

## 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 SCHEMA TECNICO PROGETTO

**TITOLO DEL PROGETTO “Costruzione di nuova scuola mediante sostituzione di edifici – Scuola Cremonini Ongaro - Nuovo polo scolastico di Villa Ferro”**

**CUP B51B21007560006**

#### 1. SOGGETTO PROPONENTE

Ente locale	Comune di Fidenza
Responsabile del procedimento	Arch. Alberto Gilioli
Indirizzo sede Ente	Piazza Garibaldi n. 1, 43036 Fidenza (PR)
Riferimenti utili per contatti	giliolia@comune.fidenza.pr.it
	329/1721318

#### 2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO

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

#### 3. ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

- I ciclo di istruzione<sup>1</sup>
- II ciclo di istruzione

Codice meccanografico Istituto	Codice meccanografico PES	Numero alunni
PREE07500B	PREE07504G	338

#### 4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

Direzione didattica Ilaria Alpi Fidenza

#### 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

<sup>1</sup> Sono ricomprese nel I ciclo d'istruzione anche le scuole dell'infanzia statali.

**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**

**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**

## **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**

L'area destinata all'intervento di costruzione della nuova scuola in sostituzione edilizia è posta all'interno del territorio urbanizzato di Fidenza e costituisce parte rilevante delle aree di cessione del comparto urbanistico denominato "Triangolo di Villa Ferro" attuato sulla base delle previsioni del previgente PRG "Gabrielli" (dal nome del Prof. Arch. Bruno Gabrielli, urbanista che si occupò di redigere il suddetto strumento urbanistico). Il PRG, infatti, con la previsione di una grande area di cessione al centro del nuovo quartiere residenziale destinato in fase successiva ad ospitare, oltre ad aree a verde pubblico, la sede di nuovi edifici scolastici, primariamente in sostituzione della scuola "Ongaro Creminini", posta proprio immediatamente a sud del comparto e costruita, alla fine degli anni Settanta del secolo scorso con un sistema costruttivo prefabbricato già evidenziandone un carattere di provvisorietà, di prima risposta ad un fabbisogno crescente destinato ad essere sostituito da una soluzione definitiva in fase successiva.

In realtà l'edificio esistente della scuola "Ongaro- Cremonini", conosciuto dai fidentini anche come scuola verde per il colore che fu dato ai pannelli di facciata sia del corpo aule che della palestra, diventò un punto di riferimento per le successive generazioni di scolari fidentini e per le loro famiglie anche per la sua ubicazione più esterna rispetto agli altri plessi scolastici delle scuole elementari e medie, in posizione prossima al nuovo polo sportivo Ballotta che fu realizzato nei decenni successivi e fino agli anni più recenti non ancora pienamente inglobato nel tessuto urbanizzato e nel sistema di viabilità di scorrimento interna al centro urbano, costituito dalle Vie Togliatti e Donatori del Sangue su cui oggi invece prospetta direttamente.

La previsione delineata dal PRG del 1996 del Triangolo di Villa Ferro (avente l'obiettivo anche attraverso la sua figurazione geometrica di costituire nuovo limite urbano) trova completa attuazione per quanto attiene gli aspetti insediativi e di urbanizzazione del comparto a partire dai primi anni Duemila.

La scelta localizzativa della nuova scuola nella grande area di cessione centrale del quartiere viene

confermata dal nuovo Piano Strutturale Comunale (PSC), redatto dal Prof. Arch. Francesco Karrer e approvato definitivamente a dicembre 2017, che individua sulle aree oggetto della nostra proposta una specifica scheda di comparto, n. 46 destinata proprio a dare attuazione alle nuove previsioni di edifici scolastici a partire dalla sostituzione della scuola “Ongaro-Cremonini” il cui edificio e la relativa area di pertinenza viene ridestinata anch'essa ad area di trasformazione urbanistica (scheda di comparto n. 45) non prevedendone più la destinazione a strutture scolastiche, sia in considerazione delle caratteristiche e limiti dell'edificio, sia del modificato contesto in cui la stessa area è oggi inserita.

La nuova collocazione al centro di Villa Ferro se da una parte non modifica radicalmente il contesto localizzativo data la limitata distanza tra la nuova sede e l'attuale, dall'altra colloca il nuovo edificio in area non prospettante sulla viabilità urbana di scorrimento e neppure sulla viabilità di lottizzazione prevedendosi così, attraverso gli attuali accessi al quartiere di Via Zaccagnini, Piazza La Pira e via Berlinguer, di raggiungere l'area d'intervento con una viabilità di servizio dedicata unicamente alle esigenze scolastiche e che, in tal senso, potrà anche modificare funzioni e ruoli in rapporto agli orari del ciclo di studi.

In considerazione poi delle ampie dimensioni dell'area complessiva a disposizione, nella nuova ubicazione la scuola sarà parte del sistema del verde urbano di quartiere che, sulla base dell'esatto posizionamento dell'edificio e della sua area di più stretta pertinenza, “circonderà” la nuova scuola condividendone regole compositive e di assetto, ponendosi anche nella condizione di rispondere anche a future ed aggiuntive esigenze dell'istituzione scolastica.

## **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**

L'assetto geologico-stratigrafico della porzione di territorio in esame è caratterizzato dalla presenza di depositi di origine alluvionale di età quaternaria, dello spessore di circa 80-90 metri.

Tali depositi appartengono ai cicli sedimentari AES e AEI (Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore e Sintema Emiliano-Romagnolo Inferiore) e sono costituiti da estesi corpi tabulari di ghiaie sabbiose, sabbie e limi con grado di addensamento, cementazione e spessore molto variabili. Tali sedimenti di origine continentale appoggiano su depositi di prodelta, piattaforma, piana deltizia e di delta-conoide a litologia prevalentemente sabbiosa e limoso-sabbiosa (CMZ\_Sintema di Costamezzana e ATS\_Sintema del Torrente Stirone), presenti nel sottosuolo dell'area sino a profondità di oltre 120 metri e affioranti nelle aree collinari del territorio comunale di Fidenza assieme ai depositi delle formazioni marine pre-Quaternarie.

I terreni affioranti in superficie e nel primo sottosuolo dell'area (circa 20 metri dal piano campagna) sono relativi al Subsintema di Ravenna (AES8), il cui tetto è rappresentato dalla superficie deposizionale, per gran parte relitta, corrispondente al piano topografico.

Tale Unità stratigrafica, formata principalmente da depositi di canale, argine e rotta fluviale, risulta costituita da alternanze sub-orizzontali di ghiaie, sabbie, argille e limi, ricoperte da una sottile coltre di natura limoso argillosa, dello spessore di circa 10 metri.

