

Città di NETTUNO

Città metropolitana di Roma Capitale



Tipo di Intervento:

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Oggetto:

REALIZZAZIONE DELLA NUOVA
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
"ENNIO VISCA"
SITA IN IN VIA DELL'OLMATA

Committente:

CITTÀ DI NETTUNO

OUP_FG_NETTUNO

Elaborati:

descrizione:

Disegno in scala:

Allegato B: Relazione tecnica

Il Tecnico

Ing. Alfredo Iacovelli

Firma del committente:

il Sindaco

Data:

31/03/2020

Aggiornamento:

1. Introduzione

Il presente documento è parte integrante del progetto di fattibilità tecnica ed economica relativo alla realizzazione del nuovo edificio scolastico ospitante la Scuola Secondaria di I° Grado di Via Olmata a Nettuno.

Il Comune ha approvato con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 1 del 11/06/2018 un primo progetto relativo a lavori di adeguamento sismico, antincendio, riqualificazione, ampliamento ed abbattimento barriere architettoniche, suddiviso in due lotti relativi alla scuola e alla palestra.

I due progetti sono stati candidati all'Avviso pubblico per la selezione di interventi per la formazione del Piano regionale triennale 2018-2020 e dei Piani annuali di edilizia scolastica di cui al Decreto interministeriale n. 47/2018 (Determinazione 7 maggio 2018, n. G05938 DIREZIONE INFRASTRUTTURE E POLITICHE ABITATIVE), e sono attualmente posizionati nelle prime due posizioni della graduatoria, a seguito dell'aggiornamento della stessa.

La nuova amministrazione ha incaricato con Determinazione del Responsabile Servizio Territorio n. 256 del 11/03/2020 l'ing Alfredo Iacovelli di effettuare una revisione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica al fine di valutare la convenienza di una sostituzione edilizia in luogo dell'adeguamento del manufatto esistente.

Il presente documento contiene tutte le informazioni utili ad individuare le caratteristiche tecniche e tecnologiche dell'opera e delle sue componenti; si tratta di indicazioni preliminari che saranno oggetto di approfondimento nella progettazione successiva.

2. Studio preliminare di inserimento urbanistico

A livello urbanistico, l'area d'intervento risulta compatibile con il progetto ipotizzato, anche se carente in termini di superficie per gli standard previsti dal DM 18/12/1975 sull'edilizia scolastica; tale prescrizione risulta però non vincolante trattandosi di un intervento sull'esistente.

Come già riportato nella relazione illustrativa e nella tavola d'inquadramento territoriale, l'area di progetto risulta interessata da diversi ambiti vincolistici. Ai fini dell'esecuzione dell'intervento, sarà opportuno ottenere le seguenti autorizzazioni\nulla osta:

- Parere paesaggistico da parte della Regione Lazio - Direzione Regionale Territorio, Urbanistica, Mobilità e Rifiuti.
- verifica in merito all'assoggettabilità del manufatto all'Art. 12 del Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42 (Verifica dell'interesse culturale)
- autorizzazione da parte del gestore della rete ferroviaria ai sensi dell'art. 60 del D.P.R. 753 del 11 Luglio 1980 per le porzioni di nuova costruzione realizzate entro 30 metri di distanza dai binari ferroviari

Non sono disponibili analisi geologiche e geomorfologiche del sito, pertanto in questa fase progettuale non è possibile fare considerazioni su tali aspetti neanche in via preliminare. L'area non è sottoposta a tutela o ad attenzione nel Piano per Assetto Idrogeologico Regionale.

Il progetto non prevede l'inserimento di nuove funzioni tali da accrescere il carico urbanistico ed il fabbisogno di parcheggi nell'area. Si ritiene però opportuna una revisione della viabilità locale per favorire una mobilità lenta, pedonale e ciclabile. Tale operazione, insieme alla previsione di un parcheggio per le biciclette, consentirà di migliorare l'accessibilità alla scuola, di favorire una mobilità di tipo sostenibile e di aumentare la vivibilità dell'area.

