

(2) Relazione tecnico illustrativa

Progetto Preliminare

COMUNE DI NETTUNO

**REALIZZAZIONE MENSA SCOLASTICA PLESSO "DELL'INFANZIA E
PRIMARIA DI VIA CAMOGLI "**

LOCALITA' SANDALO DI LEVANTE

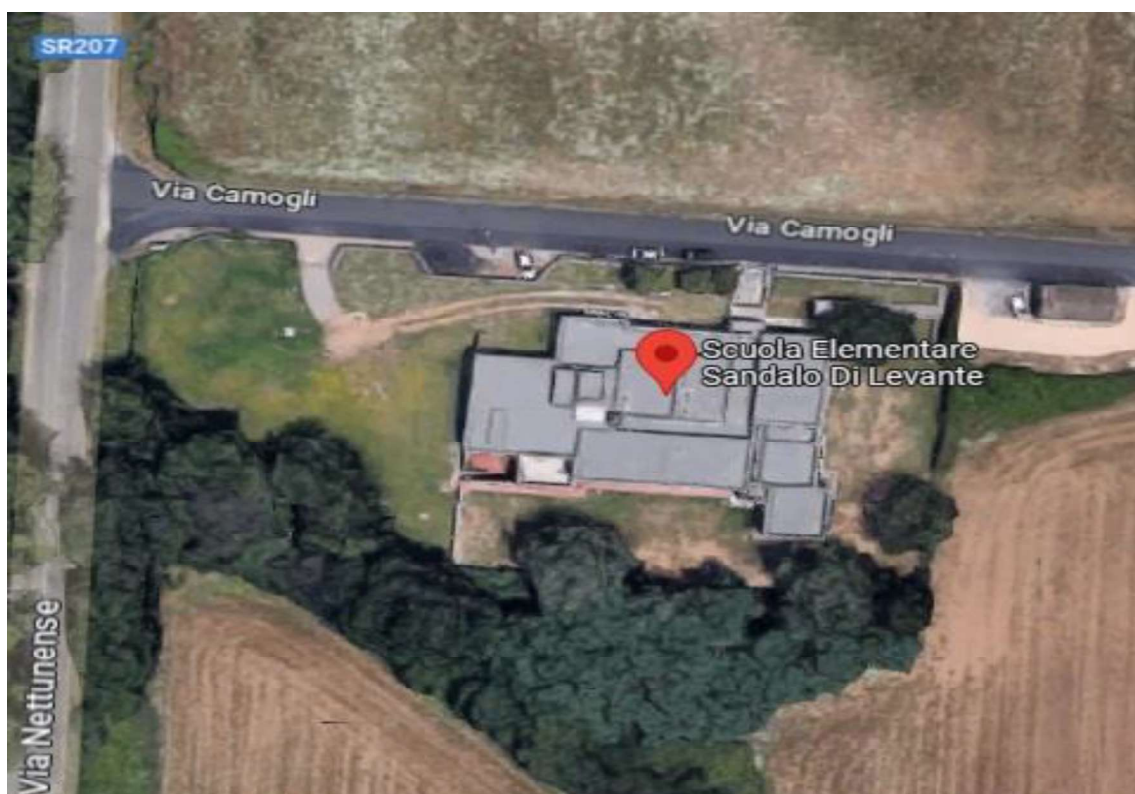


**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

**PROGETTO FINANZIATO CON P.N.R.R. SELEZIONATO CON AVVISO
PUBBLICO PROT. N. 48038 DEL 02/12/2021 MISSIONE 4
CUI: 02910820584 2023 00002/ CUP: G75E22000390006**

tra: **MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO C.F. 80185250588**