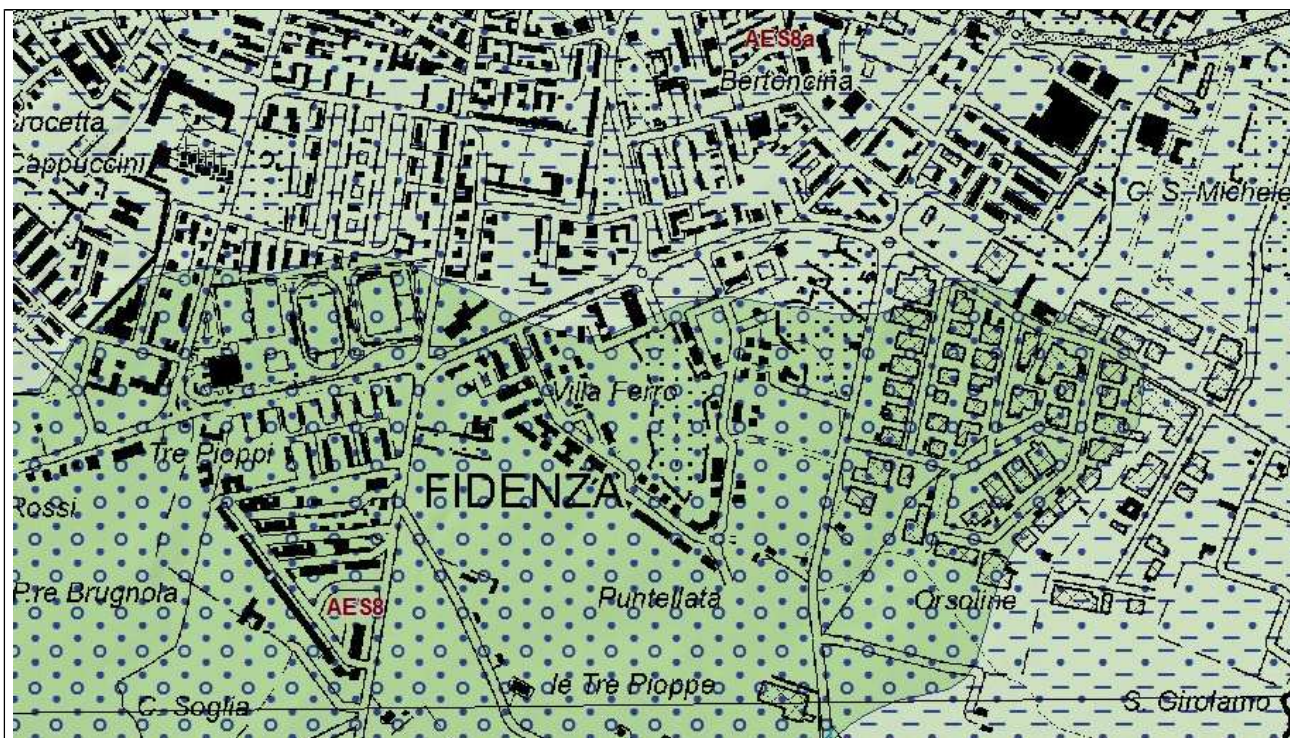


Fig. 1 - Stralcio Carta geologica della Regione Emilia-Romagna

L'area in esame, che si colloca nel settore dell'alta pianura parmense, presenta una morfologia pianeggiante e risulta quasi interamente antropizzata salvo la presenza di residue aree verdi pubbliche. Non sono presenti elementi geomorfologici di pregio.

La struttura idrogeologica dell'area è complessa e caratterizzata, come già detto, da alternanze irregolari di depositi alluvionali grossolani e fini. La falda libera superficiale, localmente sospesa risulta in connessione idraulica con i principali corsi d'acqua.

Nell'area in esame la superficie piezometrica si trova a quote assolute di circa 72-74 m.s.l.m. per una soggiacenza (distanza della superficie piezometrica dal piano campagna) di circa 4-5 metri. Il flusso idrico sotterraneo è diretto verso nord-est, con un gradiente pari a circa 0,7%.

Dal punto di vista idraulico, sulla base di quanto riportato nella Mappa di pericolosità di alluvioni e degli elementi potenzialmente esposti del Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), l'area di intervento risulta esterna alle aree alluvionabili sia dal reticolo principale che dal reticolo secondario collinare montano e di pianura.

Dal punto di vista sismico, la porzione di territorio in esame è soggetta ad un'attività sismica indotta sia da terremoti documentati con epicentro nell'ambito del territorio provinciale sia, di riflesso, dagli eventi più intensi provenienti dalle province limitrofe; gli episodi sismici più significativi per il Comune di Fidenza sono stati registrati nel 1438 e del 1738 con effetti del VII-VIII grado MCS (Scala Mercalli-Cancani-Sieberg).

Secondo la Classificazione sismica della Regione Emilia-Romagna (approvata con Del. n. 1164 del 23/07/2018), il Comune di Fidenza è classificato in Zona 3 con conseguente accelerazione sismica orizzontale, con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, compreso tra 0,05 - 0,15 ( $a_g/g$ ).

Secondo lo Studio di Microzonazione sismica di II livello del Comune di Fidenza, approvato dalla Commissione Tecnica per il monitoraggio degli studi di microzonazione sismica il 20 aprile 2016 (prot. n. PG.2016.351518 del 13/5/2016), l'area d'intervento ricade all'interno delle zone stabili suscettibili di amplificazione locale per effetti stratigrafici (Zona 1: Area caratterizzata da copertura di depositi alluvionali prevalentemente fini di spessore variabile da 40 a 90 m).

Non sono segnalate aree di attenzione per instabilità legate a fenomeni di liquefazione dei terreni o dissesti.

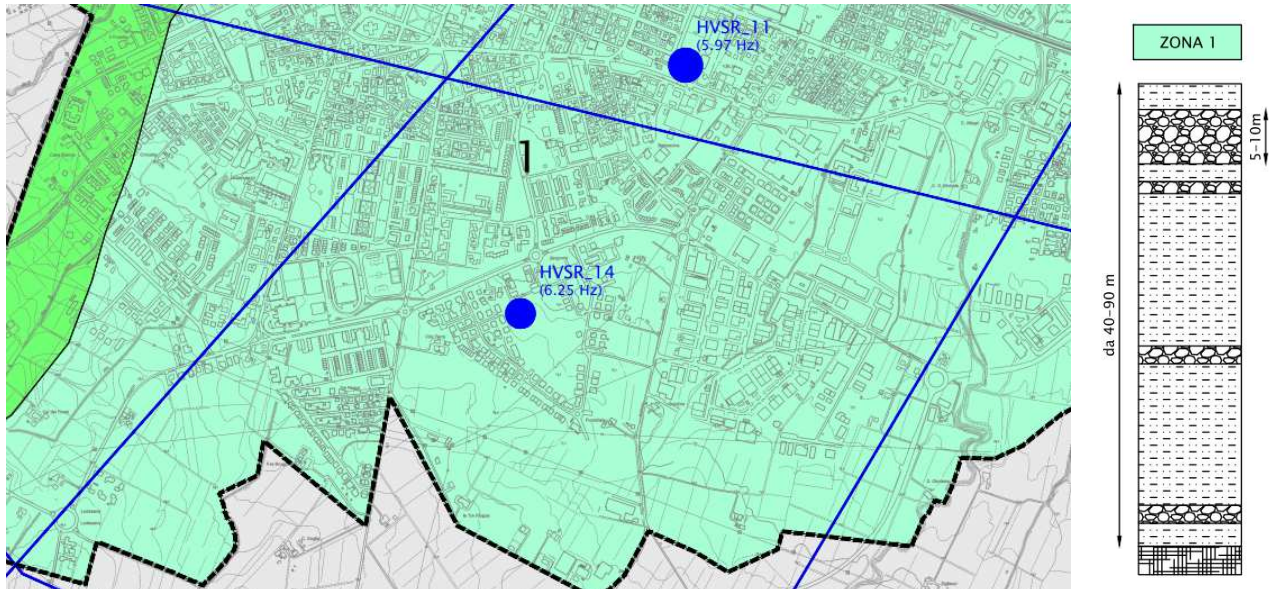


Fig. 2 - Stralcio Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica dello Studio di Microzonazione sismica di II livello del Comune di Fidenza

### 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

L’area oggetto dell’intervento di costruzione della nuova scuola è inclusa nella scheda di comparto del PSC vigente n. 46 denominata “Villa Ferro - Area Centrale” e destinata alla realizzazione di dotazioni territoriali con particolare riferimento alla nuova costruzione di edifici scolastici.

L’area individuata dalla scheda di PSC e costituente area in cessione gratuita al Comune quale sedime di opere di urbanizzazione di interesse generale è particolarmente estesa e già nella perimetrazione, effettuata sugli stralci planimetrici allegati, abbiamo provveduto ad una individuazione più limitata della possibile area d’intervento, definendo così l’ambito all’interno del quale è possibile collocare l’edificio scolastico in sostituzione dell’attuale sede della scuola “Ongaro – Creminini”.

Le norme urbanistiche del Regolamento Urbanistico Edilizio vigente all’art.IV.45 - Aree ed edifici per servizi sociali di base, non prevedono alcun indice predefinito per la realizzazione degli edifici destinati a dotazioni territoriali tra i quali con la sigla UD7 vi sono i “servizi scolastici dell’obbligo e servizi prescolastici”.

