

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR

Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica

Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici

Investimento 1.1: “Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici”

ALLEGATO 2 SCHEDA TECNICA PROGETTO

TITOLO DEL PROGETTO: “REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA AFFERENTE AL 1^ CICLO D’ISTRUZIONE MEDIANTE SOSTITUZIONE EDILIZIA DEL PLESSO SCOLASTICO DELLA FRAZIONE DI LIETTOLI”

CUP: E41B22001450006

1. SOGGETTO PROPONENTE

| | |
|--------------------------------|--|
| Ente locale | <i>Comune di Campolongo Maggiore</i> |
| Responsabile del procedimento | <i>Gianfranco Zilio</i> |
| Indirizzo sede Ente | <i>Via Roma, 68 30010 Campolongo Maggiore (VE)</i> |
| Riferimenti utili per contatti | gianfranco.zilio@comune.campolongo.ve.it ; daniele.biolo@comune.campolongo.ve.it |
| | <i>049-5849117/5849120</i> |

2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO

- Demolizione edilizia con ricostruzione *in situ*
- Demolizione edilizia con ricostruzione in altro *situ*

3. ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

- I ciclo di istruzione¹
- II ciclo di istruzione

| Codice meccanografico Istituto | Codice meccanografico PES | Numero alunni |
|--------------------------------|---------------------------|---------------|
| VEIC80800A | VEE80801C | 34 |
| | | |

4. DENOMINAZIONE DELL’ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

ISTITUTO COMPRENSIVO ‘DIEGO VALERI’ – PLESSO SCOLASTICO ‘MARCO POLO’

¹ Sono ricomprese nel I ciclo d’istruzione anche le scuole dell’infanzia statali.

5. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di ricostruzione *in situ*)

5.1 – Localizzazione e inquadramento urbanistico, con evidenza del sistema di viabilità e di accesso all'area – max 1 pagina

Il comune di Campolongo Maggiore è localizzato nell'area sud-est della provincia di Venezia, territorialmente dislocato al confine con la provincia di Padova e presenta una superficie di 23,61 Km². Le sue frazioni sono: Liettoli, Bojon, Santa Maria Assunta. I centri abitati più vicini sono Piove di Sacco, Campagna Lupia, Sant'angelo di Piove di Sacco, Camponogara e Fossò.

È ubicato in zona climatica E, contraddistinto dalle seguenti coordinate geografiche: 45°19'49.93"N - 2°02'53.93"E. Il paese ha una popolazione di circa 10.700 abitanti alla data del 31.10.2021.

L'area oggetto di interesse, su cui sorge l'attuale edificio, è localizzata nella frazione di Liettoli, ubicata all'interno di un contesto prevalentemente residenziale e inserita all'interno di un lotto destinato ad aree di interesse pubblico, che dista circa 1.25 Km dal Comune di Campolongo Maggiore. La frazione si sviluppa prevalentemente attorno a due assi viari principali, Via Alto Adige, strada provinciale di media percorrenza che collega la zona della Riviera con la vicina Piove di Sacco e via Veneto, strada secondaria di collegamento al vicino centro di Campolongo Maggiore.

L'area su cui sorge l'attuale plesso scolastico è catastalmente censita al NCT al Foglio 16 Mappali 1117 – 1109. Si colloca a ridosso della zona residenziale, distante da aree che possono arrecare danno o disagio allo svolgimento delle attività scolastiche ed è ben servita da servizi essenziali.



Il lotto su cui insiste il fabbricato si presenta di forma regolare e pianeggiante, con una situazione di confini da tempo consolidata. È racchiuso a nord-est da aree prevalentemente residenziali e, a sud-est, dalle aree attrezzate esterne della palestra. A nord-ovest è delimitato da via Monteverdi, strada ad unico senso di percorrenza a traffico limitato.

Attualmente la struttura è accessibile dalla stessa via Monteverdi e presenta due accessi, uno carrai e uno pedonale, entrambi ubicati nella parte nord del plesso. Oltre all'edificio scolastico dell'area di interesse fanno parte un'area a verde in cui sono presenti piantumazioni ad alto fusto, un parcheggio ad uso esclusivo della scuola, un campo di calcetto e una piccola arena all'aperto. Quest'ultime vengono utilizzate anche dai fruitori degli impianti sportivi.

E' oggetto di intervento anche l'area di "filtro" tra la scuola e le attrezzature sportive dislocata a sud-ovest, sulla quale è previsto il nuovo riposizionamento del parcheggio. Tutti questi spazi sono attualmente raggiungibili da accessi secondari interni.

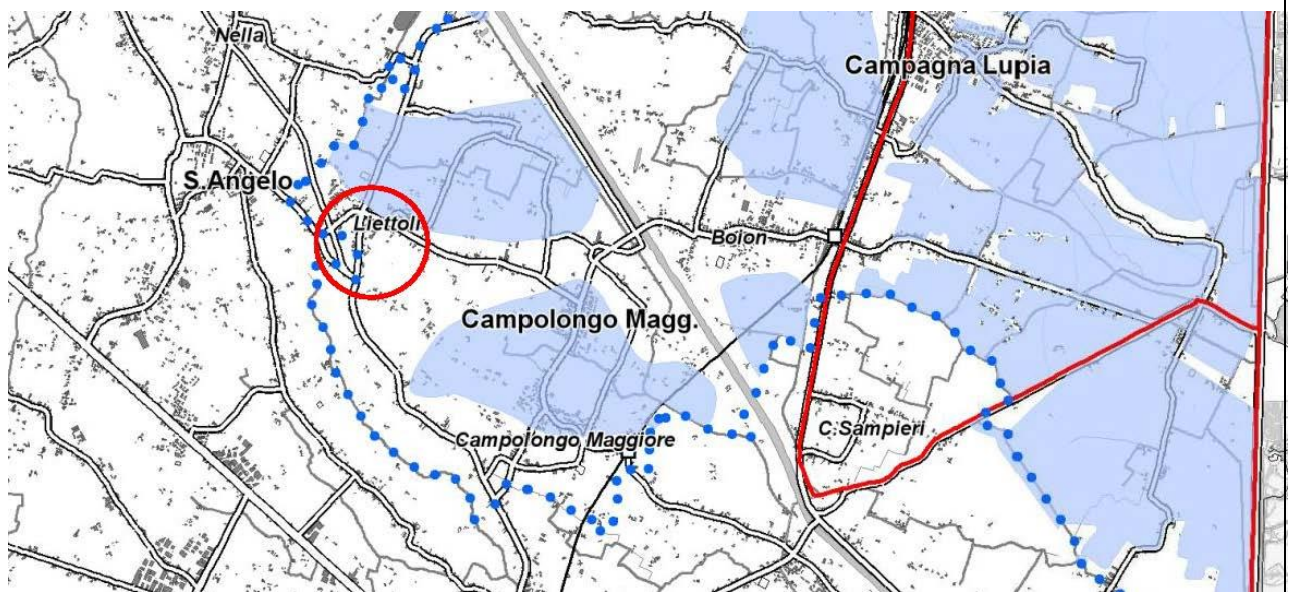
5.2 – Caratteristiche geologiche e/o geofisiche, storiche, paesaggistiche e ambientali dell'area su cui realizzare la nuova scuola ivi incluse le analisi degli aspetti idraulici, idrogeologici, desunti dalle cartografie disponibili o da interventi già realizzati – max 2 pagine

Il territorio, nel suo complesso, è caratterizzato da una morfologia pianeggiante con quote sul livello del mare che degradano dolcemente da nord-ovest verso sud-est, con valori che variano da 7-8 m a 2-3 m rispetto al livello medio mare, con quota naturale coincidente circa con quella di via Monteverdi e Via Veneto.

L'aspetto del territorio è quello tipico di pianura, con vaste aree adibite alla coltivazione delimitate da una fitta rete di canali ad uso irriguo. L'ambito si sviluppa nel bacino idrografico del Fiume Brenta a est. Dal punto di vista geologico, l'area è caratterizzata dalla presenza di terreni di origine alluvionale, depositati dai principali corsi d'acqua, che hanno determinato eventi alluvionali che si sono succeduti nel tempo ed ora non più possibili essendo gli alvei arginati.