a: **COMUNE DI NETTUNO C.F. 02910820584**



Indice

1.Introduzione	3
2.Localizzazione dell'intervento	4
3.Stato di fatto	5
3.1 Descrizione dell'area e documentazione fotografica	5
3.2 Utenza scolastica, metodologie didattiche e progetti in corso	7
4.Proposta progettuale	7
4.1 Descrizione dell'intervento e criteri progettuali	7
4.2 Analisi delle alternative progettuali	8
4.3 Accessibilità	9
4.4 Indicazioni sulla sostenibilità ambientale e CAM	9
4.5 Lavorazioni principali	11
4.6 Conformità	11
4.7 Indagini specialistiche propedeutiche alla progettazione	11
5.Prime indicazioni per successive fasi di progettazione e per il piano di sicurezza	12
6. Prime indicazioni antincendio	13
7. Calcolo sommario della spesa, quadro economico e cronoprogramma	14
8. Finanziamenti	14

1.Introduzione

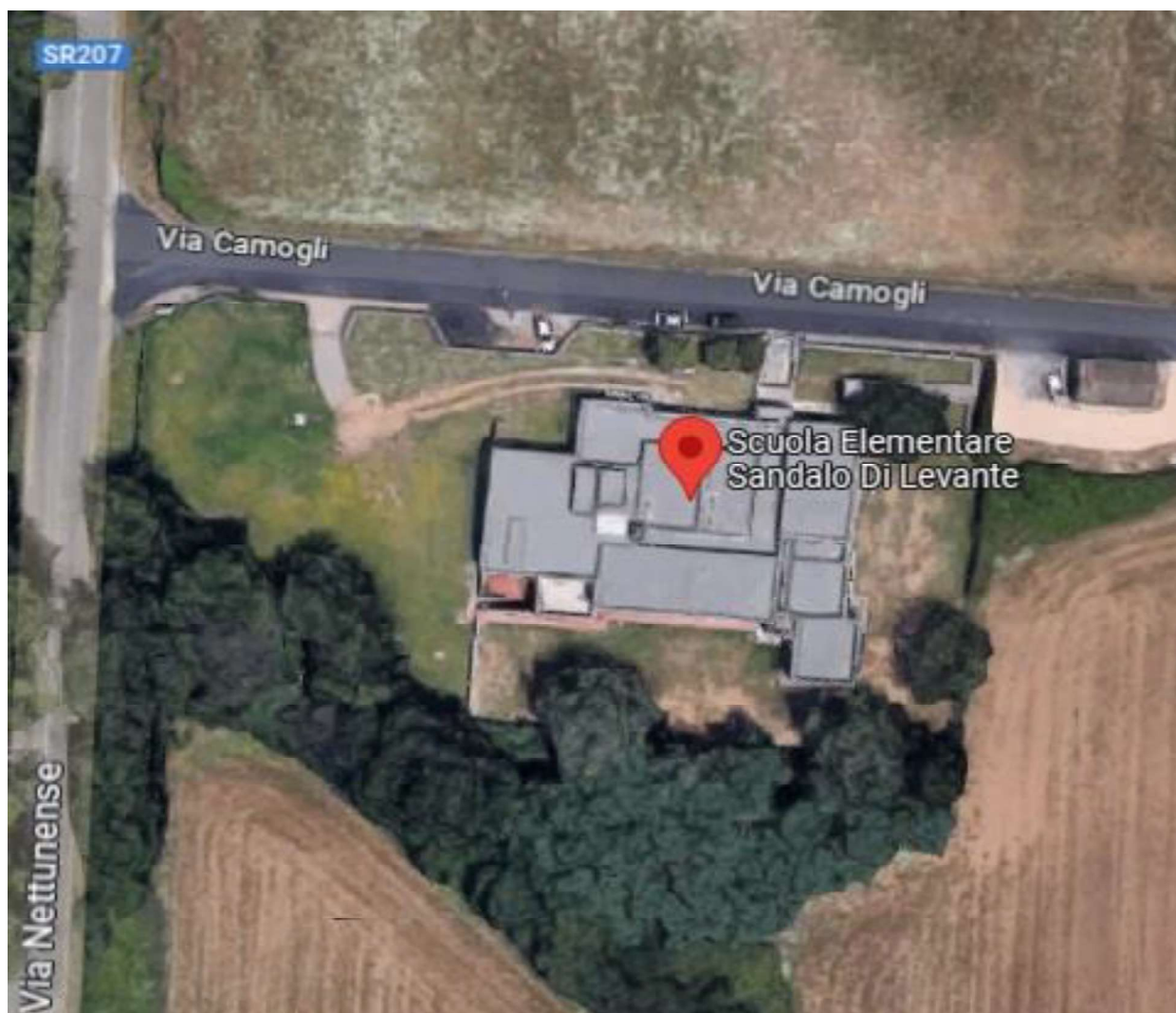
La presente relazione tecnica illustrativa, redatta in conformità con quanto previsto dalla normativa è parte del progetto di fattibilità tecnico economica.