Si precisa infatti nelle NTA:

*“2. I parametri dei fabbricati e delle attrezzature destinati ai servizi verranno definiti in sede di progettazione definitiva in accordo con le esigenze di corretta localizzazione ed organizzazione logistica dei singoli servizi.”*

All’interno della superficie perimetrata in rapporto alla superficie utile (Su) realizzata si dovrà procedere unicamente all’individuazione dei parcheggi pubblici (P1) nel rapporto di 30 mq/100mq di Su. (così come definito nell’allegato A – Disciplina degli usi del RUE)

Sarà, quindi, la soluzione progettuale che posizionerà l’edificio e la relativa area di pertinenza, nel rispetto dei parametri di cui al DM del 1975, all’interno dell’area perimetrata definendo così i confini dell’area dell’edificio scolastico e dettando, al contempo, le regole compositive per il rapporto tra il sistema degli spazi più direttamente a servizio dell’edificio scolastico e l’assetto delle ulteriori aree

incluse nella perimetrazione proposta; regole che il comune si impegna a recepire negli atti ed interventi di ulteriore sistemazione degli spazi pubblici.

Si ritiene che gli aspetti attinenti, all'interno della scheda di comparto n. 46, alla precisa scelta localizzativa dell'edificio scolastico e dei relativi spazi di pertinenza costituisca elemento rilevante nella definizione e valutazione delle proposte progettuali sia nella relazione con elementi e segni che caratterizzano l'area (a titolo esemplificativo: quale rapporto si intende stabilire con le modellazioni del terreno che costituiscono le vasche di laminazione del comparto?) sia in relazione al modello di accessibilità all'area e al posizionamento delle aree di sosta a servizio dell'edificio.

L'area d'intervento, infine, si presenta particolarmente adatta al processo di edificazione e priva di vincoli ambientali, storici, archeologici (si ricorda in questo senso che studi preliminari sul rischio archeologico erano già stati sviluppati nella fase di approvazione dei Piani Urbanistici Attuativi che hanno determinato il formarsi della grande area di cessione al centro del quartiere senza evidenziare temi di attenzione) e paesaggistici interferenti sull'area d'intervento.

Pur nella consapevolezza dell'evidente miglioramento conseguente alla delocalizzazione della sede della nuova scuola si rende comunque necessario sviluppare studio previsionale di clima acustico:

- in rapporto e relazione con la viabilità principale esterna al comparto e da cui la nuova scuola decisamente si allontana avendo comunque a contorno verso la stessa l'edificazione residenziale;
- in rapporto e relazione alle modalità e forme di accesso all'area previste a servizio del nuovo edificio scolastico.

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

La necessità di prevedere la demolizione dell'edificio esistente deriva da diverse motivazioni connesse alla sua specifica localizzazione.

L'edificio scolastico esistente, ubicato in una zona decentrata quando era stato originariamente realizzato in modo da limitare le condizioni di disturbo al contorno, oggi si colloca all'intersezione tra una viabilità di penetrazione al centro abitato (Via Caduti di Cefalonia) e una viabilità di gronda interna con funzioni di scorrimento e collegamento tra i due punti di innesto con la tangenziale sud: a est su via La Bionda e ad ovest verso il Polo ospedaliero di Vaio, inaugurato nel 2004, su Via Palmiro Togliatti.

L'asse viabilistico costituito da Via La Bionda, Via Donatori del Sangue e via Togliatti costituisce oggi elemento primario di collegamento tra le diverse parti urbane poste a sud dell'area centrale della città dove, peraltro, si sono sviluppati a partire dall'inizio degli anni Duemila i quartieri residenziali di più recente realizzazione con l'obiettivo di ridefinire il margine urbano verso la campagna.

Tale viabilità si caratterizza così per condizioni di traffico automobilistico significative, con i conseguenti fenomeni di disturbo connessi, che risulterebbero difficilmente e adeguatamente mitigabili in loco, anche considerando specifiche accortezze progettuali.

Innanzitutto, il tema del rumore ambientale: pur essendo la scuola e le sue pertinenze individuate dal Piano di zonizzazione acustica comunale in classe acustica II, essa, come detto, si colloca lungo arterie viabilistiche caratterizzate da condizioni di traffico significative e in un contesto urbanistico con funzioni diversificate, tanto che le zone limitrofe all'area scolastica sono individuate in classe acustica III. In una tale situazione è quindi evidente che specifiche accortezze progettuali potrebbero incrementare l'inquinazione acustica dell'edificio scolastico (con problematiche che comunque permarranno nel caso in cui, nelle stagioni favorevoli, si volessero areare i locali naturalmente con l'apertura delle finestre), tuttavia le aree esterne permarranno comunque in condizioni di disturbo significativo.

Ulteriore elemento problematico della localizzazione attuale è rappresentato dalla qualità dell'aria: sebbene sia risaputo che alcuni inquinanti dell'aria sono ubiquitari e quindi i loro livelli di concentrazione sono distribuiti in modo piuttosto uniforme nel territorio, tuttavia è indubbio che la

localizzazione di potenziali recettori (peraltro sensibili) in prossimità di consistenti sorgenti emmissive è sicuramente maggiormente impattante rispetto a localizzazioni maggiormente distanti; alcuni inquinanti, poi, come ad esempio il benzene, al contrario presentano concentrazioni elevate in prossimità della sorgente emmissiva e quindi decadono in modo relativamente rapido allontanandosi dalla stessa. Anche in questo caso, con sistemi di areazione forzata opportunamente progettati si potrebbe contenere la problematica, tuttavia l'aspetto permarrrebbe irrisolto nelle aree esterne e in occasione di areazione naturale degli ambienti.

Infine, il traffico indotto rappresenta ovviamente un elemento di rischio per accedere in sicurezza con mezzi di mobilità dolce alla struttura scolastica.

Non da ultimo è necessario considerare un aspetto logistico comunque rilevante. La scuola che sarà demolita è tuttora pienamente funzionante e attiva e, pertanto, una eventuale sua demolizione e ricostruzione in loco richiederebbe la riorganizzazione dell'attività didattica per il periodo di cantiere, ricercando soluzioni temporanee per far fronte al periodo dei lavori in cui il nuovo edificio non sarebbe ancora terminato. Soluzioni temporanee che andrebbero in ogni caso ricercate in area diversa e distinta date le dimensioni e caratteristiche delle attuali aree di pertinenza. La sua delocalizzazione, invece, permetterà di mantenere attivo l'edificio esistente fino all'ultimazione dei lavori del nuovo edificio, provvedendo alla demolizione del primo solo a seguito del collaudo della nuova scuola, senza arrecare alcun disturbo all'attività di didattica, nemmeno nel periodo di cantiere.

Il sito di progetto, al contrario, si colloca comunque nella medesima zona della città in modo da non comportare particolari problematiche logistiche all'utenza e da garantire il soddisfacimento del fabbisogno locale (peraltro in una zona di Fidenza di recente insediamento), ma in un contesto molto più protetto in termini di possibili fattori di disturbo.

Innanzitutto, la nuova ubicazione, pur risultando facilmente servibile dai principali elementi viabilistici, interessa un contesto quasi esclusivamente residenziale, caratterizzato nelle immediate vicinanze da elementi viabilistici solo locali per l'accesso agli insediamenti esistenti, tanto che l'intera area di progetto e le aree adiacenti sono individuate dal Piano di Classificazione acustica comunale in classe acustica II.

Tale localizzazione, inoltre, permette di attrezzare il nuovo edificio scolastico con ampie aree verdi perimetrali che, oltre a rappresentare un elemento di ulteriore protezione del nuovo edificio scolastico, possono costituire un'importante dotazione verde multifunzionale per l'intero quartiere di Villa Ferro.

Infine, la localizzazione di progetto, concentrata in una zona sostanzialmente residenziale priva, nelle immediate adiacenze, di infrastrutture viabilistiche stradali di elevato traffico, garantisce la possibilità di accedere al nuovo edificio scolastico in piena sicurezza, provvedendo anche alla definizione di percorsi di mobilità dolce.

Infine, la delocalizzazione dell'edificio scolastico esistente permetterebbe di rendere disponibile un'importante area immediatamente a ridosso di aree residenziali e di aree sportive. Sebbene il vigente strumento urbanistico comunale preveda per tale area la "valorizzazione dell'insediamento di proprietà comunale [...] attraverso il completamento del tessuto a prevalente destinazione residenziale", tuttavia il Comune intende obbligarsi, in questo contesto, a mantenere l'area sede dell'attuale edificio scolastico e relative pertinenze a verde, attrezzandola con interventi volti all'incremento della resilienza della zona e garantendo la creazione di un'area liberamente fruibile dai cittadini, integrando i servizi già presenti nelle aree verdi adiacenti ed a supporto dell'adiacente principale area sportiva comunale.

