIONE 2.4.4 - "Lavori di adeguamento sismico ed altri interventi scuola media C. Guadagni". Beneficiario: Comune di Cimitile (NA). CUP: H35E24000110002. SURF: OP_27205 23063BP000000055.

DESCRIZIONE PROPOSTA D'INTERVENTO

La scuola media C. Guadagni, realizzata tra gli anni 70/80, presenta una forma articolata ma ben assemblata. Questa si compone di vari corpi di fabbrica, ove sono dislocate le varie attività scolastiche, con lastrico di copertura.

L'edificio è stato oggetto di diversi interventi che ne hanno conformato l'attuale stato. Nel corso degli anni si è intervenuto con una serie di opere, che hanno comportato un ampliamento della struttura scolastica per sopperire ad un cronico bisogno di aule; si è realizzata una nuova caldaia di riscaldamento alloggiata in piccolo vano indipendente posta sul lato nord dell'area in oggetto, si sono sostituiti gli infissi esterni e al contempo onde sopperire ad alcune funzioni legate alla sicurezza mediante l'installazione di una scala di sicurezza esterna.

Si è ristrutturata la palestra (non oggetto di richiesta di finanziamento) e sono state rifatte le facciate esterne mediante il rifacimento di intonaci e tinteggiature, nonché si sono sostituite le guaine di impermeabilizzazione dei piani di copertura dell'intero complesso.

L'edificio è composto da un piano interrato adibito a deposito materiale scolastico e locale addetto a riserva idrica per impianto antincendio di superficie coperta mq 356.85;

da un piano terra destinato a scuola media composto n. 3 laboratori, otto aule, atrio ingresso, corridoio, servizi igienici per alunni, scala interna di collegamento e scala esterna di emergenza, il tutto per una superficie coperta complessiva mq 948,69, ed infine, piano primo costituito da n. 9 aule, atrio centrale, n. 2 corridoi, servizi igienici per alunni, servizi igienici per addetti scolastici, presidenza, aula professori, n. 2 aule segreteria, scala interna di collegamento e scala esterna di emergenza e lastrico di copertura per una superficie coperta mq 966.38.

L'edificio ha una superficie coperta complessiva di mq 2271.92 ed un volume complessivo di mc 7577.02.

Le carenze riscontrate riguardano la mancanza di appositi spazi per attività di interciclo quali laboratori, e biblioteca ed infine locale deposito per materiale.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area su cui sorge la struttura scolastica in oggetto, completamente delimitata con recinzione in metallo su muro in blocchi di cls, è posta lungo la viabilità tra Via Guadagni e Via Macello ed è contraddistinta nel vigente P.U.C. del Comune di Cimitile in Zona "F attrezzature - standard", sottozona "FS2 attrezzature scolastiche", la superficie complessiva è di circa mq. 4077,00 di cui poco meno della metà occupata dalla struttura vera e propria.

Normativa sismica

Dal punto di vista della zonizzazione sismica, a seguito della classificazione sismica del 2002 effettuata dalla Regione Campania con Delibera G.R. n. 5447 del 07/11/2002, il Comune di Cimitile, risulta classificato di II a categoria con grado sismico S = 9.

Identificazione catastale

Il plesso scolastico in oggetto è identificato catastalmente al foglio 3 del N.C.T. del Comune di Cimitile alla particella 745.

L'intera area ora menzionata, come quelle limitrofe, non è interessata da prescrizioni speciali e/o vincoli di cui al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Campania, pubblicato sul B.U.R.C. in data 27/05/2002 (area non oggetto di rischio).

3. DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI

L'edificio è diviso in complessive 21 aule, di cui 1 speciale destinata a musica e 2 laboratori. La scuola si sviluppa su due piani fuori terra, con il blocco amministrativo (presidenza, segreteria, ecc.) posto al piano terra nell'ampio atrio d'ingresso. Sul lato ovest un ampio corridoio collega il blocco aule con la palestra dotata di spogliatoi e servizi annessi. I livelli sono collegati verticalmente da una scala centrale. Al piano primo trovano posto ulteriori aule sempre prospettanti su un ampio atrio e sui corridoi di disimpegno. Ogni piano è servito da un blocco servizi sia per il personale docente e non docente per gli alunni, tutti divisi per genere e dotati di bagno per diversamente abili. L'accesso all'area del plesso è posto lungo Via Macello tramite ampio cancello.

A ridosso dell'edificio c'è un'area predisposta al parcheggio del personale scolastico.

Al piano seminterrato sul lato nord-est è ubicato un complesso antincendio (con accesso indipendente dall'area esterna del plesso) con pompe e serbatoi di accumulo collegati alle cassette degli idranti poste a servizio dell'edificio sia all'esterno che all'interno. Tale impianto sarà oggetto di adeguamento con il progetto qui previsto.

L'edificio che ospita la scuola media Guadagni è costituito da 2 corpi di fabbrica giuntati con struttura portante costituita da telai di travi e pilastri in c.a., solai in latero-cemento e travi a T in c.a.p. per il solaio di copertura della palestra (non oggetto di richiesta di finanziamento).

