

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****COSTRUZIONE DI NUOVA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO IN VIA
MADONNA IN CAMPAGNA DI GALLARATE MEDIANTE SOSTITUZIONE DI
EDIFICIO PRESISTENTE DI VIA TIRO A SEGNO**

CUP E31B22001110006

1. SOGGETTO PROPONENTE

Ente locale	COMUNE DI GALLARATE
Responsabile del procedimento	LUCA PICCO
Indirizzo sede Ente	VIA VERDI 2
Riferimenti utili per contatti	tecnico@comune.gallarate.va.it
	0331754278

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
VAIC87500P	VAMM87501Q	225
.....

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

I.C. GALLARATE "G.CARDANO" - via Bellora

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

/

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

GEOLOCALIZZAZIONE EDIFICIO DA SOSTITUIRE "A"

WGS84 45°39'05.9"N 8°48'14.2"E

DMS 45.651645, 8.803932

via Tiro a Segno 10 - Gallarate

GEOLOCALIZZAZIONE EDIFICIO DA COSTRUIRE "B"

WGS84 45°38'47.4"N 8°48'10.2"E

DMS 45.646498, 8.802827

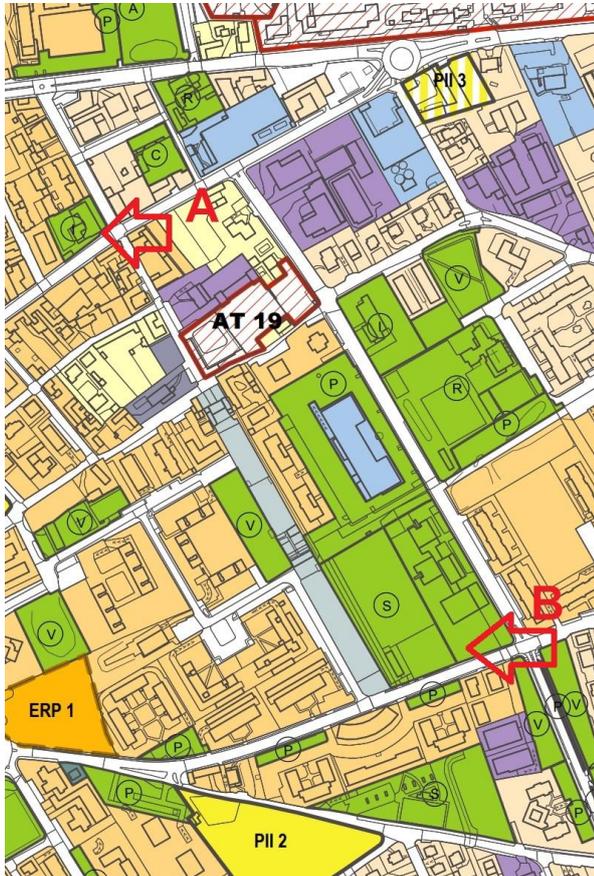
Via Madonna in Campagna 5 - Gallarate

Distanza tra i due siti 500 metri effettivi

ESTRATTO DA PGT VIGENTE

Destinazione vigente aree interessate "A" e "B": AREA PER INTERESSE COMUNE A

SERVIZI A LIVELLO COMUNALE - ATTREZZATURE SCOLASTICHE



INQUADRAMENTO URBANISTICO



ORTOFOTO CON EVIDENZIAMENTO DELLA VIABILITÀ

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

Sulla scorta della documentazione disponibile, derivante dai documenti pubblici del vigente Piano di Governo del territorio della Città le caratteristiche geologiche e geofisiche, sono **idonee all'azione progettuale ed edificatoria prevista**. I documenti attestanti le analisi geotecniche, litologiche, idrologiche relative allo Studio della componente Geologica idrogeologica e sismica del PGT/Elaborati Grafici e sono disponibili online:

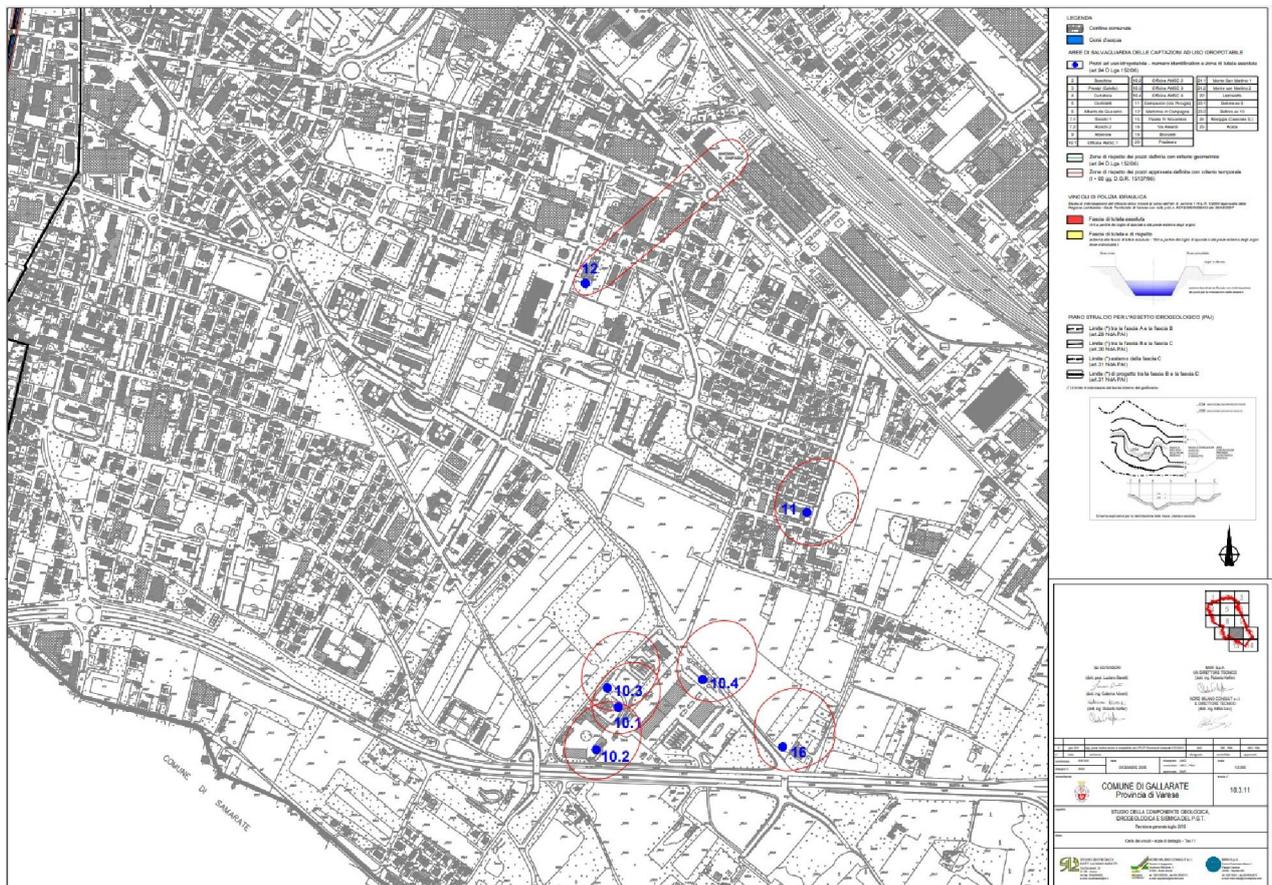
<https://urbanistica.comune.gallarate.va.it/urbanistica/24%20%20Studio%20della%20componente%20Geologica%20%20idrogeologica%20e%20sismica%20del%20PGT/>

L'indirizzo generale di tutti i documenti di piano è:

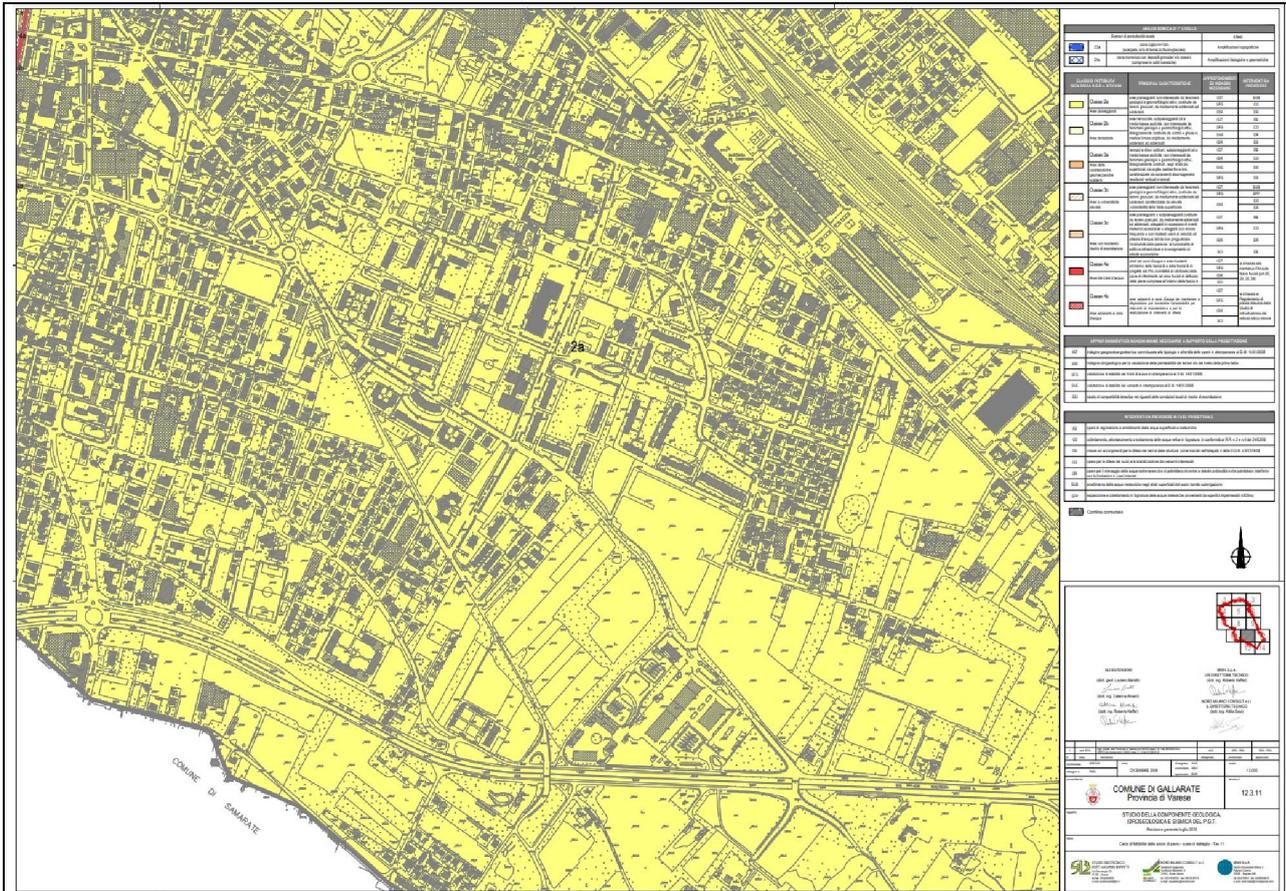
<https://urbanistica.comune.gallarate.va.it/urbanistica/>

Medesimamente sono ivi disponibili le analisi paesaggistiche, ambientali, nonché storiche delle aree interessate dall'intervento di costruzione mediante sostituzione di edificio.

In termini generali le aree sono **prive di criticità geologiche e/o geofisiche, storiche, paesaggistiche e ambientali**. Per quanto concerne ogni approfondimento necessario, si rimanda agli specifici documenti ed elaborati grafici di piano, disponibili online e pubblicamente.



Carta vincoli idrogeologici e fasce di rispetto polizia idraulica – nessun fattore ostativo