Gli elementi che, come abbiamo già evidenziato in questa scheda, sostengono un intervento di sostituzione edilizia con delocalizzazione sono già stati fatti propri dagli strumenti urbanistici comunali con l'individuazione delle schede di intervento n. 45 (attuale sede) e n. 46 e rispondono come abbiamo sopra evidenziato sia a ragioni ambientali, che di maggiore funzionalità e di più adeguata accessibilità.

## 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

L'edificio oggetto di demolizione è stato realizzato nel 1978 e si configura come una struttura composta da elementi prefabbricati (pareti esterne, solaio di copertura e pavimentazioni interrate) e con infissi in alluminio a vetro singolo.

Le attività di demolizione saranno strutturate attraverso una serie di interventi caratterizzati da una sequenzialità temporale definita che risulta essere molto importante al fine della buona riuscita dei lavori e nel contenimento dei possibili impatti ambientali. In tal senso è quindi importante che i passaggi comprendano: smontaggio/decostruzione controllata delle componenti asportabili, demolizione selettiva dell'edificio, raccolta, deposito, trasporto, riutilizzo e/o recupero dei rifiuti e in ultima analisi il loro smaltimento.

Preliminarmente all'indizione del Bando pubblico per l'assegnazione dei lavori di demolizione, l'Amministrazione comunale si impegna a predisporre una "Verifica di pre-demolizione" finalizzata ad una prima definizione di dettaglio delle tipologie di rifiuti che saranno prodotti in fase di cantiere e alle modalità della loro gestione operativa.

La Verifica di pre-demolizione consentirà di identificare i rifiuti che avranno origine nel cantiere e di definire le modalità di smontaggio e demolizione più appropriate. Inoltre, le azioni basate su una Verifica di pre-demolizione garantiranno una maggior sicurezza dei lavoratori e miglioreranno la qualità dei rifiuti da avviare a recupero.

La Verifica di pre-demolizione prevederà:

- a) planimetria e sezioni con individuazione delle tipologie di materiali costruttivi e una valutazione preliminare delle quantità e delle tipologie di rifiuti che saranno generati durante la demolizione;
- b) ricerca di eventuali criticità, con particolare riferimento alla presenza di amianto, cisterne interrate, condutture, impianti, etc.;
- c) indagine preliminare per la ricerca di sostanze che possono dare origine a rifiuti pericolosi;
- d) identificazione dei materiali che dovranno essere separati prioritariamente (es. amianto).

L'indagine preliminare di cui al precedente punto c) è finalizzata alla valutazione preventiva delle caratteristiche dei materiali presenti nell'edificio attraverso il prelievo e l'analisi chimica dei campioni di materiali da costruzione che potenzialmente potrebbe contenere sostanze pericolose (es: pannelli delle controsoffittature, canne fumarie, materiali isolanti, ecc...)

I risultati dell'indagine preliminare consentiranno di predisporre tutte le procedure di sicurezza per la rimozione dei materiali pericolosi, oltre a pianificare la più corretta gestione dei rifiuti dal punto di vista ambientale (separazione alla fonte, imballaggio, stoccaggio, trasporto e smaltimento).

Gli interventi di demolizione della scuola esistente dovranno seguire i dettami della demolizione selettiva e della decostruzione.

La demolizione selettiva costituisce un processo complesso, finalizzato a separare i rifiuti per tipologia omogenea; la successione di azioni nell'ambito della demolizione, sulla base delle risultanze della verifica di pre-demolizione, prevederà i passaggi descritti di seguito.

1. Attività di bonifica dei materiali pericolosi (materiali contenenti amianto, materiali isolanti pericolosi, ecc.), rimozione o messa in sicurezza di cisterne e serbatoi interrati, bonifica di circuiti di alimentazione di macchine termiche (caldaie, condizionatori, etc.). La bonifica di tali componenti, previo eventuale deposito temporaneo, si conclude con il successivo avvio a smaltimento/recupero. Questa attività consente di evitare fenomeni di inquinamento ambientale o ridurre i rischi per gli operatori in cantiere.
2. Smontaggio componenti riutilizzabili (mattoni, coppi, tegole, travi, elementi inferriate e parapetti, serramenti, etc.), che possono essere riutilizzati se smontati con cura e senza essere danneggiati, dopo la bonifica dagli eventuali materiali pericolosi. Il riutilizzo di tali materiali, destinati a svolgere identica funzione precedente, può essere effettuato dopo semplici trattamenti (pulitura, revisione del funzionamento, riparazione, verniciatura), che li adattano ad un nuovo utilizzo.



3. Eventuale smontaggio selettivo con l'eliminazione di arredi vari, smontaggio e separazione di vetri e serramenti, smontaggio e separazione di impianti elettrici, smontaggio controsoffitti e rivestimenti vari.
4. Separazione di materiali riciclabili, ottenuti dalla demolizione di parti dell'edificio costituite da materiali o aggregati riciclabili, in quanto sottoposti a trattamenti adeguati che consentano di produrre nuovi materiali, con funzioni ed utilizzazioni anche diverse da quelle dei residui originari. Ad esempio, i frammenti e le macerie di laterizi o calcestruzzo, anche misti, a seguito di frantumazione, miscelazione, vagliatura o altri trattamenti possono costituire materiali idonei alla realizzazione di rilevati, reinterri, riempimenti e sottofondazioni. I residui di legno, una volta triturati, essiccati e incollati in impianti industriali idonei, possono trasformarsi in pannelli di truciolare.
5. Separazione di rifiuti non riciclabili, da avviare a smaltimento, in quanto il loro riutilizzo e/o riciclaggio non è tecnicamente o economicamente possibile, ad esempio, per la presenza di elementi pericolosi, estranei, eterogenei, etc.

I rifiuti saranno gestiti in deposito temporaneo presso l'area di cantiere mantenendoli separati in base alla loro tipologia omogenea. Si evidenzia, infatti, che i rifiuti da costruzione e demolizione saranno tanto più facilmente ed efficacemente recuperabili quanto più sarà elevato il grado di omogeneità dei materiali separati. Nel caso del riciclaggio del vetro, ad esempio, il grado di pulizia dei contenitori è fondamentale. Questo aspetto richiede attenzione specifica da parte dell'organizzazione logistica, avendo a disposizione contenitori di stoccaggio "dedicati"; infatti, non appena il vetro entra in contatto con i residui di cemento, pietra o mattoni, non è più idoneo per il riciclaggio in modo circolare (rifusione).

I rifiuti inerti messi in deposito temporaneo saranno conferiti ad impianti di recupero presenti sul territorio e regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa, ovvero ricorrendo a trattamento con impianti mobili autorizzati.

In generale, le operazioni di riutilizzo e recupero saranno sempre preferite, ove possibile, allo smaltimento. In tale ottica il presente progetto prevede, ad incremento a quanto previsto dal bando, il riutilizzo, recupero o riciclaggio di almeno il 90% dei rifiuti non pericolosi derivanti dalla demolizione dei materiali inerti, quali ad esempio cemento, intonaci, mattoni, mattonelle, ceramiche, ecc.

La Ditta aggiudicatrice delle operazioni di demolizione dovrà pertanto adottare tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti, e al conferimento presso centri di recupero.

Prima dell'inizio dei lavori la Ditta incaricata dovrà, a tal fine, presentare, uno specifico Piano di gestione e riciclo dei rifiuti da demolizione in cui dovrà essere riportato:

- una descrizione del metodo di demolizione e del grado di selettività che sarà attuato;
- una stima della percentuale di riutilizzo e di potenziale riciclaggio/recupero sulla base dei sistemi di selezione durante il processo di demolizione e della disponibilità di impianti di trattamento e recupero presenti nelle vicinanze dell'area di cantiere e disponibili a ricevere i rifiuti;
- una descrizione dettagliata delle fasi di attuazione della demolizione;
- la definizione delle aree di deposito temporaneo;
- una relazione tecnica in cui siano evidenziate le azioni previste e le misure di mitigazione ambientali nel rispetto dei criteri CAM.