Il sottosuolo è costituito da livelli limoso-argillosi generalmente a scarsa competenza in alternanza a livelli stratigrafici costituiti in prevalenza da sabbie fini a tratti ben addensate. In superficie, posto al di sotto del terreno vegetale, è diffuso un livello di terreno con prevalente frazione sabbiosa.

Dal punto di vista idrogeologico, l'area si inserisce nel contesto del sistema multifalda, caratterizzato cioè da una sequenza di acquiferi alloggiati negli strati sabbiosi separati da livelli praticamente impermeabili (limoso argillosi) che ostacolano gli scambi idrici in senso verticale. La prima falda, quella freatica, è di norma prossima al piano campagna.



Il livello della falda freatica si attesta ad una profondità media di circa -1.8m da p.c. ed è variabile in funzione dell'alimentazione. Il PTCP assume l'indicazione del Piano provinciale delle emergenze della provincia di Venezia secondo la quale l'area tutto il territorio provinciale è strutturalmente assoggettato a fenomeni che possono determinare rischi idraulici. In particolare sono a pericolosità

idraulica, le aree allegate negli ultimi 5 -7 anni.

Dalle condizioni idrogeologiche ed idrauliche desunte dai rilievi e riportate nel PTCP l'area presenta le seguenti caratteristiche:

Sismicità: il sito è inserito in classe 3 e in categoria C secondo quanto prescritto dall'OCM n. 2374 del 20/03/2033 e NCT18 e s.m.i.;

Rischio idrogeologico: elevato R3, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale

Descrizione contesto storico-paesaggistico

Come detto la struttura esistente sorge all'interno di un'area prevalentemente residenziale, che presenta le caratteristiche tipiche delle periferie peri-urbane di limitata densità ed estensione territoriale. Il contesto è costituito da abitazioni e piccole attività commerciali di quartiere, di tipo isolato che raggiungono altezze non superiori a tre livelli.

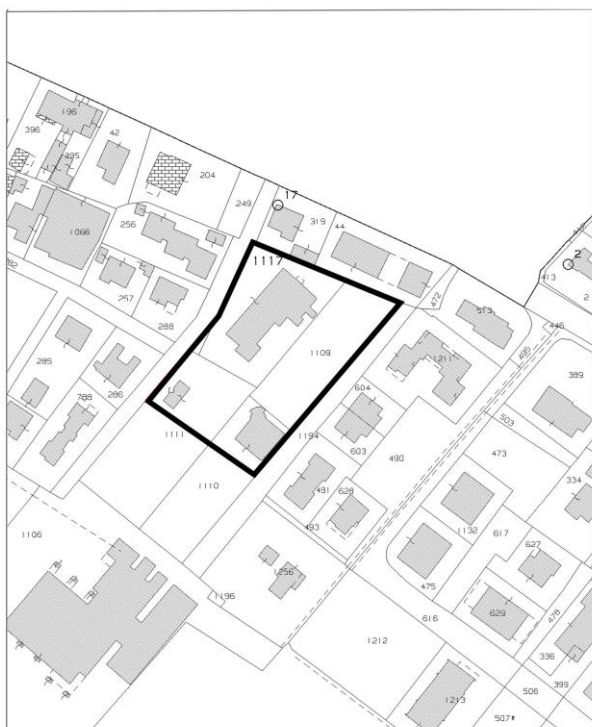
Fatta eccezione per la palestra che delimita il lotto sud che per tipologia risulta un "eccezione" volumetrica del contesto edilizio. L'area verde che circonda la scuola esistente è di limitata estensione, ma presenta piantumazioni di medio alto fusto.

L'area non presenta particolari note rilevanti paesaggistiche, se non per la presenza del già citato bacino idrografico del Fiume Brenta che si sviluppa prevalentemente nella parte nord-est del comprensorio.

5.3 – Descrizione delle dimensioni dell'area, degli indici urbanistici vigenti e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sulle aree e/o sugli immobili interessati dall'intervento – max 2 pagine

Dimensioni dell'area

Dal rilievo geometrico l'area risulta occupare una dimensione di 4620,76 mq e comprende quattro distinti mappali catastali censiti al Catasto dei Terreni di Campolongo Maggiore. Si precisa che le particelle interessate sono la 1109, 1110, 1111 e 1117.



Estratto di mappa catastale

Lietoli



Estratto del piano degli Interventi – Tav 13 3.1 -

Come si vede nell'estratto dal Piano degli interventi:

- la particella al Foglio 16 Mappale 1109 è classificata dal PI, ai sensi delle Norme Tecniche Operative, come Sa – aree per l'istruzione) e parte area a Parcheggio;
- la particella al Foglio 16 Mappale 1110 è parte zona Sa – aree per l'istruzione e parte Sc – aree per attrezzature a parco, per il gioco e lo sport;
- la particella al Foglio 16 Mappale 1111 è parte zona Sc – aree per attrezzature a parco, per il gioco e lo sport e parte Sa – aree per l'istruzione;
- la particella al Foglio 16 Mappale 1117 è parte zona Sa – aree per l'istruzione e parte area a Parcheggio.

Inoltre se confrontiamo l'estratto di mappa catastale e l'estratto di PI la particella risulta che una parte

del mappale 1110 è area per l'istruzione, parte che verrà considerata per l'intervento in oggetto. Tutt'intorno ci sono zone residenziali.

Indici urbanisti

L'area è regolata dall'art. 34 delle NTO del PI. Sono Aree per l'istruzione (Art. 34 comma 5) asili nido e scuole materne, scuole elementari e scuole medie inferiori. In base alle NTO del PI si definisce che:
“6. Per le aree classificate come Sa) ed Sb) sono previsti i seguenti tipi di intervento: manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, ristrutturazione edilizia, ampliamento, demolizione con ricostruzione, nuova costruzione, secondo i seguenti parametri:

Indice di fabbricabilità fondiaria massimo = 0,60 mq./mq.;

Rapporto di copertura massimo = 35 %;

Altezza massima dei fabbricati = PT + due piani abitabili (m. 10,00);

Distanza minima tra i fabbricati = m. 10,00 oppure in aderenza;

Distanza minima dai confini del lotto = m. 5,00 oppure a confine;

Distanza minima dalla strada = m. 10,00.

7. Per le aree classificate come Sc) sono previsti i seguenti tipi di intervento: manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, ristrutturazione edilizia, ampliamento, demolizione con ricostruzione, nuova costruzione, secondo i seguenti parametri:

Indice di fabbricabilità fondiaria massimo = 0,10 mq/mq;

Rapporto di copertura massimo = 10 %;

Distanza minima tra i fabbricati = m. 10,00 oppure in aderenza;

Distanza minima dai confini del lotto = m. 5,00 oppure a confine;

Distanza minima dalla strada = m. 10,00.”

Classificazione acustica

L'area in oggetto risulta, in base agli elaborati del Piano di zonizzazione acustica comunale approvato con Delibera consigliare n. 95/11, in una zona con Classe III (aree di tipo misto), all'interno di un'area a media densità dei Centri Abitati. Come specificato nella Relazione piano zonizzazione acustica *“Il D.P.C.M. 1-3-1991 riconosce in questa classe:*

1) le “aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici”; considerato che oggi, nel Veneto, l'uso di macchine operatrici è estremamente diffuso, sono ascrivibili alla classe III tutte le aree rurali, salvo quelle già inserite in classe I o II. Nello specifico possono essere inserite in classe III tutte le aree individuate dal PRG vigente come zone E le sottozone E1, E2 ed E3, di cui alla L.R. n. 24 del 5 marzo 1985.

2) Le “aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali”: in base alla descrizione fornita dal D.P.C.M. 1-3- 1991 devono essere inserite in tale classe quelle aree urbane spesso localizzate intorno alle aree di “centro città”, solitamente individuate dal PRG vigente come zone B o C, di cui all'art. 2 del D.M. 1444/1968. Aree con siffatte caratteristiche possono trovarsi anche in zone di centro storico o in zone di espansione.”