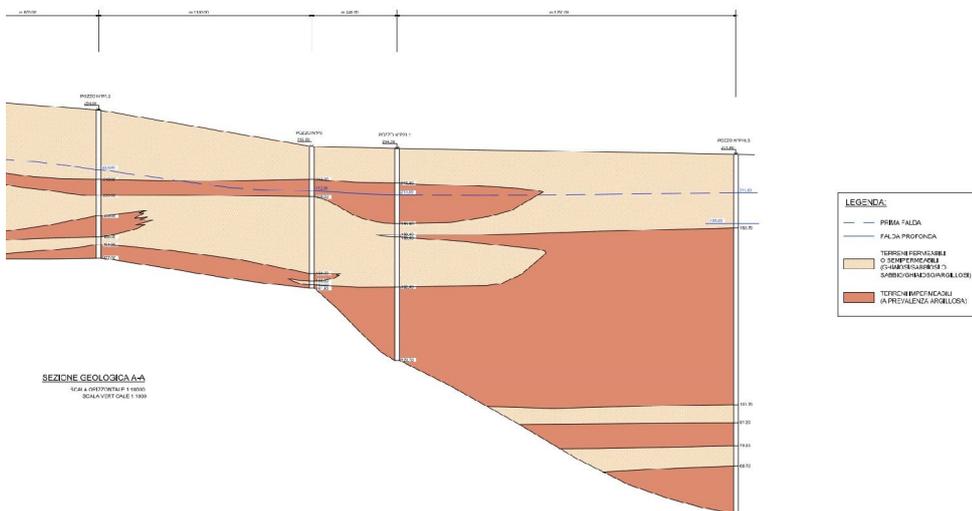


Carta componente geologica – nessun elemento ostativo

CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA D.G.R n. 8/7374/08 Classe 2a aree pianeggianti non interessate da fenomeni geologici e geomorfologici attivi, costituite da terreni granulari, da mediamente addensati ad addensati
Aree pianeggianti

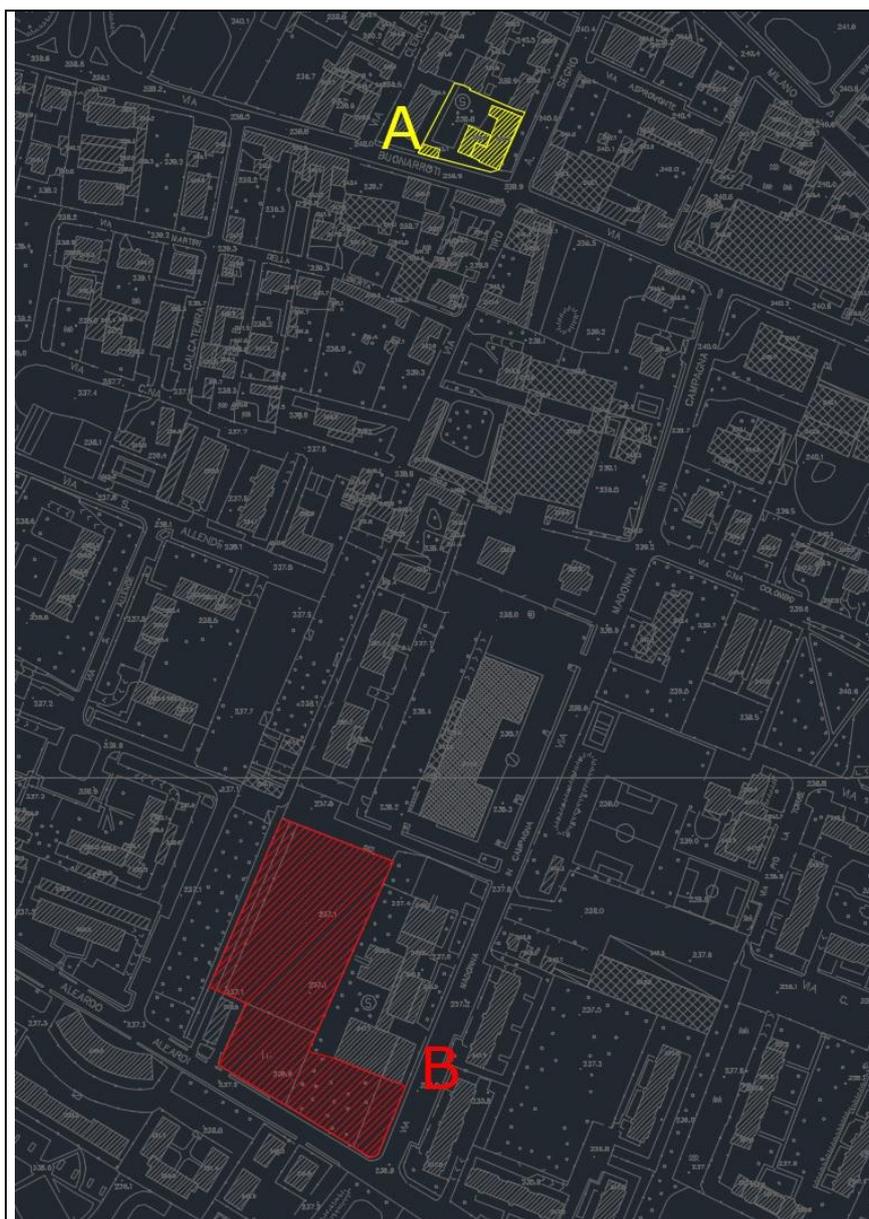
L'area meridionale del territorio di Gallarate, interessata dall'intervento, non presenta avvallamenti o forme rilevanti del territorio, dal punto di vista geomorfologico lo stesso si presenta pianeggiante e non presenta elementi geomorfologici di interesse .