Il presente progetto di fattibilità tecnico economica è redatto a seguito del finanziamento PNNR, M4 C1 I1.2 – NEXT GENERATION EU. realizzazione mense scolastiche scuole dell'infanzia e primaria di Via Acitrezza in località Piscina Cardillo e di Via Camogli in località Sandalo.

La relazione presente interessa il progetto finanziato con P.N.R.R. selezionato con avviso pubblico prot. n. 48038 del 02/12/2021 missione 4 CUI: 02910820584 2023 00002 / CUP: G75E22000390006 inerente alla realizzazione mensa scolastica plesso "dell'infanzia e primaria di via Camogli " del Comune di Nettuno, in quanto il Comune di Nettuno è risultato assegnatario delle risorse sopra menzionate, ha in data 02/02/2023 sottoscritto l'Accordo di concessione con il Ministero dell'Istruzione e del Merito Missione PNRR, debitamente sottoscritto dal Direttore Generale.

2. Localizzazione dell'intervento

Il complesso scolastico situato in Via Camogli nel Comune di Nettuno, ospita una scuola primaria e una scuola dell'infanzia. Il lotto in cui sorge l'edificio, con orientamento O-E, è delimitato a nord dalla Via Camogli, dove è situato l'ingresso alla scuola e nei restanti lati da una recinzione che delimita il lotto.



Il proprietario dell'area è il Comune di Nettuno l'area è distinta al Catasto Terreni al Foglio 1 - Particella 1550, la ditta catastale risulta correttamente intestata a favore del Comune di Nettuno. Tali aree sono destinate da P.R.G. in **Zona Agricola Vincolata**, per tale Area è stata richiesta la correzione della destinazione urbanistica come da nota prot. 9945 del 10/02/2023 a firma del RUP Geom. Marco D'Ambra e dal Dirigente Arch. Vito Rocco Panetta.