Interferenze

L'area non presenta interferenze. Non sussistono vincoli di tipo ambientale, storico, archeologico o paesaggistico interferenti sull'area considerata e sui relativi immobili interessati dall'intervento.

6. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di delocalizzazione)

6.1 – Localizzazione e inquadramento urbanistico dell'area, con evidenza del sistema di viabilità e di accesso – max 1 pagina

6.2 –Caratteristiche geologiche e/o geofisiche, storiche, paesaggistiche e ambientali dell'area su cui realizzare la nuova scuola ivi incluse le analisi degli aspetti idraulici, idrogeologici, desunti dalle cartografie disponibili o da interventi già realizzati – max 2 pagine

6.3 – Descrizione delle dimensioni dell'area anche alla luce di quanto previsto dal DM 18 dicembre 1975 per la scuola da realizzare, degli indici urbanistici vigenti, e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sull'area interessata dall'intervento– max 2 pagine

6.4 – Descrizione delle motivazioni della delocalizzazione e delle caratteristiche dell'area su cui è presente l'edificio oggetto di demolizione – max 2 pagine

7. DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO/I OGGETTO DI DEMOLIZIONE

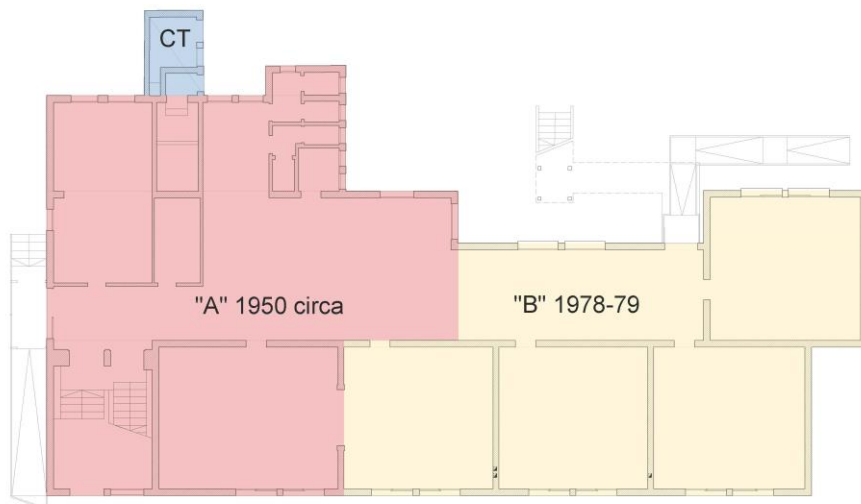
7.1 – Caratteristiche dell'edificio/i oggetto di demolizione con particolare riferimento al piano di recupero e riciclo dei materiali – max 2 pagine

La struttura esistente è costituita da un unico fabbricato distribuito su due livelli di forma planimetrica inscritto in un rettangolo disposto lungo l'asse nord-sud. E' dislocato a circa ml 6.50 ml dal confine stradale di via Monteverdi nel punto più vicino. E' delimitato a nord dall'attuale area di parcheggio e ad est dall'area interessata dal campo da calcetto. L'area a verde di pertinenza è circoscritta prevalentemente all'area sud-ovest.

Le dimensioni massime di ingombro sono di circa 35,00 ml x 21.50 ml con altezza massima del fronte prospettico di circa 7.50 ml. L'attuale superficie coperta del fabbricato comprensivi dei locali accessori e delle pertinenze è di circa 588.00 mq per una volumetria lorda complessiva di circa 4.875,00 mc.

La conformazione del fabbricato attuale è il risultato di due distinte fasi costruttive che si sono succedute nel corso degli anni.

Il corpo di fabbrica originario (porzione "A") venne realizzato presumibilmente negli'anni '50 da una "scuola cantiere", mentre nel 1978 sono state eseguite in ampliamento altre 8 aule (porzione "B"), che, ad esclusione della centrale termica realizzate in tempi più recenti, hanno portato l'edificio scolastico all'attuale configurazione.



I due livelli di piano, terra e primo, sono collegati internamente da un unico vano scala. Si rileva un secondo accesso dal piano primo costituito da una scala metallica di sicurezza posta lungo il fronte sud-est.

I servizi e gli spazi dedicati al personale sono prevalentemente disposti nella parte di testa a nord della struttura in corrispondenza degli accessi, mentre le aule per le attività ordinarie e speciali e gli spazi di interciclo sono disposti nel corpo allungato verso sud (oggetto di ampliamento) e presentano le aperture finestrate verso i lati est ed ovest. La facciata a sud risulta invece priva di aperture.

Il fabbricato presenta copertura tradizionale a due falde con manto in coppi, con orientamento di falda est-ovest. Il corpo di testa originario a nord, dove sono ubicati gli ingressi e il vano scala, presenta volumi di altezze diverse, mentre la restante parte del fabbricato mantiene un'inclinazione di falda pressoché costante. La parte orientata ad est verso i campi da gioco è caratterizzata da alcune rientranze delle pareti perimetrale che ne movimentano la facciata.

Le finiture sia interne che esterne del fabbricato sono in parte originarie con pavimenti in graniglia e le murature in laterizio intonacate prive di isolamento. L'edificio non presenta particolari elementi di pregio.

Da recenti indagini risulta che il fabbricato originario sia così costituito:

- Le fondazioni sottostanti le murature siano del tipo continuo in c.a.;
- Le strutture portanti verticali siano costituite dalle murature perimetrali e di spina in mattoni pieni dello spessore di 26 cm;
- I solai di calpestio e di copertura siano del tipo a "pignatte" di laterizio accostate con sovrastante soletta gettata in opera;

La porzione in ampliamento presenta invece le seguenti caratteristiche strutturali:

- Fondazioni del tipo continuo in conglomerato cementizio;
- Strutture portanti verticali in muratura a due teste in laterizio semipieno;
- Solai in travetti in cemento armato precompresso con interposti blocchi di laterizio e sovrastante soletta in cls.
- Gli Infissi sono in metallo a doppia camera con mediocri valori di trasmittanza termica.

PIANO DI RECUPERO:

Nell'ambito della demolizione del fabbricato si potranno prevedere per la corretta gestione dei rifiuti, l'operazione di demolizione selettiva dei manufatti.

Si dovrà prevedere che almeno il **70%** calcolato rispetto al peso totale dei rifiuti non pericolosi risultanti dalle attività di costruzione e demolizione sia inviato a recupero.

Gli elementi demoliti della struttura esistente potranno essere re-inviati a riciclo o riuso come di seguito descritto:

- Per elementi in calcestruzzo si prevede la demolizione selettiva e l'invio a riciclo come inerte;
- L'acciaio strutturale delle scale esterne verrà disassemblato ed inviato a riciclo selettivo;
- Le murature di tamponamento in laterizio siano in mattoni pieni che in laterizio verranno inviate a riciclo come inerte;
- Le strutture realizzate a secco (prevalentemente i pannelli fonoassorbenti in cartongesso) verranno disassemblati e per ciascun componente, comprese strutture in alluminio, potranno essere definite in ambito di modalità di riciclo selettivo o riuso;
- I serramenti verranno disassemblati e per ciascuna componente verrà definito la modalità di riciclo selettivo;
- Il manto di copertura recuperabile verrà accuratamente rimosso e per ciascun componente potrà essere definito in ambito di modalità di riciclo selettivo o riuso.

8. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

8.1 – Descrizione delle motivazioni che hanno portato all'esigenza di demolire e ricostruire l'edificio/i (confronto comparato delle alternative individuate e scelta della migliore soluzione progettuale attraverso e analisi costi-benefici) – max 3 pagine

L'attuale scuola primaria, presente nell'area considerata, è un edificio sorto negli anni del secondo dopoguerra, verso il 1950. Trattasi di un edificio su due piani, privo degli attuali standard di tipo energetico, acustico e di sicurezza sismica. Inoltre le attuali esigenze pedagogiche e le dinamiche demografiche richiedono standard aggiornati all'epoca in cui stiamo vivendo.