Al fine di assicurare la tracciabilità dei rifiuti e il raggiungimento degli obiettivi di recupero, la Ditta incaricata dovrà garantire la completa trasparenza in tutte le fasi del processo di gestione dei rifiuti da demolizione; pertanto, dovrà essere dimostrata dalla Ditta incaricata, per mezzo di apposita documentazione, la tracciabilità del rifiuto dal momento in cui sarà generato in cantiere fino al suo smaltimento/recupero.

Durante la fase di demolizione si dovrà tenere traccia della gestione dei rifiuti predisponendo un

inventario dei rifiuti prodotti con l'indicazione della loro gestione, mentre a fine lavori dovrà essere predisposto un inventario conclusivo che permetta di verificare il processo di gestione dei rifiuti e il raggiungimento degli obiettivi di percentuale di rifiuti recuperati.

## 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

Le motivazioni che hanno portato alla scelta di demolire l'edificio e prevedere la sua ricostruzione in altra area appositamente individuata dallo strumento urbanistico comunale attengono innanzitutto al piano strategico già delineato in questa scheda di ritenere l'edificio e l'area di pertinenza non più adeguate per la destinazione scolastica; l'inserimento dell'area oggi occupata dalla scuola Ongaro – Creminini in una scheda di trasformazione urbanistica con destinazioni possibili diverse e distinte da quella dei servizi scolastici, limitando conseguentemente gli interventi ammissibili sulla scuola ad opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, riteniamo costituisca scelta prescrittiva che parte proprio dalla valutazione delle condizioni dell'edificio e dall'impossibilità nell'ubicazione attuale di ordinarie modalità di recupero dello stesso.

La scelta fondamentale di riassetto delle aree scolastiche con la sostituzione dell'edificio della scuola oggi esistente ha quindi carattere strategico negli strumenti urbanistici generali ma la stessa decisione anche negli anni più recenti si è confermata e rafforzata sotto più profili di ulteriore verifica che potremmo ricondurre ai seguenti temi:

1) difficoltà e onerosità dell'adeguamento strutturale dell'edificio scolastico esistente.

La scuola Ongaro Creminini presenta uno stato di vulnerabilità sismica che rende inappropriato un intervento sulle strutture esistenti per il raggiungimento dei livelli di adeguamento sismico dovuti per gli edifici scolastici. La tipologia costruttiva a suo tempo utilizzata introduce criticità aggiuntive in rapporto anche alle modalità e tecniche da mettere in atto per il raggiungimento di tale obiettivo.

Il nostro Comune proprio in questa fase sta intervenendo su altro edificio scolastico (scuola elementare Collodi in via Torricelli nel centro urbano) con fondi propri e risorse attinenti alla programmazione 2018/2020 per un intervento articolato e complesso di adeguamento sismico della struttura esistente attraverso principalmente l'inserimento di isolatori sismici. Abbiamo così sviluppato un confronto preliminare tra le possibili tecniche attivabili, i relativi costi e le modalità di intervento applicabile alle due distinte strutture.

Assumendo nel nostro caso un costo parametrico di 250/300 euro/mc per il solo adeguamento sismico, si verrebbe a determinare un fabbisogno finanziaria tra i 4.950.000,00 euro e i 5.940.000, euro già da solo pari o superiore al 50% del costo stimato del nuovo edificio, non avendo, sulla base delle valutazioni condotte in via preliminare la certezza di raggiungere almeno l'indice di 0,8.

2) onerosità e limiti dell'intervento di riqualificazione energetica dell'edificio scolastico esistente.

L'edificio esistente si configura oggi con una classe energetica F e la sua riqualificazione comporterebbe la necessità in rapporto alla tipologia costruttiva utilizzata di lavorare sull'involucro dall'interno dell'edificio stesso e con un costo complessivo degli interventi sulle componenti edilizie (serramenti, cappotto e copertura) e sugli impianti stimabile tra 1,5 e 1,8 milioni di euro.

L'insieme di queste due voci principali in rapporto ai costi parametrici previsti per il nuovo edificio determinano già di per sé, in rapporto anche al livello prestazionale che si raggiunge, la conferma della scelta di un intervento che preveda la demolizione e ricostruzione dell'edificio.

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

L'intervento oggetto di progettazione riguarda la realizzazione di un nuovo edificio per l'istruzione primaria e secondaria di primo grado da realizzarsi in zona sud, all'interno dell'area prevista dagli strumenti urbanistici vigenti all'interno della lottizzazione denominata "Villa Ferro" nelle aree di cessione destinate ad opere di urbanizzazione di interesse generale, oggi perimetrate nella scheda n. 46 di PSC.

E' necessaria la realizzazione di un plesso scolastico composto da n° 3 sezioni di scuola primaria, oltre a n° 1 sezioni di scuola secondaria di primo grado, per un totale di 18 classi, corredato da tutti i servizi ad esse connesse, spazi per la mensa, le attività libere, i laboratori, le relative pertinenze e gli spazi verdi riservati.

L'assetto dell'edificio e l'organizzazione dell'area di pertinenza potranno, in rapporto all'estensione complessiva dell'area inclusa nella scheda e nella perimetrazione operativa di cui agli elaborati planimetrici allegati, definire regole per possibili addizioni all'area scolastica da prevedersi in funzione del trend demografico della città e del fabbisogno di spazi educativi in costante crescita negli ultimi anni.

La scuola Ongaro – Cremonini oggetto della proposta di sostituzione edilizia costituisce l'edificio scolastico di maggiore criticità strutturale ed energetica della città e una progettazione del tutto nuova in un'area più appropriata consentirà di superare tali criticità riprendendo quella spinta che cinquant'anni fa portò a pensare alla sua costruzione con mezzi economici limitati ma con l'obiettivo di introdurre nella concezione degli spazi, nel rapporto tra le diverse componenti del mondo scolastico che all'interno dell'edificio si incontravano modelli formativi aggiornati. Come abbiamo già avuto modo di evidenziare in questa scheda la "scuola verde" costituisce un patrimonio di esperienze e un elemento identificativo per la scuola fidentina che la sua riprogettazione oggi non poteva prescindere da un coinvolgimento della comunità fidentina: scuola, quartiere, associazioni, nella definizione del cosa sarà la nuova scuola.

In tal senso abbiamo sviluppato tra il 2018 e il 2019 un processo partecipativo, coerente con le linee guida regionali, caratterizzato da più momenti di confronto e attività di gruppo che riteniamo costituiscano un patrimonio di idee, suggerimenti ed anche speranze fondamentali per lo sviluppo delle fasi progettuali. Leggendo l'esito di quel processo partecipativo al seguente link <https://www.comune.fidenza.pr.it/costruire-la-comunita-laboratorio-di-idee-per-la-nuova-scuola-primaria-di-fidenza-a-villa-ferro/> riteniamo si potranno cogliere le coerenze con gli obiettivi e le finalità dell'Avviso Pubblico su cui formuliamo la nostra proposta di intervento.

La scuola verde, così identificata oggi a Fidenza principalmente per il tinteggio che fu dato ai pannelli di facciata, ha invece la possibilità nella nuova ubicazione, all'interno di un'area vasta destinata all'implementazione delle dotazioni territoriali, di diventarla effettivamente:

- non prevedendo aumento della superficie coperta;
- prevedendo il contenimento della volumetria con “facile” proiezione all'esterno degli spazi formativi che si possono collegare e in parte sovrapporre con quelli a disposizione della comunità;
- disegnando una scuola della Comunità, non solo di quartiere, ma dell'intera compagine cittadina che si appropria, così, partendo dagli spazi scolastici, di questo nuovo spazio di più di 5 ha già oggi raggiungibile dal centro urbano con la rete dei percorsi ciclabili;
- esaltando il carattere di uno spazio, quello della nuova localizzazione, individuato proprio perché sottratto al traffico veicolare se non per ragioni meramente funzionali di accesso negli orari di ingresso e uscita dalla scuola;
- rispettando gli obiettivi di consumo di energia primaria previsti dall'Avviso ma dandosi obiettivi più ambiziosi potendo localizzarsi nell'area a disposizione facendo propri e interpretando anche i fattori microclimatici che ancora sono percepibili in un luogo a ridosso del territorio rurale periurbano;
- non prevedendo nuove e complesse opere di urbanizzazione avendo le reti dei sottoservizi già adeguate ai limiti dell'area d'intervento.