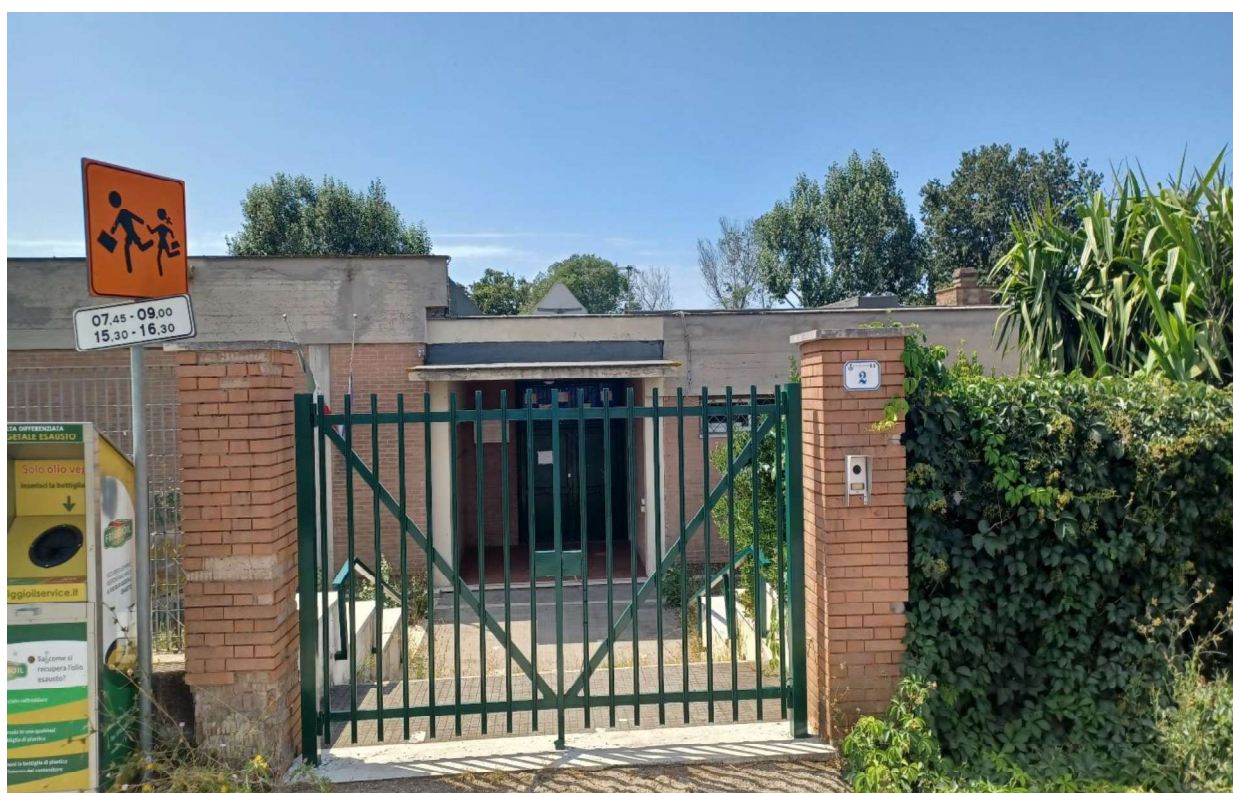
3. Stato di fatto

Da una prima analisi dello stato di fatto, le aree esterne afferenti all'edificio scolastico risultano utilizzate correttamente, soprattutto in relazione agli spazi e la disposizione all'interno del lotto del plesso scolastico, tale disposizione determina un buon utilizzo.

3.1 Descrizione dell'area e documentazione fotografica

Le aree in oggetto sono per la maggior parte a verde e le aree pavimentate in cemento sono limitate al normale utilizzo degli spazi di manovra e camminamenti, questa scelta è stata adottata per garantire la maggior presenza di verde, sono presenti alcune aiuole alberate situate lungo il perimetro del lotto e in alcune zone interne.

Si riporta in seguito documentazione fotografica relativa al rilievo dello stato di fatto dei luoghi.



Aree dedicate ai giochi della scuola dell'infanzia, orto e giardino.



3.2 Utenza scolastica, metodologie didattiche e progetti in corso

Gli studenti sono circa 150, di cui circa 100 della scuola primaria e 50 della scuola dell'infanzia, mediamente le classi sono costituite da 15-22 alunni.

Già da tempo vengono messe in atto diverse metodologie finalizzate a migliorare gli esiti degli studenti tra cui quella dell'apprendimento intervallato (*Spaced Learning*), un'articolazione del tempo lezione che consente ai bambini di fare brevi pause, anche all'esterno, durante le quali possono svolgere differenti attività.

4.Proposta progettuale

La proposta progettuale per l'adeguamento funzionale attinenti alla Scuola primaria e Scuola dell'infanzia di Via Camogli, mira a rifunzionalizzare gli spazi dedicati al consumo alimentare dei bambini realizzando una mensa raggiungibile dalla pensilina esterna già utilizzata come collegamento degli edifici presenti sul lotto.