In particolare la valutazione effettuata ha considerato due alternative: da un lato il recupero della scuola primaria esistente, dall'altro la realizzazione di una nuova scuola primaria, includendo nell'immediata adiacenza anche una nuova scuola dell'infanzia. Da una valutazione accurata si evince che:

CONSIDERAZIONI ENERGETICHE: attualmente l'edificio della scuola primaria non è isolato termicamente ed ha una stratigrafia muraria composta da una parte centrale in mattoni pieni con finitura esterna ed interna ad intonaco. La copertura non è isolata. Gli infissi esterni sono prevalentemente in alluminio con vetro doppio e, in alcuni casi, in legno a vetro singolo. In entrambi i casi si tratta di partizioni con trasmittanza molto elevata rispetto agli standard qualitativi richiesti alla data odierna. Le chiusure oscuranti e i cassonetti non sono isolati. La caldaia è a gas metano. Attualmente la classe energetica dell'edificio è F.

Nell'ipotesi di ristrutturazione dell'edificio esistente si tratterebbe di sospendere l'attività didattica per una parte dell'anno poiché l'intervento difficilmente potrebbe essere cominciato e terminato durante la pausa estiva dell'anno scolastico. Questo creerebbe un forte disagio di tipo gestionale. L'effetto conseguente, qualora si volesse intraprendere questa scelta, sarebbe l'adeguamento energetico mediante interventi radicali. Indubbiamente l'isolamento a cappotto (tra l'altro non particolarmente indicato su una scuola per la sua capacità di resistenza agli urti laddove sono presenti giovani utenze) costituirebbe una soluzione piuttosto rapida, ma particolari accorgimenti andrebbero tenuti per l'isolamento dei ponti termici. In particolare l'isolamento di spallette, sottodavanzali, sottosoglie, architravi, sporti di copertura e tutte quelle parti a contatto con locali non riscaldati o esterni comporterebbe un dispendio enorme di risorse economiche senza rispondere appieno alle esigenze. Infatti, per risolvere i problemi dei ponti termici di cui sopra, sarebbe necessario intervenire con materiali nano tecnologici, quali ad esempio l'aerogel, così da evitare eccessivi restringimenti di fori luce. Questo aspetto comporterebbe lavorazioni piuttosto onerose e da considerarsi come correttive. La correzione del ponte termico o la sua attenuazione è una mediazione, un compromesso. Nel caso della realizzazione di una nuova scuola i fori sarebbero già previsti isolati con spessori maggiori e materiali più economici (eps, lana di roccia, sughero, fibra di legno,...). Si rileva infine la difficoltà maggiore nell'isolamento degli edifici esistenti in genere, ovvero la risoluzione del ponte termico del primo solaio contro terra. Isolare il solaio del piano terra significherebbe intervenire con demolizioni consistenti, invasive e piuttosto lunghe.

L'ipotesi alternativa di costruire un nuovo edificio risolverebbe tutte queste questioni sollevate ottimizzando i costi e portando l'edificio agli standard attuali di edificio ad energia quasi zero. Oltre all'aspetto di isolamento dell'involucro edilizio si consideri che adeguare l'edificio esistente

significherebbe cambiare la caldaia con un nuovo generatore di calore maggiormente performante ma che dovrebbe dialogare con l'impianto di distribuzione ed emissione esistente ad alta temperatura, a termosifoni, che darebbe un effetto finale di sicuro risparmio gestionale ma di insoddisfacente comfort termico. Mentre in una nuova scuola sarebbe possibile installare un impianto a bassa temperatura (come potrebbe esserlo un impianto con riscaldamento a pavimento o a ventilconvettori) nell'edificio esistente si manterrebbe un sistema a medio-alta temperatura che riscalda in modo non uniforme gli ambienti esterni.

La realizzazione di un nuovo edificio consentirebbe inoltre l'integrazione con un nuovo sistema di fonti rinnovabili (fotovoltaico, accumulo, recupero delle acque) orientando anche il fabbricato in modo ottimale rispetto a quelle che sono i produttori di energia rinnovabile, con particolare riferimento all'esposizione solare sia per captare energia dall'ambiente che per proteggersi dagli eccessi climatici (mediante schermature solari, filtri con portici, filtri con alberature). Si citano solo alcuni dei possibili vantaggi di una nuova costruzione rispetto all'adeguamento della scuola esistente. Queste considerazioni si legano al tema posto dall'Amministrazione degli elevati costi di gestione dell'edificio e delle proiezioni effettuabili in base alle due soluzioni prospettate.

CONSIDERAZIONI STRUTTURALI-SISMICHE: come documentato nei relativi allegati strutturali, in particolare nella relazione di vulnerabilità sismica, la classe di riferimento è III, equivalente a costruzioni rilevanti con funzione pubblica e soggetti ad affollamenti. Come da relazione si evince che "La scelta della classe d'uso III è dovuta alla scelta dell'Amministrazione comunale di non utilizzare la scuola in oggetto come edificio strategico per la protezione civile in caso di calamità naturale". Aggiungiamo che già questo dovrebbe indicare uno stato di urgenza di intervento per l'adeguamento alla normativa strutturale attualmente vigente. Campolongo Maggiore, comune in cui è ubicato l'edificio scolastico, si trova in zona sismica 3. La relazione specialistica evidenzia che la scuola è stata costruita in due momenti differenti (la prima parte negli anni cinquanta del novecento e la seconda negli anni settanta) e che vi è una muratura portante in mattoni per la parte più vecchia e di una muratura portante con mattoni con alcuni pilastri per la parte di più recente. Emergono molte lacune tra cui la mancanza di cordoli che leghino l'edificio. Il rischio di vulnerabilità sismica dell'edificio è pari a 0,51. Si tratta di un rischio medio da considerare con estrema attenzione. Pertanto contrapponendo la soluzione del mantenimento con adeguamento della scuola esistente piuttosto che della realizzazione di un nuovo edificio si può affermare che per adeguare sismicamente l'edificio si dovrebbero sostenere costi ingenti a seguito di interventi molto invasivi. Mentre la realizzazione di un nuovo fabbricato darebbe la possibilità di avere una struttura pienamente rispondente alle azioni sismiche e alle normative statiche specifiche del settore. Poiché la sicurezza è uno degli aspetti primari di un edificio si ritiene opportuno optare per una nuova realizzazione anziché su un adeguamento dell'esistente.

CONSIDERAZIONI IN MATERIA DI ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE. Attualmente l'edificio è dotato di due accessi dall'esterno mediante rampe adeguate per accesso alle persone portatrici di disabilità. Si tratta di un accesso che conduce all'ingresso della scuola e di un accesso secondario posto a sud-est. Il piano terra è dotato di bagno per disabili e tutti i locali principali sono accessibili. La scuola ha un piano primo attualmente non accessibile ad un disabile. Per soddisfare il requisito di accessibilità anche al piano primo dovrebbe essere installato un servo scala collegante i due livelli oppure un ascensore. L'installazione di un ascensore comporterebbe notevole disagio nella distribuzione attuale dei percorsi interni alla scuola perché andrebbe ad intralciare lo schema distributivo esistente. Sarebbe complesso determinare una

posizione per il vano ascensore senza dover modificare le aule, la sala insegnanti o la mensa esistenti e, soprattutto, senza toccare la struttura di fondazione e dei solai attuale. Una nuova scuola non avrebbe tali problematiche e il costo di un nuovo ascensore su di essa sarebbe sicuramente inferiore rispetto all'introduzione di un ascensore sull'attuale edificio. Un progetto di nuova costruzione riuscirebbe a dotare in modo più congruo di tutte le dotazioni necessarie per rendere non solo abbattute le barriere architettoniche, ma anche completamente pensati spazi a misura di disabile. In questo modo il disabile non sarebbe segregato rispetto agli altri piccoli utenti che possono muoversi liberamente su tutta la scuola interna e soprattutto tra l'interno e l'esterno, mentre il bambino disabile deve seguire soltanto determinati percorsi e uscite.