La nuova scuola verde in questo percorso può assumere come valore aggiunto il rilevante coinvolgimento degli stakeholders avvenuto con il processo partecipativo già richiamato e riproporre più momenti di coinvolgimento degli stessi nelle fasi successive della progettazione dell'intervento interrogandosi sempre sul “cosa” e fornendo così elementi utili perché gli specialisti definiscano il “come”.

La realizzazione della nuova scuola al centro del quartiere Villa Ferro nelle aree trasferite al Comune quale sede di future opere di urbanizzazione di interesse generale secondo dati quantitativi che il piano Gabrielli aveva previsto con indici decisamente superiori ai minimi di legge può inoltre costituire la prima fase di una costruzione di un vero e proprio campus dei diversi gradi dell'istruzione di competenza comunale in rapporto all'evoluzione demografica e al fabbisogno di spazi educativi in costante crescita dall'inizio degli anni Duemila e che ha visto la città passare da meno di 22.000 abitanti agli attuali 27.500 con una significativa riduzione dell'indice di vecchiaia.

La realizzazione della nuova scuola verde può consentire di definire con carattere di direttive e prescrizioni le regole di assetto di tutta l'area inclusa nella scheda n.46 di PSC, a fronte di ulteriori edifici che si rendessero necessari per nuove e ulteriori esigenze di spazi per edifici scolastici assumendo a riferimento come elementi non derogabili milestone e target dell'avviso pubblico oggetti di questa proposta di intervento,

## 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**

Per la realizzazione del polo scolastico in zona sud, finalizzato al potenziamento dell'edilizia scolastica primaria in considerazione dell'aumento demografico degli ultimi anni registrato sul territorio, è stata individuata e appositamente destinata parte dell'area racchiusa all'interno della nuova lottizzazione denominata "Villa Ferro".

L'area triangolare individuata per l'intervento ha dimensioni complessive di circa 25.000 mq di estensione e rientra nel Area di intervento 4.2.C e 4.2.D come area di cessione, da destinarsi in parte a istruzione, in parte a verde pubblico e impianti sportivi. Si rimanda inoltre ai piani urbanistici attuativi approvati ed attuati.

Nell'elaborazione delle proposte progettuali si dovranno privilegiare, nel rispetto di tutte le normative vigenti in materia di urbanistica ed edilizia, costruzioni, edilizia scolastica, prevenzione e sicurezza sui luoghi di lavoro:

- soluzioni tecniche orientate all'integrazione con l'ambiente circostante e alla coerenza con il contesto esistente;
- l'utilizzo dove possibile di tecnologie volte al risparmio energetico e all'uso di fonti di energia rinnovabile;
- l'utilizzo di manufatti e componenti durevoli, e che non comportino onerosi problemi di rimozione o smaltimento;
- la realizzazione di spazi facilmente fruibili e manufatti di facile uso da parte degli utenti, che rispettino criteri di economia di gestione e manutenzione.

Di seguito si riportano i principali parametri di riferimento nell'individuazione degli spazi minimi necessari per la realizzazione delle sezioni poste in obiettivo, come prescritto dal D.M. 18/12/1975 "Norme tecniche per l'edilizia scolastica":

1. Ampiezza minima dell'area per realizzazione polo scolastico composto da 3 classi di scuola media e 3 sezioni di scuola elementare:

n° 3 classi di scuola media                      675 mq/cl        = 2.025 mq

n° 15 classi di scuola elementare      531 mq/cl      = 7.965 mq

superficie minima complessiva      = 9.990 mq

2. Calcolo superfici lorde per sezioni, comprensive di tutti i locali dell'edificio e delle murature:

n° 3 classi di scuola media      275,50 mq/cl      = 826,5 mq

palestra di tipo A2 comune per scuola elementare e media      = 787 mq

n° 15 classi di scuola elementare      177 mq/cl      = 2.655 mq

direzione didattica e uffici      = 200 mq

superficie lorda minima complessiva      = 4.468,50 mq

3. Calcolo superfici minime nette per destinazioni d'uso richieste:

Tabella indici standard di superficie netta - ai sensi del DM. 18/12/1975

Scuola media			
Descrizione degli spazi	n. alunni	indice (mq/al)	mq
Spazi per attività didattiche			
attività normali	81	1,8	145,80
attività speciali	81	1	81,00
attività musicali	81	0,24	19,44
Attività collettive			
attività integrative	81	0,6	48,60
biblioteca	81	0,4	32,40
mensa	81	0,5	40,50
Attività complementari			
connettivo	81	2,31	187,11
atrio	81	0,2	16,20
uffici	81	0,9	72,90
<b>Superficie netta complessiva scuola media</b>			<b>643,95</b>

**Palestra tipo A2 comune per scuola media e scuola elementare mq 630 netti**

Scuola elementare			
Descrizione degli spazi	n. alunni	indice (mq/al)	mq
Spazi per attività didattiche			
attività normali	405	1,8	729,00
Attività interciclo	405	0,64	259,20
Attività collettive			
attività integrative	405	0,4	162,00
mensa	405	0,7	283,50
Attività complementari			
biblioteca	405	0,13	52,65
connettivo	405	1,65	668,25
Spazi per la direzione didattica			
			100,00
<b>Superficie netta complessiva scuola elementare</b>			<b>2.254,60</b>

**Superficie netta minima per 486 alunni ma 3.528,55**

Stima volume complessivo			
	mq	h	mc
Attività didattiche	3.681,50	3,50	12.885,25
palestra	787,00	7,60	5.981,20
<b>sommano</b>			<b>18.866,45</b>

## 10. SCHEDA 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

Il progetto di realizzazione del nuovo edificio scolastico presterà grande attenzione al corretto inserimento ambientale dell'opera, garantendone la minimizzazione dei possibili impatti ambientali, oltre a provvedere ad un consistente miglioramento ambientale dell'area in cui è presente l'attuale edificio scolastico. Al proposito, si evidenzia che la pianificazione e progettazione dell'area in oggetto è

stata condotta anche sulla base di un esteso percorso partecipato di tutta la cittadinanza “Costruire la comunità – Nuova scuola primaria di Fidenza a Villa Ferro, laboratorio di idee e concorso”, che ha portato all’identificazione degli obiettivi di sostenibilità sociale ed ambientale che devono guidare la progettazione stessa e che sono stati fatti proprio dall’Amministrazione comunale.

Il nuovo edificio scolastico si collocherà nella porzione centrale dell’area specificatamente pianificata (ambito n.46 dello strumento urbanistico comunale vigente) e garantirà la piena integrazione, sia visiva sia funzionale, con le aree esterne e, in particolare, con l’ampia area verde che lo circonda. L’edificio scolastico di progetto, infatti, si collocherà al centro di un parco pubblico, garantendo la realizzazione di spazi multifunzionali e creando ambienti che si configurino quali occasioni di incontro scuola-famiglia-cittadinanza-quartiere, socializzazione e cultura, fruibili dai ragazzi della scuola e dalla comunità che risiede nella zona. È prevista, infatti, la realizzazione di un’ampia zona verde multifunzionale, in cui prevedere idonee zone per lo svago e il tempo libero, aree gioco e un’area auditorium-arena all’aperto, realizzata con movimenti del terreno, quale occasione per ospitare attività artistiche e culturali multifunzionali (musica, teatro, convegni, proiezioni cinematografiche, riunioni), permettendo alla scuola di uscire dai soli “programmi scolastici” per partecipare alla vita della comunità, oltre a rappresentare un’importante elemento di presidio territoriale anche nelle ore in cui la scuola è chiusa.

L’area scolastica sarà pertanto attrezzata, in continuità con la zona del parco pubblico, con aree dedicate alla realizzazione di percorsi di esplorazione, osservazione, manipolazione, sollecitando interessi e curiosità nei bambini attraverso un processo di esperienza sensoriale ed emozionale sviluppata in tutte le sue dimensioni, quale requisito fondamentale per una crescita integrata dei bambini, attraverso la creazione di un orto e percorsi sensoriali.