4.1 Descrizione dell'intervento e criteri progettuali

Il progetto interessa la realizzazione della mensa e la pavimentazione circostante, compreso l'allaccio delle utenze, per realizzare la mensa dovrà essere delocalizzata una piccola area dedicata alla coltivazione dell'orto condiviso.

Planimetria Generale dell'intervento



4.2 Analisi delle alternative progettuali

Per quanto riguarda la mensa sono state analizzate diverse alternative progettuali tenendo conto dei parametri estetico funzionali, di sicurezza, economia, sostenibilità e disassemblabilità dei componenti, che vengono di seguito riassunte nella tabella sottostante.

	Struttura geodetica industriale	Struttura in legno lamellare	Struttura in carpenteria metallica	Struttura in box prefabbricato
Funzionalità - estetica	**	***	**	**
Sostenibilità	**	**	**	***
Sicurezza	**	***	***	***
Economicità	***	**	*	***

Analizzando il costo/beneficio si è scelta la struttura prefabbricata

4.3 Accessibilità

L'intervento progettuale mira a garantire l'accessibilità per tutti secondo i principi della progettazione inclusiva (*Design for all*).

La mensa sarà posizionata in sicurezza dei punti critici è volta al miglioramento della usabilità e accessibilità degli spazi.

I pasti della mensa saranno serviti già pronti dalla ditta di catering, all'interno della mensa non si avrà la cottura degli stessi, pertanto i locali saranno solamente utilizzati per il consumo dei pasti e dai locali dedicati agli operatori.

4.4 Indicazioni sulla sostenibilità ambientale e CAM

Per quanto riguarda la scelta dei materiali e delle forniture previste dal presente studio, si fa riferimento ai Criteri Ambientali Minimi (CAM), ovvero “i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato”. In accordo con l'art. 18 della [L. 221/2015](#) e dal “Codice degli appalti” recante “Criteri di sostenibilità energetica e ambientale”, l'applicazione dei CAM è resa obbligatoria da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Nell'ottica di perseguire l'obiettivo di riduzione degli impatti ambientali legati al consumo di risorse si fa riferimento all'utilizzo di materiali riciclati e riciclabili o riutilizzabili, considerando l'intero ciclo di vita.

Nel caso di intervento da attuarsi su manufatti preesistenti si considera l'applicazione dei criteri ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione e nelle relative aree di pertinenza.

In particolare si farà riferimento, in eventuale sede di gara per le prossime fasi progettuali, alle categorie merceologiche attualmente in vigore quali ad esempio edilizia e arredo urbano.

In fase esecutiva il progettista ha il compito di specificare le informazioni ambientali dei prodotti scelti e fornire la documentazione tecnica che consenta di soddisfare i criteri ambientali minimi in relazione alle sue scelte progettuali. Deve inoltre prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori secondo indicazioni contenute nel relativo capitolato.

I seguenti criteri devono essere considerati per tutti i componenti edilizi:

- **Disassemblabilità** Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali; Verifica: il progettista dovrà fornire l'elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio.

- **Materia recuperata o riciclata** Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione);
- 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

Verifica: il progettista deve fornire l'elenco dei materiali costituiti, anche parzialmente, da materie recuperate o riciclate ed il loro peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite le opzioni indicate dalla normativa.

- **Sostanze pericolose** Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. Additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
2. Sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
3. Sostanze o miscele classificate o classificabili con indicazioni di pericolo (come riportato dalla normativa).

Verifica: per quanto riguarda la verifica del punto 1, l'appaltatore deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità. Per la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto degli stessi. Tale dichiarazione dovrà includere

una relazione redatta in base alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

L'allineamento con gli obiettivi dell'Agenda 2030 è perseguito a livello progettuale, con l'attenzione all'utilizzo di materiali e componenti, tramite il principio del minimo intervento e anche grazie all'applicazione dei CAM, ma anche cromaticamente e con scopi didattici, tramite l'utilizzo dei colori degli SDGs (Sustainable Development Goals) o Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile nel progetto di way finding, per fare in modo che anche i più piccoli inizino a familiarizzare con gli obiettivi di sostenibilità che potranno essere riportati sia in italiano che in inglese per migliorare inoltre l'apprendimento delle lingue.