RIVALUTAZIONE URBANISTICA DELL'AREA, CONSUMO DI SUOLO E RISPOSTA ALLE ATTUALI ESIGENZE SIA PEDAGOGICHE CHE DEMOGRAFICHE. Le due ipotesi di mantenimento con ristrutturazione o di nuova costruzione di una scuola primaria ed elementare devono essere valutate anche dal punto di vista urbanistico. Mantenere la scuola esistente significherebbe non trasformare l'area in oggetto che attualmente è il risultato di un tipo di urbanistica sviluppata per lotti, per parti di territorio. L'Amministrazione auspica di dare seguito ad un processo virtuoso di costruzione del paesaggio urbano capace di superare gli schemi della rigida parcellizzazione del territorio, rigida perché non guarda all'orizzonte futuro ma mira a rispondere in modo settoriale a singole esigenze. L'area della scuola primaria esistente è particolarmente costretta su un lotto attestandosi in prossimità di via Monteverdi. Lo spazio attualmente a giardino, centrale per un edificio scolastico, che sia una scuola dell'infanzia piuttosto che primaria, è particolarmente succinto e di risulta. Non esiste infatti una grande area libera, ma nei fronti est, sud e ovest ci sono tre spazi stretti tra la scuola stessa e, rispettivamente: un campo da gioco, ad est; un'area sportiva, a sud; via Monteverdi, a ovest; un parcheggio, a nord. Tutto appare, usando una sintesi efficace, un incastro di parti aggiunte nel tempo. Risistemare questa serie di incastri non risolverebbe i problemi di relazioni tra le parti, tra i differenti attori urbani. L'ipotesi sviluppata, embrionalmente, consentirebbe di realizzare una nuova scuola primaria con adiacente scuola dell'infanzia, su due distinti livelli, razionalizzando gli spazi esistenti, ponendo a sud un nuovo parcheggio baricentrico per il polo scolastico così come a servizio degli impianti sportivi. Quest'area di sosta delle automobili diverrebbe un esempio di utilizzo continuo di un'area durante tutto l'anno e, soprattutto durante tutto l'arco di ogni singolo giorno. Con queste scelte lo spazio dei giardini scolastici diventa focale, punto di ingresso, protetto e orientato prevalentemente a sud, con una profondità tale da distanziare il parcheggio dall'edificio. A nord rimane una piccola parte del giardino, filtro rispetto l'edilizia residenziale esistente. Tali scelte consentono di ridurre il consumo di suolo, raggruppando in un solo intervento scuola primaria e dell'infanzia, garantendo uno spazio per attrezzature e servizio che, altrimenti, l'Amministrazione dovrebbe ricercare in altre aree di cui attualmente non dispone e che non vorrebbe, comunque, acquisire.

La realizzazione di un nuovo edificio darebbe inoltre la possibilità di adeguare le attuali esigenze demografiche comunali di richiesta didattica in termini di numeri di utenti. Dal punto di vista pedagogico una nuova scuola può essere pensata in modo flessibile per le esigenze dei piccoli fruitori e dei docenti, sia a livello dimensionale che percettivo (colori, volumi). Tutto ciò non sarebbe possibile se venisse mantenuta la scuola esistente.

8.2 – Descrizione delle finalità che si intende perseguire con la proposta alla luce delle indicazioni contenute nell'avviso pubblico – max 3 pagine

OBBIETTIVO:

L'Istituto Comprensivo "D. Valeri" di Campolongo Maggiore è costituito da 6 plessi scolastici dislocati nei diversi territori del Comune; in particolar modo, nella frazione di Liettoli, si trova il plesso della scuola primaria "M. Polo".

La frazione ha una popolazione tale da poter garantire l'avvio di almeno una sezione di scuola primaria per ogni anno scolastico.

Negli ultimi anni però sempre meno studenti residenti nella frazione, si iscrivono nel plesso della scuola "M. Polo" optando invece per gli altri plessi dell'Istituto.

Questa scelta sembrerebbe essere dovuta alla mancanza della scuola dell'Infanzia; infatti si riscontra un calo di iscrizioni proprio da quando non è più attivo questo ordine di scuola.

Fino a qualche anno fa infatti, a Liettoli era presente una scuola dell'Infanzia paritaria che accoglieva i bambini da tre a sei anni. Da quando, per scelte di natura economica, la scuola paritaria è stata chiusa definitivamente, i bambini sono costretti ad iscriversi o presso la scuola paritaria di Campolongo Maggiore o in quelle di Bojon.

Nella frazione di Bojon sono infatti attive sia una scuola dell'Infanzia Paritaria sia una Statale, facente parte quest'ultima dell'Istituto Comprensivo "D. Valeri".

Dopo aver frequentato per tre anni una scuola situata a Campolongo Maggiore o a Bojon, diventa per le famiglie, inevitabile continuare il percorso nello stesso luogo, garantendo così ai propri figli, la continuità delle relazioni scolastiche.

Questa scelta ha due effetti immediati: in primo luogo si verifica il calo di iscrizioni presso il plesso di Liettoli e conseguentemente l'aumento nelle altre due scuole primarie e quindi il conseguente problema relativo agli spazi disponibili.

Al fine di garantire un'equa distribuzione degli alunni nei diversi plessi dell'Istituto ma soprattutto evitare lo spopolamento della frazione di Liettoli, sarebbe opportuno riattivare una sezione dell'Infanzia che possa garantire successivamente, la continuità didattica con la scuola primaria. Una nuova scuola pertanto non solo sarebbe un seppur lodevole intervento strutturale ma un vero e proprio investimento sociale nella frazione. Nuovi servizi porteranno nuove famiglie e con esse sviluppo economico e comunitario.

Il nuovo plesso, come accennato, avrebbe anche la non trascurabile funzione di poter ospitare eventuali iscrizioni "in esubero" degli altri plessi primari di Bojon e Campolongo, già allo stato attuale in sofferenza negli spazi e che costringono a trasformare aule di interciclo in aule scolastiche per sopperire al numero di alunni.

La nuova scuola potrebbe inoltre ospitare, nel pomeriggio a conclusione delle lezioni, attività di doposcuola e socio-educative in collaborazione con le associazioni locali. La vicinanza al palazzetto dello sport permetterebbe inoltre l'attivazione anche di corsi e attività sportive garantendo un importante e ampia copertura oraria tanto utile e necessaria ai genitori lavoratori. Si andrebbe così a concretizzare il concetto di "scuola aperta" anche alle esigenze del territorio e delle famiglie.

Alla luce di quanto esposto, è pertanto inevitabile, dover rivedere gli spazi occorrenti. Didatticamente il plesso "M. Polo" potrebbe ospitare i due diversi ordini di scuola e le attività correlate ma solo a

seguito di necessari interventi di natura edilizia per consentire all'edificio di essere a norma con le disposizioni di legge oltre che a garantire un elevato comfort scolastico ai fruitori.

DESCRIZIONE DELLE FINALITÀ DA PERSEGUIRE:

La nuova scuola è in linea con le finalità applicative contenute nell'avviso pubblico in quanto consente di sostituire parte del patrimonio edilizio scolastico obsoleto, realizzando strutture sicure, moderne, inclusive e sostenibili in grado di favorire:

- la riduzione dei consumi e dell'emissioni di inquinanti;
- l'aumento della sicurezza sismica dei fabbricati e lo sviluppo di aree verdi. L'attuale superficie lorda del lotto è di 4620 mq, di cui 1800 destinati ad area verde. Il nuovo intervento proposto prevede la riconversione a verde di parte dell'area per un totale di circa 2500 mq pari a circa il 54% della superficie;
- la progettazione degli ambienti scolastici tramite il coinvolgimento di tutti i soggetti coinvolti con l'obiettivo di incidere positivamente sull'insegnamento e sull'apprendimento degli studenti;
- lo sviluppo sostenibile del territorio e di servizi volti a valorizzare la comunità.