Una particolare attenzione è stata posta agli ambienti esterni all'edificio, favorendo l'inserimento dell'edificio come oggetto urbano e la creazione di un'area verde fruibile dagli studenti in sicurezza anche attraverso la piantumazione di alberature e siepi al fine di realizzare una barriera verde verso la ferrovia, limitandone l'impatto visivo ed acustico. In tale area sono localizzate le attività sportive all'aperto e gli orti urbani.

3. Autorizzazioni e pareri da acquisire per la realizzazione dell'intervento

Per la realizzazione dell'intervento è necessaria l'acquisizione dei seguenti pareri:

- Parere paesaggistico da parte della Regione Lazio - Direzione Regionale Territorio, Urbanistica, Mobilità e Rifiuti/ Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per l'area metropolitana di Roma
- verifica in merito all'assoggettabilità del manufatto all'Art. 12 del Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42 (Verifica dell'interesse culturale)
- autorizzazione da parte del gestore della rete ferroviaria ai sensi dell'art. 60 del D.P.R. 753 del 11 Luglio 1980 per le porzioni di nuova costruzione realizzate entro 30 metri di distanza dai binari ferroviari
- Parere di conformità alla normativa antincendio ai sensi del comma 3 art. 3 D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151
- Approvazione del progetto da parte del C.O.N.I. ai sensi dell'art. 2 del Regio Decreto Legge 2 Febbraio 1939, N.302
- Parere igienico sanitario

Ai sensi dell'art. 94-bis del D.P.R. 380/2001 il progetto è inoltre soggetto a deposito ai fini del rispetto della normativa antisismica.

4. Prime indicazioni progetto antincendio

Ai sensi del DPR 151/2011, all'interno dell'edificio saranno presenti le seguenti funzioni:

- 67.2.C : Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti
- 65.1.B: Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone (e fino a 200 persone) ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq

Si esclude per il momento l'attività relativa alla centrale termica, trattandosi di un impianto innovativo a pompa di calore di potenza ridotta.

L'ubicazione della scuola consente l'intervento dei mezzi di soccorso, attraverso l'ingresso secondario situato tra l'edificio ed il campo sportivo, e – passando dal cortile – la piena accessibilità a tutto l'edificio scolastico. In corrispondenza dell'accesso sarà posizionato il comando di sgancio dell'impianto elettrico da azionare in caso di emergenza

La suddivisione della struttura in blocchi consente un'ottimale compartimentazione delle funzioni dal punto di vista antincendio, per cui sarà sufficiente progettare le tamponature con la resistenza al fuoco minima di R 60 e con i requisiti di reazione al fuoco richiesti dalla normativa..

Le scale, in numero di 3 da 3 moduli ciascuna, consentono un ottimale deflusso degli studenti e sono localizzate in modo da ridurre le vie d'esodo entro il limite massimo previsto. In corrispondenza dell'ascensore (a norma ai sensi del DM 16 maggio 1987, n. 246.) sarà localizzato un luogo sicuro per i disabili dove attendere l'intervento dei soccorsi.

La scuola sarà dotata di impianto di rilevazione ed allarme, alimentato da UPS cui saranno collegate anche le luci dell'impianto di emergenza e gli impianti meccanici per il pompaggio dell'acqua nel sistema di spegnimento.

L'impianto di spegnimento ad idranti, dotato di cassette in numero sufficiente per piano, sarà alimentato da una linea esterna ad anello con apposita riserva e sistema di pompaggio

5. Caratteristiche tecnologiche dell'edificio

A livello strutturale la scuola è concepita da due blocchi (il corpo della aule e la palestra) giuntati sismicamente. Entrambi i blocchi saranno realizzati con struttura di tipo tradizionale in cemento armato gettato in opera e solai in pannelli prefabbricati in cemento armato vibrocompresso alveolare, con la sola eccezione della porzione in aggetto, che sarà realizzata in acciaio al fine di limitare l'ingombro a terra delle strutture. All'interno della maglia sono previsti dei nuclei di irrigidimento formati da setti in cemento armato gettati in opera in corrispondenza dei corpi scala ed ascensori.

Le tamponature perimetrali saranno realizzate in blocchi di laterizio alveolato di spessore minimo pari a 25 centimetri e saranno isolate con cappotto esterno in lana di roccia d'idoneo spessore. La parete sarà rivestita internamente con lastra in cartongesso ad elevato isolamento acustico, rasatura e tinteggiatura con prodotti naturali a base di calce. Il rivestimento esterno sarà effettuato con rasatura per cappotto termico ad alta traspirabilità, armata con rete in fibra di vetro finitura siliconica impermeabile ad alta traspirabilità superficiale.