4.5 Lavorazioni principali

Nell'ambito del progetto preliminare si prevede la realizzazione della struttura da adibire a mensa, la realizzazione di una nuova pavimentazione circostante la stessa e gli allacci.

Nello specifico, le principali lavorazioni previste per l'adeguamento funzionale dell'area esterna attinenti all'edificio scolastico di Via Acitrezza sono le seguenti:

- Preparazione per la posa in opera del box prefabbricato;
- Realizzazione nuovo marciapiede e allacci;

4.6 Conformità

La proposta progettuale in oggetto risulta conforme alle attuali norme in materia di urbanistica-edilizia ed alle norme ambientali, igieniche e di prevenzione incendi. Si rimanda alle successive fasi progettuali per ulteriori approfondimenti.

4.7 Indagini specialistiche propedeutiche alla progettazione

Il presente progetto preliminare interessa delle aree preesistenti, e i lavori previsti non prevedono scavi più profondi rispetto a quelli che sono già stati effettuati per realizzare le strutture esistenti; per questi motivi non si ritiene necessario procedere con la relazione geologica e archeologica, tale decisione sarà valutata dal progettista esecutivo.

5.Prime indicazioni per successive fasi di progettazione e per il piano di sicurezza

Il presente studio di fattibilità è volto all'individuazione preliminare delle alternative progettuali e della quantificazione del costo sommario di intervento. Si rimanda alle successive fasi per un rilievo accurato delle preesistenze, compreso i sottoservizi, e per la definizione dell'intervento.

Per quanto riguarda il piano della sicurezza le opere oggetto del presente progetto di fattibilità tecnica ed economica ricadono nel campo di applicazione della normativa in materia di sicurezza sul lavoro. Il relativo Piano di Sicurezza e Coordinamento, che sarà redatto in sede di progetto esecutivo, dovrà essere conforme al D.lgs. 81/08 e ss. mm. ii. Tale piano viene redatto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione nominato dalla Committente previa verifica del possesso dei necessari requisiti. Esso dovrà svolgere un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia individuando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

Il piano di cui sopra dovrà, inoltre, essere integrato con i Piani Operativi di Sicurezza (P.O.S.) redatti dagli appaltatori per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione di cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come Piani complementari e di dettaglio del P.S.C.. La pianificazione dei lavori dovrà mirare a ridurre, per quanto possibile, le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti. Nel caso specifico, trattandosi di una scuola, l'immobile sarà libero nei periodi di vacanza, solo allora non sussisteranno particolari problemi circa potenziali interferenze con le attività di didattica. Particolare attenzione si dovrà dare alle perimetrazioni degli spazi di lavorazione e manovra che posso interferire con spazi di pubblica frequentazione. Si precisa che ai sensi dell'art.11 del d.lgs. 81/08, è competenza del Responsabile dei Lavori o del Committente trasmettere all'organo di vigilanza territorialmente competente, prima dell'inizio lavori, le notifiche preliminari. Infine si sottolinea che le imprese appaltatrici avranno a carico la messa in opera e la manutenzione dell'insieme delle opere provvisorie di cantiere descritte nel quadro del P.S.C. per tutta la durata del cantiere.

6. Prime indicazioni antincendio

Prime indicazioni di progettazione antincendio di cui al D.M. 16/02/1982

Lo stabile oggetto dell'intervento, vista la destinazione d'uso, risulta essere attività soggetta a controlli di prevenzione incendi secondo l'articolo 2, comma 2 del D.P.R. 1° agosto 2011, n.151, e più precisamente all'attività n. 67.4, definita nell'allegato 1 ("scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti").

La regola tecnica da seguire per la predetta attività soggetta è il D.M. 26 Agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica".