Inoltre, nello specifico la proposta d'intervento rispetta le seguenti condizioni:

- la demolizione di un edificio pubblico adibito ad uso scolastico censito all'Anagrafe nazionale dell'edilizia scolastica;
- la costruzione di un nuovo edificio scolastico nello stesso sito di proprietà pubblica;
- il dimensionamento dell'area disponibile nel rispetto del Decreto Ministeriale dei Lavori Pubblici, di concerto con il Ministro della Pubblica Istruzione del 18 dicembre 1975;
- almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione degli edifici oggetto di sostituzione sarà avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;
- la nuova costruzione comporterà una riduzione del consumo di suolo, riducendo la superficie coperta del fabbricato rispetto all'esistente (edificio esistente e relative pertinenze: 587,43 mq – edificio in progetto: 505,00 mq);
- il nuovo fabbricato consegnerà l'obiettivo di un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB, previsto dalla normativa italiana;
- il costo complessivo di quadro economico dell'intervento, rapportando la superficie lorda del nuovo edificio sarà contenuto entro l'ordine di 2.400 €/mq.

9. QUADRO ESIGENZIALE

9.1 – Descrizione dei fabbisogni che si intende soddisfare con la proposta candidata (fornire un elenco esaustivo di tutti gli spazi con relative caratteristiche relazionali e dimensionali, numero di alunni interessati e mq complessivi da realizzare con riferimento agli indici previsti dal DM 18 dicembre 1975) da definire di concerto con l'istituzione scolastica coinvolta – max 4 pagine

PREMESSA:

Oggetto dell'intervento è la realizzazione di un plesso scolastico che vede la collocazione, previo demolizione dell'edificio esistente di due tipologie di scuola:

- dell'infanzia per numero di n. **40** alunni;
- primaria per un ciclo di n. **100** alunni;

L'esigenza nasce dalla volontà dell'amministrazione di ottimizzare e migliorare sempre più i servizi offerti al cittadino, rendendo disponibile un plesso scolastico in cui alcuni spazi come la mensa, e i parcheggi potranno essere utilizzate in comune tra le due scuole. Oltre alle esigenze strutturali e programmatiche dell'amministrazione, la proposta progettuale si prefigge i seguenti obiettivi:

- migliorare l'organizzazione dei genitori nella gestione dei figli di diversa età;
- ridurre i costi dell'amministrazione nella gestione delle strutture.
- facilitare la continuità didattica e il passaggio tra il ciclo dell'infanzia e quello della scuola primaria.

Inoltre l'amministrazione attraverso la realizzazione della nuova scuola si propone di riqualificare l'area ridefinendo i rapporti tra gli spazi dedicati all'attività sportiva e quelli dell'attività scolastica rendendoli più funzionali alle attuali esigenze e migliorandone l'accessibilità.

DESCRIZIONE DEI FABBISOGNI

Il progetto prevede la ricollocazione della scuola all'interno del lotto, al fine di riequilibrare i rapporti tra l'edificio e gli spazi esterni, che verranno riconvertiti per la maggior parte a verde, attraverso la ricollocazione dell'attuale parcheggio e l'eliminazione del campo da calcetto, non più funzionale alle richieste della fruizione.

L'attuale superficie lorda rilevata è di 4620,00 mq, di cui 1800,00 destinati ad **area verde**. Il nuovo intervento prevede la riconversione a verde di parte dell'area per un totale di circa 2500,00 mq pari a circa il 54% della superficie.

Al fine del contenimento dell'utilizzo del suolo e del consumo energetico il nuovo edificio è stato pensato come un unico volume distribuito su due livelli dalla forma compatta mirato ad un ridotto rapporto **S/V** (*superficie disperdente/volume lordo*).

E' prevista una riduzione della **superficie coperta** del 14% di seguito indicata:

- edificio esistente con relative pertinenze: 587.43 mq
- edificio in progetto: 505 mq circa

Le due scuole si sviluppano su due corpi distinti: la scuola dell'infanzia verrà realizzata al piano terra mentre la scuola primaria, si svilupperà prevalentemente al piano primo mantenendo al piano terra solo il vano scala di accesso e qualche servizio.

Le due scuole saranno funzionalmente indipendenti con ingressi separati e sorvegliati, permettendo l'utilizzo regolato della mensa che troverà collocazione al piano terra, locale comune ad entrambe le

| TABELLA 2- AMPIEZZA MINIMA | | | | | |
|----------------------------|----------|--------------------|----------------|----------------|---------------|
| | | n.classi o sezioni | sup. totale m2 | per sezione m2 | per alunno m2 |
| SCUOLA INFANZIA | D.M. | 2 | 1500,00 | 750,00 | 25,00 |
| | progetto | 2 | 2170,40 | 1085,20 | 54,26 |
| SCUOLA PRIMARIA | D.M. | 5 | 2295,00 | 459,00 | 18,33 |
| | progetto | 5 | 2448,61 | 489,72 | 24,48 |
| INFANZIA + PRIMARIA | D.M. | | 3795,00 | 1209,00 | 43,33 |
| | progetto | | 4620,00 | 1574,92 | 78,75 |

| TABELLA 3B - SUPERFICI LORDE | | | | | |
|------------------------------|----------|--------------------|---------------|---------------------|-------------|
| | | n.classi o sezioni | Numero alunni | m2/sezione o classe | m2/alunno |
| SCUOLA INFANZIA | D.M. | 2 | 40,00 | 140,00 | 7 |
| | progetto | 2 | 40,00 | 154,00 | 7,7 |
| SCUOLA PRIMARIA | D.M. | 5 | 100,00 | 122,20 | 6,11 |
| | progetto | 5 | 100,00 | 128,40 | 6,42 |

SCUOLA PRIMARIA:

Il dimensionamento dei locali in base alle esigenze programmatiche e strutturali della nuova scuola primaria è stato pensato per dotare la scuola dei seguenti locali:

- n. 5 aule per attività didattiche normali;
- n. 1 ambiente per attività di interciclo;
- n. 1 ambiente per attività integrative;
- n. 1 sala biblioteca insegnanti;
- spazi e locali igienico sanitari;
- n. 1 locale mensa da utilizzarsi in doppio turno e in comune con la scuola di infanzia.

In particolare la mensa non sarà relegata ad un ambiente isolato ma verrà ridistribuita all'interno degli spazi didattici con un criterio di polifunzionalità.

Si riportano a seguire i mq dimensionati sulla base del D.M. 18/12/1975

| TABELLA 6 - PRIMARIA | | | | | |
|-------------------------------|----------------|--------|----------|---------|------------|
| | mq/alunni. min | mq/max | n.alunni | mq/min. | mq |
| | NORMATIVA | | | | PROGETTO |
| Attività normali | | | | | |
| Attività normali | 1,80 | | 100,00 | 180 | 200 |
| Attività interciclo | 0,64 | | | | 64 |
| Indice di superficie | 2,44 | 2,7 | 100 | 244 | 2,64 |
| Attività collettive | | | | | |
| attività int. e parasc. | 0,40 | | 100 | 40 | 40 |
| mensa e servizi (2 turni) | 0,70 | | 100 | 70 | 70 |
| Indice di superficie | 5,21 | 5,58 | 100 | 521 | 548 |
| Attività complementari | | | | | |
| Biblioteca | 0,13 | | | 13 | 20 |
| Connettivi e servizi igienici | 1,54 | 1,65 | 100 | 154 | 154 |
| Spazi per educ.fisica | | | | | |
| Palestra | | | | | |
| | | | | | 548 |

SCUOLA DELL'INFANZIA

Il dimensionamento dei locali in base alle esigenze programmatiche e strutturali, della nuova scuola di infanzia è stato pensato per ospitare due sezioni da 40 bambini, prevedendo i seguenti seguenti locali:

- n. 2 aule per attività didattiche normali a tavolino;
- n. 1 ambiente per attività di speciali;
- n. 1 ambiente per attività libere;
- n. 1 stanza per assistente e relativi servizi;
- n. 1 lavanderia;
- locali di spogliatoio, servizi e deposito
- n. 1 locale mensa (da utilizzarsi in comune con la scuola primaria)

In particolare la mensa non sarà relegata ad un ambiente isolato ma verrà ridistribuita all'interno degli spazi didattici con un criterio di polifunzionalità.