La zona è caratterizzata da una generale uniformità della litologia mediamente presente ed è costituita da Ghiaie e sabbie con ciotoli.



Sezione geotecnica con indicazione livelli di falda (-20mt)

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



Area di intervento per nuova costruzione “B”
Area 12.000 mq.

La localizzazione rispetta quanto previsto dal DM 18 dicembre 1975.

La morfologia dell’ambiente, per quanto concerne le preesistenze urbane e i benefici effetti di risanamento e completamento dell’ambiente urbano di quartiere soddisfano nel contesto in cui la scuola viene inserita.

La scuola favorisce il carattere di strumento correttivo e incentivo di riqualificazione urbanistica.

Verifica indici standard edilizia scolastica

Rif.to TABELLA 2 - AMPIEZZA MINIMA DELL'AREA NECESSARIA ALLA COSTRUZIONE DI UN EDIFICIO SCOLASTICO PER TIPI DI SCUOLE E PER NUMERO DI CLASSI

CLASSI PREVISTE 9 – ALUNNI 225

Indici di ampiezza del nuovo edificio:

Numero classi	Superficie totale mq.	Superficie per sezione	Per alunno mq.
9	5.490	610	24,40(225)

Area disponibile B = 12.000 mq.

Come richiesto con nota integrativa asseverata sono state altresì verificate le dimensioni dell'area disponibile complessiva di 19.000 mq in conformità a quanto previsto dal DM 18 dicembre 1975 per la realizzazione dell'ordine di scuola prescelto considerando la somma degli studenti insediati in tutti gli edifici insistenti sull'area.

A seguito delle verifiche documentali suindicate si assevera che non vi sono fattori ostativi derivanti da vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sull'area interessata dall'intervento.

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 scuola secondaria di primo grado della circoscrizione di madonna in Campagna è ubicata in via Tiro a Segno 10 in Gallarate. La vetustà dell'edificio, che non è mai stato interessato da ristrutturazioni significative unite alle analisi sulla vulnerabilità sismica agli atti di ufficio, costituiscono la motivazione principale per la quale è stata individuata la scuola come antieconomica per quanto concerne ogni eventuale ristrutturazione o investimento per efficientamento energetico.

La medesima infatti edificata intorno al 1955 non soddisfa minimamente i requisiti in ordine agli standard previsti dal DM 18 dicembre 1975, né requisiti di sicurezza che interessano gli infissi interni ed esterni, nonché altresì ogni possibile parametro energetico di riferimento. Non è dotata di Palestra né spazi di refezione scolastica. Le aree esterne sono limitate ad un piccolo giardino senza alcuna area attrezzata o pertinenziale. Il fronte Est è direttamente prospiciente alla via Tiro a segno ed al traffico veicolare.

L'area del lotto è di ca 2000 mq, non sufficienti a consentire una nuova edificazione sul medesimo lotto. Ciò nonostante, a poca distanza (500 metri effettivi) insistono terreni comunali di proprietà, già azionati ed aventi destinazione urbanistica specifica ed idonea ad AREA di Interesse collettivo a destinazione attrezzature scolastiche che soddisfa i contenuti di cui all'avviso in oggetto.

Nell'area oggetto di nuova edificazione è presente una scuola primaria [VAIC87500P] - [VAEE87502T] - "MANZONI"-MADONNA IN CAMPAGNA, che comprende anche spazi della scuola di infanzia ([VAIC87500P] - [VAAA87502L] - SC.INF."M.TERESA DI CALCUTTA"). *In situ* è altresì presente una palestra di tipo A1. La scuola ha degli indici

strutturali che non rendono necessaria la demolizione, ma l'affiancamento del ciclo didattico della scuola secondaria di primo grado che il progetto prevede, consentirebbe la verticalizzazione di tutto il ciclo didattico dell'istituto comprensivo ed altresì la dismissione dell'edificio comunale di via Checchi che ospita altre aule pertinenziali dell'Istituto comprensivo Gerolamo Cardano di via Bellora in Gallarate, sede di istituto, che risulta carente di spazi complessivi.