La predetta norma, definisce all'articolo 5.1 "Capacità di deflusso" quanto segue: "La capacità di deflusso per gli edifici scolastici deve essere non superiore a 60 per ogni piano".

Principali prescrizioni antincendio

Per quanto riguarda l'impianto antincendio, l'alimentazione idrica verrà derivata – previa verifica delle capacità, a me non note - dalla stazione di pompaggio esistente e consentirà di alimentare le colonne montanti all'interno dello stabile, a servizio degli idranti e uno o più attacchi per la motopompa dei Vigili del Fuoco.

Nei vari locali sono installati estintori portatili in quantità e tipologia secondo normativa antincendio. Le altre principali prescrizioni di prevenzione incendi sono:

le strutture portanti devono essere almeno di tipo R 60 e le strutture separanti almeno di tipo REI 60;

reazione al fuoco dei materiali secondo la normativa;

le uscite di sicurezza devono essere dimensionate in base al massimo affollamento ipotizzabile e comunque almeno due per piano e di larghezza minima pari a 1,20 m;

presenza di scala di sicurezza esterna;

presenza di sistema di allarme in grado di avvertire alunni e insegnanti in caso di pericolo;

presenza di impianto di rivelazione incendi se carico d'incendio superiore a 30 kg/mq;

presenza di impianto elettrico di sicurezza che alimenti l'illuminazione di emergenza e l'impianto di allarme.

La struttura deve essere munita di un comando di emergenza, posto in posizione segnalata, che permetta di togliere tensione all'intero impianto elettrico con eccezione dell'alimentazione dei servizi di sicurezza; per questi ultimi deve essere previsto un comando di emergenza dedicato con facoltà di utilizzo da parte dei Vigili del Fuoco nel caso i servizi di

sicurezza non siano più utili a gestire l'emergenza.

Il sistema dovrà assicurare la rivelazione tempestiva di eventuali principi di incendio (sottosistema di rivelazione), nonché la gestione automatica delle contromisure, ovvero la guida ordinata alle persone per l'evacuazione dell'edificio.

Il sottosistema di rivelazione dovrà inoltre interagire con il sistema di gestione degli impianti meccanici per effettuare tutte le operazioni necessarie al fine di eliminare la propagazione o l'instaurazione di nuovi pericoli (blocco del sistema di ventilazione, chiusure serrande tagliafuoco, sgancio interruttori quadri elettrici, ecc. ...) e dovrà interagire con il sottosistema di controllo accessi per comandare lo sblocco dei varchi controllati per facilitare il deflusso delle persone.

I criteri di progetto del sistema di rivelazione incendi dovranno seguire le indicazioni della norma UNI 9795, così come i componenti, ad esclusione dei cavi che sono oggetto di norme CEI, saranno regolamentati dalle norme UNI EN 54.

7. Calcolo sommario della spesa, quadro economico e cronoprogramma

Per il calcolo sommario della spesa e il quadro economico e il cronoprogramma si rimanda ai documenti facenti parti della documentazione progettuale allegati. Il presente progetto preliminare ha individuato nel Prezziario Opere Pubbliche della Regione Lazio una buona parte dei codici regionali per la quantificazione dei costi. Per le opere senza riferimenti al prezziario, sono state utilizzate le offerte richieste a diversi produttori e fornitori.

8. Finanziamenti

Il progetto finanziato con P.N.R.R. selezionato con avviso pubblico prot. n. 48038 del 02/12/2021 missione 4 CUI: 02910820584 2023 00002 / CUP: G75E22000390006 inerente alla realizzazione mensa scolastica plesso "dell'infanzia e primaria di via Camogli " del Comune di Nettuno, in quanto il Comune di Nettuno è risultato assegnatario delle risorse sopra menzionate, ha in data 02/02/2023 sottoscritto l'Accordo di concessione con il Ministero dell'Istruzione e del Merito Missione PNRR, debitamente sottoscritto dal Direttore Generale.