Si riportano a seguire i mq dimensionati sulla base del D.M. 18/12/1975

| TABELLA 5 - INFANZIA | | | | | |
|----------------------------------|-------------------|--------|----------|---------|------------|
| | mq/alunni. min | mq/max | n.alunni | mq/min. | mq |
| NORMATIVA | | | | | PROGETTO |
| Attività ordinate | | | | | |
| Attività a tavolino | 1,80 | | 40,00 | 72 | 80 |
| Attività speciali | 0,45 | | 40,00 | 18 | 25 |
| Attività libere | | | | | |
| | 0,92 | | 40,00 | 36,8 | 40 |
| Attività pratiche | | | | | |
| spogliatoio | 0,50 | | 40,00 | 20 | 20 |
| lavabi e servizi | 0,67 | | 40,00 | 26,8 | 30 |
| deposito + CT | 0,13 | | 40,00 | 5,2 | 10 |
| Mensa | | | | | |
| mensa | 0,40 | | 40,00 | 16 | 20 |
| Cucina | 1,00 | | | | |
| Assistenza | | | | | |
| stanza assistente | 0,25 | | 40,00 | 10 | 20 |
| Spogliatoio e servizi insegnante | 0,10 | | 40,00 | 4 | 6 |
| piccola lavanderia | 0,07 | | 40,00 | 2,8 | 4 |
| indice sup. netta | 7,12 | | 40,00 | 284,8 | 285 |
| somma indici parziali | 5,79 | | 40,00 | 231,6 | |
| connettivo e servizi | 1,33 | | 40,00 | 53,2 | 60 |
| connettivo e servizi sup. totale | 19,00% | | | 54,15 | |
| | | | | | 285 |

GLI SPAZI ESTERNI

Secondo lo schema di progetto a seguito della demolizione e ricostruzione (*in situ*) della nuova scuola si prevede una riqualificazione dell'area esterno attraverso i seguenti interventi:

- rimozione del parcheggio esistente a nord del plesso e riconversione a verde con il mantenimento dell'attuale ingresso carrajo/pedonale per le sole operazioni di manutenzione e di carico scarico;
- rimozione del campo da calcetto, non più funzionale alle esigenze dell'amministrazione, e riconversione del sedime a verde;
- mantenimento dell'arena scoperta ritenuta funzionale alle attività scolastiche;
- mantenimento delle alberature esistenti e nuova piantumazione di specie *arboree*;
- realizzazione di una nuova area di parcheggio nella parte sud-est del lotto dimensionato per le esigenze della attività scolastica, previa rimozione dell'aiuola e verde e del fabbricato esistente non più utilizzato di circa 765,00 mq lordi.

10. SCHEDE DI ANALISI AMBIENTALE

10.1 – Descrivere come il progetto da realizzare incida positivamente sulla mitigazione del rischio climatico, sull'adattamento ai cambiamenti climatici, sull'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, sull'economia circolare, sulla prevenzione e riduzione dell'inquinamento e sulla protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi – (si veda comunicazione della Commissione europea 2021/C 58/01, recante “Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza”) – max 3 pagine

Secondo la mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche, l'intervento in oggetti di costruzione di un nuovo edificio scolastico in sostituzione di un edificio esistente ricade nel **Regime 1 - contributo sostanziale con specifico riferimento all'attività principale prevista dall'Investimento**. Gli interventi sono pertanto soggetti al soddisfacimento dei vincoli **DNSH**.

Mitigazione del cambiamento climatico

A condizione della progettazione dell'**Investimento** per il quale è stato definito un **contributo sostanziale** (nella matrice evidenziato con **Regime 1**), le procedure, in sede di progettazione, prenderanno in considerazione i seguenti criteri:

- presentino una domanda di energia primaria globale non rinnovabile **inferiore del 20% alla domanda di energia primaria non rinnovabile risultante dai requisiti NZEB** (edificio a energia quasi zero)
- L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

Per il rispetto dei criteri sopracitati, verranno presi in considerazione degli elementi di verifica dell'intervento ex-ante e ex-post. In particolare:

- **Elementi di verifica ex-ante:** in fase di progettazione dell'intervento verranno adottate le necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica

comprovate dalla Relazione Tecnica specifica.

- **Elementi di verifica ex-post:** Produzione dell'Attestazione di Prestazione Energetica (APE) rilasciata da un soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di “**Edificio ad energia quasi zero**”; **Asseverazione** da parte di un soggetto abilitato con la quale attesta che l'**indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EPgl,nren)** dell'edificio **sia inferiore per una quota almeno pari al 20%** rispetto all'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile di riferimento necessario ad accedere alla **classificazione A4** di prestazione energetica.

Adattamento ai cambiamenti climatici

Per il rispetto dei criteri esposti nell'apposita sezione “Vincoli DNSH” della Scheda 1 contenuta nel documento *Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)*, verranno presi in considerazione degli elementi di verifica dell'intervento ex-ante e ex-post. In particolare:

- **Elementi di verifica ex-ante:** in fase di progettazione dell'intervento verrà redatto un report di analisi dell'adattabilità;
- **Elementi di verifica ex-post:** Verifica dell'adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito dell'analisi dell'adattabilità realizzata.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Per il rispetto dei criteri esposti nell'apposita sezione “Vincoli DNSH” della Scheda 1 contenuta nel documento *Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)*, verranno presi in considerazione degli elementi di verifica dell'intervento ex-ante e ex-post. In particolare:

- **Elementi di verifica ex-ante:** in fase di progettazione dell'intervento verrà previsto l'impiego di dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto;
- **Elementi di verifica ex-post:** Presentazioni delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

Economia circolare

Per il rispetto dei criteri esposti nell'apposita sezione “Vincoli DNSH” della Scheda 1 contenuta nel documento *Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)*, verranno presi in considerazione degli elementi di verifica dell'intervento ex-ante e ex-post. In particolare:

- **Elementi di verifica ex-ante:** in fase di progettazione dell'intervento verrà redatto il Piano di gestione rifiuti;
- **Elementi di verifica ex-post:** Relazione finale con indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione “R”.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Per il rispetto dei criteri esposti nell'apposita sezione “Vincoli DNSH” della Scheda 1 contenuta nel documento *Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd.*

DNSH), verranno presi in considerazione degli elementi di verifica dell'intervento generali, ex-ante e ex-post. In particolare:

- **Elementi di verifica generali:** Schede tecniche dei materiali e delle sostanze impiegate; Valutazione del rischio Radon; Piano ambientale di cantierizzazione, ove previsto dalle normative regionali o nazionali; Relazione tecnica di Caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda.
- **Elementi di verifica ex-ante:** in fase di progettazione dell'intervento verrà prevista: redazione del Piano di gestione dei Rifiuti; redazione del Piano ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali; Verifica della sussistenza ai requisiti per la caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa; Verifica del rischio Radon associato all'area di costruzione e definizione delle eventuali soluzioni di mitigazione e controllo da adottare; indicazione delle limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevederà di utilizzare in cantiere.
- **Elementi di verifica ex-post:** Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerga la destinazione ad una operazione "R"; se realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito; Radon - dare evidenze dell'implementazione di eventuali soluzioni di mitigazione e controllo identificate in fase di progetto.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Per il rispetto dei criteri esposti nell'apposita sezione "Vincoli DNSH" della Scheda 1 contenuta nel documento *Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)*, verranno presi in considerazione degli elementi di verifica dell'intervento ex-ante e ex-post.