Anche le pareti interne, realizzate in blocchi in laterizio alveolato, saranno rifinite con lastra in cartongesso ad elevato isolamento acustico, con rasatura e tinteggiatura a base di calce naturale.

Il pavimento controterra sarà realizzato con vespaio areato con casseri in plastica a perdere tipo igloo poggiati sulla soletta armata al fine di limitare gli effetti di risalita di umidità dal sottosuolo. La soletta sarà adeguatamente isolata dal punto di vista termico mediante pannelli in lana di roccia d'idoneo spessore.

In tutti gli ambienti è prevista la realizzazione di un pavimento radiante posato su supporto isolante, con getto di completamento alleggerito. Le pavimentazioni interne saranno realizzate in gres porcellanato antiscivolo con elevata resistenza all'abrasione e al calpestio (PEI 5), nella palestra sarà prevista una pavimentazione in miscela di gomma antitrauma.

In tutti gli ambienti di collegamento è prevista la realizzazione di un controsoffitto in cartongesso per l'alloggiamento delle canalizzazioni impiantistiche, i controsoffitti non saranno realizzati nelle aule al fine di semplificare la manutenibilità dell'edificio scolastico nel tempo.

La copertura sarà a tetto piano non praticabile per favorire l'alloggiamento e la manutenzione degli impianti solari e sarà isolato con pannelli in lana di roccia di idoneo spessore.

I serramenti esterni saranno in pvc a tripla camera e vetratura bassoemissiva, tali da garantire una trasmittanza massima di $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ e un isolamento acustico di almeno 45 dB. Tutti gli infissi saranno dotati di un sistema di schermatura interno ed esterno, al fine di regolare l'ingresso della radiazione solare nelle componenti termica ed ottica, limitando surriscaldamenti ed abbagliamenti.

6. Impianti tecnologici

L'impianto termico sarà del tipo a pavimento radiante, formato da tubi in polietilene reticolato posati su idoneo supporto di fissaggio con isolamento termoriflettente. Il generatore sarà a pompa di calore aria-acqua ad altissima efficienza alimentato da impianto solare fotovoltaico in copertura di potenza pari ad almeno 20 kW di picco..

Il sistema sarà regolato da un sistema a controllo remoto per favorirne la gestione centralizzata, e sarà composto dalle seguenti zone climatiche: palestra con relativi servizi, agorà e biblioteca, laboratori e spazi amministrativi del piano terra, laboratori e aule dei piani 1 e 2.

L'acqua calda sanitaria sarà prodotta da un sistema solare con collettori piani ad alta efficienza e un sistema di accumulo, con caldaia a condensazione avente la funzione di back-up con un'efficienza minima del 94%. L'impianto sarà suddiviso in due sezioni in modo da garantire l'autonomia agli spogliatoi della palestra che potranno in tal modo avere un utilizzo extra-scolastico

L'edificio sarà dotato di un impianto VMC per garantire il numero minimo di ricambi d'aria previsti dalla normativa abbattendo le perdite energetiche attraverso un sistema di recupero del calore ad alta efficienza.

L'impianto elettrico sarà sezionato al fine di semplificare la gestione e ridurre i consumi energetici, nelle seguenti zone: palestra con relativi servizi, agorà e biblioteca, laboratori e spazi amministrativi del piano terra, laboratori e aule dei piani 1 e 2. Tutte le sorgenti saranno del tipo a LED ad alta efficienza e ad elevata resa cromatica. Tutti gli ambienti saranno cablati con rete dati al fine di favorire l'utilizzo di tecnologie sempre più avanzate nella didattica.

L'edificio sarà dotato di sistema di allarme e videosorveglianza anti-intrusione al fine di limitare al massimo la possibilità di furti, danneggiamenti o atti vandalici.

La scuola sarà dotata di un sistema di recupero e trattamento delle acque piovane con vasche di accumulo interrate in pvc che garantiranno la portata di acqua per l'irrigazione e per i sistemi di spegnimento antincendio.