Il primo corpo di fabbrica in cui è posto l'atrio di ingresso, si sviluppa su due livelli fuori terra e uno interrato. Questo ospita il blocco amministrativo (P1), le aule didattiche, i laboratori e i servizi igienici (PT e P1). I locali seminterrati sono adibiti a deposito materiale didattico.

Il secondo corpo di fabbrica che è adibito quasi completamente a spazio palestra e relativi servizi pertinenziali (bagni spogliatoi e deposito in fase di completamento) si sviluppa su due piani. La palestra a doppia altezza, mentre i servizi sono posizionati al solo piano terra. Il primo piano è utilizzato come aule didattiche.

Il collegamento tra i piani è garantito dalla scala principale posta nell'atrio a ridosso degli ingressi. I solai sono di tipo latero-cementizio generalmente di spessore $h = 22+4 = 26$ cm, ad esclusione del solaio di copertura dell'aula magna che è di tipo a nervature in c.a. incrociate costituito da travi 20x70 cm poste ad interasse $i = 60$ cm.

Pannelli fotovoltaici installati di recente con pubblico finanziamento, posti sulla copertura del blocco 1 (aule didattiche).

L'edificio scolastico C. Guadagni nell'anno 2021 è stato oggetto di riqualificazione energetica attraverso l'installazione di un impianto a pompa di calore per la climatizzazione "Fondo Kyoto del Ministero per l'ambiente e la tutela del territorio e del mare".

Inoltre, lo stesso edificio scolastico nell'anno 2021 è stato oggetto di ulteriore riqualificazione energetica attraverso fornitura e posa in opera quadri e linee elettriche di alimentazione nuovi impianti di condizionamento "Fondo Kyoto 3 del Ministero per l'ambiente e la tutela del territorio e del mare".

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Il progetto, che si rende necessario - come prima evidenziato - anche in funzione di sopraggiunte normative, prevede innanzitutto una serie di interventi per adeguarsi alle nuove normative di cui alle citate NTC 2018.

La tipologia di intervento di adeguamento sismico è prevista dalla normativa vigente ed è stata decisa dall'Ente proprietario dell'immobile al fine di risolvere l'inadeguatezza riscontrata attraverso la valutazione di sicurezza eseguita con la verifica di vulnerabilità sismica.

La strategia degli interventi attuati curerà quindi principalmente i seguenti aspetti:

- incremento della resistenza degli elementi verticali resistenti non idonei;
- rinforzo degli elementi trave;
- Incremento di portanza delle fondazioni mediante la realizzazione di un solettone di spessore 40 cm connesso ai plinti esistenti ed a quelli di nuova realizzazione;
- Invece l'incremento di resistenza degli elementi verticali ed il rinforzo degli elementi trave viene generalmente realizzato con l'impiego di idonei materiali compositi finalizzati al raggiungimento dei seguenti obiettivi:
- aumento della resistenza a taglio di pilastri e travi mediante applicazione di fasce con le fibre disposte secondo la direzione delle staffe;
- aumento della resistenza a flessione nelle sezioni terminali di travi e pilastri mediante applicazione di fasce con le fibre disposte secondo la direzione delle barre longitudinali ed opportunamente ancorate;
- aumento della duttilità nelle sezioni terminali di travi e pilastri mediante fasciatura con fibre continue disposte lungo il perimetro;
- aumento della resistenza dei nodi trave pilastro mediante confinamento eseguito con applicazione di fasce orizzontali, verticali e diagonali;
- ringrosso delle sezioni dei pilastri esistenti mediante incapsulamento dei pilastri esistenti con la realizzazione di armatura integrativa atta a verificare le resistenze previste da progetto.

L'intervento comporta ovviamente un rifacimento ed adeguamento dell'impiantistica connessa (elettrica e termo-sanitaria) che sarà oggetto di appositi interventi sull'esistente conformazione che sarà rivista. Si ritiene che tali misure di adeguamento comporteranno un risparmio ed una efficienza energetica idonea ad un edificio scolastico moderno.

Altresì, al fine di rendere l'edificio scolastico ecocompatibile che si affaccia ai principi di edifici passivi: orientamento, esposizione, apporto solare, involucro isolato, ventilazione naturale, Sistema schermante, un Sistema di impianti efficiente che consente un consumo energetico primario inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB.

Si prevede di effettuare la coibentazione dell'involucro edilizio con Sistema a cappotto, installazione "apporti solari" contribuendo la sostenibilità ambientale consentendo la produzione di acqua calda sanitaria attraverso collettori solari e di energia elettrica mediante ampliamento dell'impianto fotovoltaico esistente per soddisfare i fabbisogni della scuola, e per compensare i contributi di energia non rinnovabile consumata. Col fine di minimizzare i consumi, le acque bianche e grigie saranno recuperate, disinfettate ed utilizzate per usi non potabili (es. WC, irrigazione aree verdi) risparmiando acqua potabile. È previsto la ventilazione meccanica controllata. La pompa di calore, sfruttando la temperatura dell'aria viziata (ripresa dalla VMC). Un sistema di illuminazione artificiale a LED regolato automaticamente e gestito con sensori di presenze garantirà un elevato confort visivo limitando i consumi. Il confort acustico è stato in prima battuta ricercato lavorando sul layout distributivo che organizza il programma funzionale in modo da separare gli ambienti "rumorosi" dalle aule.