In quest’ottica si prevede anche la progettazione del circostante parco esterno all’area scolastica in cui sono previsti consistenti interventi di nuova piantumazione (oggi l’area si configura come un prato sostanzialmente privo di alberature) realizzati, vista la vicinanza con un complesso scolastico e in considerazione del fatto che si assiste al progressivo aumento dei casi di ipersensibilità, allergia e intolleranza, con l’utilizzo di specie non allergeniche, ma comunque autoctone. Saranno, in particolare, impiegate specie differenziate, anche con produzione di frutti e infiorescenze, e previste zone diversificate (zone di sole, zone d’ombra, zone d’acqua) con l’obiettivo di sostenere percorsi didattici di sensibilizzazione sulla stagionalità, sulle caratteristiche dei differenti ambienti naturali e sulle connessioni ecologiche. Anche per le specie erbacee si prevede di limitare l’utilizzo di specie allergeniche quali le graminacee e di inserire varietà di erbe leguminose e composite, creando una maggiore varietà di colori e tessiture nel manto verde, in grado di offrire maggiori stimoli sensoriali e contemporaneamente diminuire il fabbisogno idrico per l’irrigazione.

Tale intervento, oltre a quanto sopra e ad importanti benefici sulla qualità dell’aria descritti di seguito, potrà assolvere anche ad un importante ruolo di potenziamento della valenza ecologica del territorio potenziando la rete verde urbana. L’area in questione, infatti, pur collocandosi in un contesto urbano, risulta prossima alle aree agricole perimetrali all’abitato: la presenza di un nucleo boscato potrebbe rappresentare un importante elemento di stepping-stone urbana in grado, da un lato, di fornire rifugio a specie animali confidenti che frequentano anche le aree urbane e, dall’altro, di rappresentarne un nodo di diffusione anche sfruttando le diffuse formazioni lineari (siepi e filari lungo le viabilità) che caratterizzano questa porzione del centro abitato, conseguendo appieno l’obiettivo della protezione e ripristino della biodiversità e del potenziamento della valenza dell’ecosistema urbano in connessione con gli agroecosistemi limitrofi.

Infine, le zone perimetrali a verde saranno realizzate, per quanto possibile in relazione al cronoprogramma delle attività di cantiere, nelle fasi preliminari di attuazione dell’intervento quali elemento di limitazione del disturbo indotto sulle aree limitrofe dai lavori del cantiere stesso.

Dal punto di vista prestazionale, il nuovo edificio scolastico, innanzi tutto, garantirà la massima resilienza ai cambiamenti climatici. Esso garantirà, infatti, elevate prestazioni energetiche come previsto



dal bando (20% in meno degli edifici NZEB) con l'applicazione di estesi sistemi di produzione di energia da fonte fotovoltaica sulle coperture dell'edificio. L'intervento di progetto sarà in grado di assicurare un bilancio emissivo ampiamente positivo visto che l'edificio esistente si colloca in classe energetica F (71 kWh/m<sup>3</sup>); una tale prestazione, peraltro, sarebbe difficilmente possibile senza la demolizione dell'edificio esistente e la ricostruzione di un edificio completamente ex-novo. L'intervento di progetto, pertanto, determinerà una riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra rispetto allo stato di fatto, perseguendo appieno l'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici. Inoltre, al fine di limitare l'effetto di riscaldamento dei raggi solari diretti, si prevede la realizzazione di una parete verde lungo la facciata sud dell'edificio scolastico con specie rampicanti.

Con l'obiettivo della prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, così critico per il territorio della Pianura Padana in cui Fidenza si colloca, il nuovo edificio non determinerà alcuna nuova emissione in atmosfera di inquinanti in quanto esso sarà alimentato dal teleriscaldamento cittadino; analogamente a quanto sopra espresso, il bilancio complessivo dell'intervento in termini di emissioni in atmosfera di inquinanti, considerando la demolizione dell'edificio esistente, è quindi positivo.

Particolare rilevanza, in termini di adattamento ai cambiamenti climatici, sarà posta alla gestione delle acque meteoriche, anche considerando la particolare sensibilità del territorio comunale di Fidenza rispetto a questa tematica. Il nuovo progetto garantirà la minimizzazione delle aree impermeabilizzate, anche nelle aree pavimentate attraverso sistemi permeabili o semipermeabili. Tale presidio permette il perseguimento del duplice obiettivo di contenere la quantità di acqua che sarà scaricata in recettori naturali o artificiali in occasione di precipitazioni e di permettere l'infiltrazione nel sottosuolo delle acque meteoriche, provvedendo al ravvenamento delle falde idriche sotterranee. Nel complesso, il progetto garantirà il rispetto del principio dell'invarianza idraulica, ovvero le acque meteoriche scaricate dall'area a seguito della realizzazione degli interventi previsti non saranno superiori a quelle generate dalla stessa area non urbanizzata attraverso adeguati sistemi di laminazione che saranno in grado di invasare temporaneamente le acque meteoriche e rilasciarle nel corpo idrico ricettore solo in quantità adeguata alla sua capacità.

Oltre alla minimizzazione delle aree impermeabilizzate, ai fini del contenimento del fenomeno dell'isola di calore si prevede la realizzazione di un edificio con "tetto verde" attraverso l'utilizzo di una vegetazione autorigenerante della copertura, composta da specie erbacee perenni adatte alle condizioni estreme dei tetti verdi con bassissime esigenze di manutenzione e apporti irrigui nulli o estremamente limitati.

In un'ottica di uso sostenibile e protezione delle risorse idriche il progetto prevede che parte delle acque meteoriche siano invasate ed impiegate per l'irrigazione delle aree verdi e che le acque grigie provenienti dai lavandini siano opportunamente trattate e recuperate per gli scarichi dei servizi igienici. Tali interventi, che permettono l'utilizzo di acque di recupero per usi non "pregiati", garantiscono il "risparmio" di pari quantità di acqua potabile. Inoltre, il progetto garantisce l'allaccio del nuovo edificio alla rete fognaria comunale afferente all'impianto di trattamento a servizio del centro abitato ampiamente in grado di far fronte al carico da depurare atteso, perseguendo l'obiettivo della prevenzione dell'inquinamento delle acque.

Particolare attenzione sarà posta all'uso dei materiali da costruzione e dei materiali di risulta, perseguendo appieno gli obiettivi della transizione verso l'economia circolare. Per quanto riguarda i materiali da costruzione, ove possibile saranno impiegati materiali derivanti da operazioni di recupero rifiuti (ad esempio impiegando materiali con caratteristiche descritte dagli Allegati C2 e C3 della Circolare n.5205 il Ministero dell'Ambiente) in sostituzione di inerti naturali e quindi limitare l'utilizzo delle cave. Le terre derivanti dalle attività di scavo per la realizzazione delle fondazioni del nuovo edificio saranno riutilizzate in loco per gli interventi a verde, provvedendo alla creazione di una morfologia "mossa" dell'area verde perimetrale esteticamente più apprezzabile e comunque funzionale anche quale misura per la protezione delle zone maggiormente sensibili.

Per quanto riguarda le modalità di gestione dei rifiuti derivanti dalla demolizione dell'edificio scolastico esistente, si prevede l'applicazione di una prima demolizione selettiva al fine di garantire la massima

separazione dei materiali che lo compongono e quindi l'invio a recupero di tutte le frazioni per il quale sarà possibile (quali cementi, ferri delle armature, inerti da demolizione non pericolosi, ecc.), con l'obiettivo di raggiungere una quota di materiali destinati a recupero almeno pari al 90% in peso dei rifiuti non pericolosi derivanti dalla demolizione dei materiali inerti, quali ad esempio cemento, intonaci, mattoni, mattonelle, ceramiche, ecc. (al proposito si veda anche quanto espresso in relazione al punto 7.1).

Il nuovo edificio presenterà sistemi di ventilazione forzata interni per garantire adeguati ricambi d'aria dei locali, oltre a garantire un orientamento tale da permettere la ventilazione naturale, con particolare riferimento alle correnti provenienti da sud (ovvero dai rilievi appenninici) in grado di mitigare, in particolare nelle giornate più calde, le alte temperature ed eventuali fenomeni di isola di calore.