In particolare:

- **Elementi di verifica ex-ante:** Verifica che localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree citate nel documento; Verifica della sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea); Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (**Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente** per il legno vergine o da recupero/riutilizzo).
- **Elementi di verifica ex-post:** Presentazione di certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per il legno vergine; Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)

11. QUADRO ECONOMICO

| <i>Tipologia di Costo</i> | <i>Importo (IVA 10% compresa)</i> | <i>Percentuali max</i> |
|--|-----------------------------------|------------------------|
| A) Lavori | 1.892.000,00 € | Nessun massimale |
| Edili | 796.950,00 € | |
| Strutture | 354.200,00 € | |
| Impianti | 619.850,00 € | |
| Demolizioni | 121.000,00 € | |
| B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016 | 24.080,00 € | 1,40% < 1,60 % di A |
| C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo (Oneri previdenziali – 4% e fiscali – 22% compresi) | 227.000,00 € | 11,99% < 12 % di A |
| D) Imprevisti | 66.601,00 € | 3,5% < 5% di A |
| E) Pubblicità | 5.319,00 € | 0,28% < 0,5% di A |
| F) Altre voci QE | 65.000,00 € | 3,45% < 5% di A |
| TOTALE | 2.280.000,00 € | |

12. FINANZIAMENTO

| <i>FONTE</i> | | <i>IMPORTO</i> |
|-------------------|--|---------------------|
| Risorse Pubbliche | Risorse Comunitarie – PNRR | 2.280.000,00 |
| | Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche | Non previste |
| TOTALE | | 2.280.000,00 |

13. METODO DEL CALCOLO DEI COSTI

13.1 – Descrizione del costo a mq ipotizzato, dimostrando la sostenibilità alla luce di realizzazione di strutture analoghe o ipotizzando la tipologia costruttiva con i relativi parametri economici applicati – max 2 pagine

Nella determinazione del costo di nuova costruzione della struttura si è preso come base di riferimento il Prezziario Regionale dei Lavori Pubblici (aggiornamento anno 2021) in cui vengono esplicitati i *COSTI PARAMETRICI NELLE VARIE CATEGORIE DI LAVORI*.

In relazione all'aumento dei costi dei materiali di costruzione avvenuto negli ultimi mesi, si è ritenuto di aumentare di una congrua percentuale i valori parametrici di riferimento indicati nel Prezziario Regionale al fine di adeguarli agli attuali prezzi di mercato.

Il costo parametrico assunto per la costruzione di entrambe le tipologie di scuola (d'infanzia e primaria) è pari a 1.740,00 €/mq.

Nella seguente tabella vengono riepilogate le lavorazioni oggetto di “stima sommaria di spesa” per l'intervento di nuova costruzione:

STIMA SOMMARIA DI SPESA: NUOVA COSTRUZIONE

| TABELLE DEI COSTI PERCENTUALI | | | |
|-------------------------------|--|-------------|-----------------------|
| SCUOLA D'INFANZIA E PRIMARIA | | | |
| SVILUPPO MQ: | | 950,00 | |
| COSTO DELL'OPERA A MQ | | 1 695,00 € | |
| CODICE | LAVORAZIONI | INCIDENZA % | COSTO |
| 1 | EDILE | 45,00% | 724 500,00 € |
| | Opere provvisoriale | | |
| | Vespai, sottofondi e pavimenti | | |
| | Isolamento e impermeabilizzazione | | |
| | Murature e tavolati | | |
| | Intonaci | | |
| | Controsoffittature | | |
| | Rivestimenti | | |
| | Opere di carpenteria metallica e alluminio | | |
| | Serramenti | | |
| Opere varie | | | |
| 2 | STRUTTURE | 20,00% | 322 000,00 € |
| | Scavi e rinterrati | | |
| | Opere in c.a. e strutture | | |
| 3 | IMPIANTI | 35,00% | 563 500,00 € |
| | Impianto di riscaldamento | | |
| | Impianto idrosanitario | | |
| | Impianto elettrico | | |
| | Impianto ascensori | | |
| | Impianto gas e antincendio | | |
| | | 100,00% | 1 610 000,00 € |

Si sono stimate inoltre, mediante valori assunti dal Prezziario Regionale, le spese sostenute per la demolizione del fabbricato esistente e per lo smaltimento dei materiali di risulta tenendo in considerazione che parte del materiale possa essere riutilizzato in cantiere sottoforma di sottofondo (es. misto-riciclato) e che la discarica autorizzata più vicina al sito d'intervento è situata a circa 6 Km.

Si sono valutati inoltre i costi presumibili per lo spostamento dei sottoservizi esistenti e per la sistemazione dell'area esterna.

Nella seguente tabella si riporta il riepilogo di tali interventi:

STIMA SOMMARIA DI SPESA: ALTRE LAVORAZIONI

| TABELLE DEI COSTI PERCENTUALI | | |
|-------------------------------|---|---------------------|
| SCUOLA D'INFANZIA E PRIMARIA | | |
| CODICE | LAVORAZIONI | COSTO |
| 1 | DEMOLIZIONE FABBRICATO ESISTENTE | 110.000,00 € |
| | Opere di demolizione e rimozione | |
| | Trasporto e conferimento in discarica | |
| 2 | SPOSTAMENTO SOTTOSERVIZI ESISTENTI | 15 000,00 € |
| | Rete acque bianche e nere | |
| | Rete idrica ed elettrica | |
| | Rete gas e antincendio | |
| 3 | SISTEMAZIONI ESTERNE | 50 000,00 € |
| | Marciapiedi e percorsi pedonali | |
| | Verde e piantumazioni | |
| | Recinzioni | |
| | | 175.000,00 € |

Conclusioni:

Il costo complessivo, IVA esclusa, stimato dell'intervento per le opere edili, strutturali ed impiantistiche, comprensivo degli oneri per la sicurezza è di **€ 1.785.000,00**, così suddiviso:

- NUOVA COSTRUZIONE EDIFICIO SCOLASTICO: € 1.610.000,00
- DEMOLIZIONE FABBRICATO ESISTENTE: € 110.000,00
- SPOSTAMENTO SOTTOSERVIZI ESISTENTI: € 15.000,00
- SISTEMAZIONI ESTERNE: € 50.000,00

14. INDICATORI ANTE OPERAM E POST OPERAM (ipotesi progettuale)

| <i>Indicatori previsionali di progetto</i> | <i>Ante operam</i> | <i>Post operam</i> |
|--|----------------------------|--------------------|
| Indice di rischio sismico | 0.51 | ≥1 |
| Classe energetica | F | NZEB - 20% |
| Superficie lorda | 1106,89 mq | 950,00 mq |
| Volumetria | 4874.50 mc | 3610,00 mc |
| N. studenti beneficiari | 40 infanzia + 100 Primaria | |
| % di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione | 70% | |

Documentazione da allegare, a pena di esclusione dalla presente procedura:

- Foto/video aerea dell'area oggetto di intervento georeferenziata;
- Carta Tecnica Regionale georeferenziata, con individuazione area oggetto di intervento;
- Mappa catastale georeferenziata, con individuazione area oggetto di concorso (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Visura catastale dell'area oggetto di intervento;
- Certificato di destinazione urbanistica dell'area oggetto d'intervento;
- Estratti strumenti urbanistici vigenti comunali e sovracomunali e relativa normativa con riferimento all'area oggetto d'intervento;
- Dichiarazione prospetto vincoli (es. ambientali, storici, archeologici, paesaggistici) interferenti sull'area e su gli edifici interessati dall'intervento, secondo il modello "*Asseverazione prospetto vincoli*" riportato in calce;
- Rilievo reti infrastrutturali (sottoservizi) interferenti sull'area interessata dall'intervento (es. acquedotti, fognature, elettrodotti, reti telefoniche, metanodotti, ecc.);
- Rilievo plano-altimetrico dell'area oggetto di intervento georeferenziato (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Rilievo dei fabbricati esistenti oggetto di demolizione (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Calcolo superfici e cubatura dei fabbricati oggetto di demolizione;
- Relazione geologica preliminare ed eventuali indagini geognostiche;
- Piano triennale dell'offerta formativa dell'istituzione scolastica e/o delle istituzioni scolastiche coinvolte.

Integrazioni del 21.03.2022

Il Sindaco
Mattia Gastaldi
 Il RUP
Gianfranco Zilio