Il nuovo edificio scolastico, infine, sarà perfettamente adeguato alle caratteristiche geologiche e sismiche che caratterizzano la porzione di territorio in esame, mediante specifiche analisi di Risposta Sismica Locale, assicurando la sua piena sicurezza ai sensi delle NTC 2018 e delle ulteriori normative nazionali e regionali vigenti in materia di sicurezza nei confronti del rischio sismico negli edifici.

Inoltre, la sua localizzazione in un contesto verde permette di avere a disposizione ampie aree per punti di ritrovo, nel caso di occorrenza di eventuali eventi calamitosi.

La localizzazione di progetto, oltre a collocarsi in una porzione della città relativamente di nuova realizzazione e quindi che certamente esprimerà un fabbisogno di aree scolastiche, risulterà comunque dotata di elevati livelli di accessibilità dalla viabilità principale e quindi dal centro abitato di Fidenza attraverso la rotatoria già esistente tra Via Palmiro Togliatti e Via Donatori del Sangue, con accesso in Piazza La Pira, da cui sarà possibile accedere direttamente alla nuova struttura scolastica.

La localizzazione individuata, inoltre, interessando un contesto abitato ma non densamente edificato, permetterà di individuare adeguati percorsi di mobilità dolce (percorsi ciclo-pedonali, percorsi di pedibus e pedalobus, ecc.), eventualmente anche sfruttando percorsi e viabilità locali esistenti, per accedere all'area in piena sicurezza, anche quale occasione di sensibilizzazione nei confronti di forme di mobilità sostenibile.

Per quanto riguarda la zona dell'attuale scuola, la delocalizzazione dell'edificio esistente permette di rendere disponibile un'importante area immediatamente a ridosso di aree residenziali e di aree sportive esistenti.

Sebbene il vigente strumento urbanistico comunale preveda per tale area la "valorizzazione dell'insediamento di proprietà comunale [...] attraverso il completamento del tessuto a prevalente destinazione residenziale", tuttavia il Comune intende obbligarsi a mantenere l'area sede dell'attuale edificio scolastico e relative pertinenze a verde (in luogo di nuovi interventi edilizi previsti dal Piano comunale vigente) con interventi volti all'incremento della resilienza della zona e garantendo la creazione di un'area liberamente fruibile dai cittadini, come piena compensazione dell'intervento edilizio per la realizzazione del nuovo edificio scolastico. Tale previsione rappresenta, innanzi tutto, un'importante misura di adattamento ai cambiamenti climatici al fine di garantire un miglioramento del microclima locale, riducendo le aree impermeabilizzate rispetto allo stato attuale e quindi i fenomeni dell'isola di calore nei periodi più caldi. Al contempo, l'incremento della permeabilità dei terreni agevolerà l'infiltrazione nel sottosuolo delle acque meteoriche con il duplice obiettivo di ridurre le condizioni di pressione idraulica sul sistema di smaltimento, artificiale e naturale, delle acque bianche e di ravvenamento delle falde idriche sotterranee.

Parte dell'area sarà, inoltre, destinata a bosco al fine di migliorare le condizioni di qualità dell'aria, sia in termini di gas climalteranti (attraverso l'assorbimento della CO<sub>2</sub>), sia in termini di diffusione degli inquinanti, creando una vera e propria "barriera filtro" tra gli elementi viabilistici esistenti e gli edifici residenziali presenti più a nord, in particolare per il particolato atmosferico, e comunque concorrendo all'assorbimento degli stessi.

Tali interventi saranno completati con un percorso natura, in continuità con la zona sportiva presente ad ovest, garantendo un adeguato spazio per svolgere liberamente attività fisica all'aperto.

## 11. QUADRO ECONOMICO

<i>Tipologia di Costo</i>	<i>IMPORTO</i>
A) Lavori	
Edili	€ 2.300.000,00
Strutture	€ 2.800.000,00
Impianti	€ 1.760.000,00
Demolizioni	€ 500.000,00
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	€ 117.760,00
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	€ 883.200,00
D) Imprevisti	€ 368.000,00
E) Pubblicità	€ 36.800,00
F) Altri costi (IVA, etc)	€ 834.240,00
<b>TOTALE</b>	<b>€ 9.600.000,00</b>

## 12. FINANZIAMENTO

<i>FONTE</i>		<i>IMPORTO</i>
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	€ 9.600.000,00
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	
<b>TOTALE</b>		

## 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**

Il costo a mq ipotizzato è pari a 2.148,37 €/mq, valore parametrico che si ritiene coerente con la recente realizzazione a Fidenza su iniziativa del Comune di nuova scuola secondaria di secondo grado Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente Solari realizzato nell'ambito delle iniziative ad elevata utilità sociale promosse da INAIL sulla base del DM 15 settembre 2015 ed ultimata a fine 2017 con un costo unitario di circa 1.750,00 euro/mq, pur in presenza di dotazioni tecnologiche e attrezzamenti dei laboratori specifici per una scuola superiore.

Incidono positivamente sulla stima del costo di realizzazione:

- le caratteristiche dell'area di intervento sia in termini di facilità di accantieramento data l'ampiezza della stessa sia per la possibilità di utilizzare terre e rocce da scavo nella modellazione delle aree esterne di pertinenza e nella definizione delle regole compositive delle ulteriori aree pubbliche che contornano e completano la scheda di PSC n 46;

- lo stato delle urbanizzazioni già tutte presenti e adeguate ai limiti dell'area di intervento.

#### 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	0,33	≥1
Classe energetica	F	NZEB - 20%
Superficie lorda	5.160,00	4.468,50
Volumetria	19.584,64	18.866,45
N. studenti beneficiari	486	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	Maggiore o uguale al 90%	

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.

Fidenza il 08/02/22

Da firmare digitalmente



COMUNE DI FIDENZA

Settore Servizi Tecnici

Piazza Garibaldi, 1- 43036 - Fidenza (PR)  
Tel. 0524-517111 - Fax 0524-527239  
www.comune.fidenza.pr.it

Prot. n. del

**Spett.le Ministero dell'Istruzione**  
**edilizia scolastica**

**OGGETTO: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza**

***M2-C3-1.1 Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici.***

**Richiesta urgente di chiarimenti – Chiarimento voci di costo quadro economico.**

A riscontro della richiesta urgente di chiarimenti assunta al prot del Comune di Fidenza al n. 13281 del 22/03/22 con la presente si dichiara che il quadro economico dell'intervento presentato rispetta i massimali previsti nel chiarimento prot 5518 del 31/01/22, di seguito QE dettagliato con IVA esplicitata:

**QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO – DETTAGLIO COSTI**

<i>Tipologia di costo</i>	<i>Importo</i>	<i>oltre iva</i>	<i>%</i>	<i>note</i>
A) Lavori				
Edili	€ 2.300.000,00	€ 230.000,00	10,00%	Lavori € 2.300.000 + iva € 230.000 = € 2.530.000
Strutture	€ 2.800.000,00	€ 280.000,00	10,00%	Lavori € 2.800.000 + iva € 280.000 = € 3.080.000
Impianti	€ 1.760.000,00	€ 176.000,00	10,00%	Lavori € 1.760.000 + iva € 170.000 = € 1.936.000
demolizioni	€ 500.000,00	€ 50.000,00	10,00%	Lavori € 500.000 + iva € 50.000 = € 550.000
sommano	<b>€ 7.360.000,00</b>	<b>€ 736.000,00</b>	10,00%	Lavori € 7.360.000 + iva € 736.000 = € 8.096.000
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3 del D.Lgs 50/2016	€ 117.760,00		1,60%	calcolato su importo lavori senza iva
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica e direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	€ 883.200,00	(compresa cassa previdenziale e iva 22%)	12,00%	calcolato su importo lavori senza iva
D) Imprevisti	€ 368.000,00		5,00%	calcolato su importo lavori senza iva
E) Pubblicità	€ 36.800,00		0,50%	calcolato su importo lavori senza iva
F) Altri costi (IVA ecc)	€ 834.240,00	di cui IVA lavori € 736.000 e altri costi € 98.240 quindi entro il 5% di A		
<b>TOTALE</b>	<b>€ 9.600.000,00</b>			

Distinti saluti

Il Dirigente  
(Arch. Alberto Gilioli)