L'ottimizzazione delle economie di gestione derivanti dalla creazione di un poliplotto scolastico sarebbe unita all'indubbio vantaggio in termini di gestione dell'offerta formativa, con benefici sulla direzione didattica e sulle famiglie che avrebbero un unico grande e moderno polo scolastico di riferimento.

La conformazione urbanistica consente in caso di necessità tre accessi differenziati di cui due su via Madonna in Campagna per la scuola infanzia e la scuola primaria ed uno ulteriore separato per la scuola secondaria.

La nuova scuola secondaria di primo grado rimarrebbe separata fisicamente (unita comunque da connettivi non strutturali), ma la soluzione progettuale consentirà un utilizzo condiviso degli spazi soprattutto esterni con la creazione di aree gioco e pratica sportiva come previsto in ambito normativo:

pista da 4 corsie di 100 metri oltre gli spazi per partenze ed arrivi;

impianti per il salto in alto, in lungo; pedane per i lanci;

eventuale campo ludico/sportivo polivalente.

Gli ulteriori spazi pertinenziali qualitativi che si creeranno con il nuovo intervento della scuola secondaria consentiranno anch'essi di ottimizzare le risorse strumentali e tecnologiche e la resilienza del polo scolastico nell'insieme, anche, liberando anche spazi negli edifici preesistenti, che possono essere ripensati secondo le esigenze più moderne e dettate dai continui mutamenti sociali e formativi.

Saranno in ogni caso rispettati i parametri dell'avviso e le quote percentuali di riuso materiali derivanti dalla demolizione dell'edificio di via Tiro a Segno e rispettati altresì i coefficienti energetici e classamenti (NZEB - 20%) previsti.

Sarà altresì rispettato il limite del 5% in più, di cui all'art.1 dell'avviso sul riuso di suolo ante operam

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 edificato nel 1955.

La scuola secondaria di primo grado è ubicata in via Tiro a Segno 10 in Gallarate. La vetustà e l'inadeguatezza strutturale dell'edificio è evidente. Lo stesso non è mai stato interessato da ristrutturazioni significative. L'analisi sulla vulnerabilità sismica agli atti di ufficio ha restituito indici di criticità elevati.

La medesima non soddisfa minimamente i requisiti in ordine agli standard previsti dal DM 18 dicembre 1975, né requisiti di sicurezza che interessano gli infissi interni ed esterni, nonché altresì ogni possibile parametro energetico di riferimento. Non è dotata di Palestra né spazi di refezione scolastica. Le aree esterne sono limitate ad un piccolo giardino senza alcuna area

attrezzata o pertinenziale. Il fronte Est è direttamente prospiciente alla via Tiro a segno ed al traffico veicolare.

Tali fattori costituiscono la motivazione principale per la quale è stata individuata la scuola come antieconomica per quanto concerne ogni eventuale ristrutturazione o investimento per efficientamento energetico.



La scuola oggetto di sostituzione di via Tiro a Segno



La scuola e l'area pertinenziale

Risulta evidente la mancanza dei rapporti di copertura del lotto, la collocazione fronte strada, e la mancanza di Palestra ed area esterna attrezzata, nonché la vetustà complessiva della morfologia architettonica nell'insieme.

Piano di recupero e riciclo dei materiali

Per ottimizzare quanto suindicato sarà necessario attivare una demolizione selettiva dell'edificio di via Tiro a Segno, propedeutica ad ogni attività di recupero e riuso necessaria al fine del rispetto delle indicazioni dell'avviso.

A tal fine sarà necessaria una perfetta cantierizzazione, con individuazione di aree di stoccaggio e di quelle idonee all'installazione di macchinari che consentano il riuso effettivo di quelle parti di materiale di demolizione che possono essere direttamente ed in situ riutilizzate o successivamente spostate nell'area di nuova edificazione di via Madonna in Campagna, che dista 500 metri effettivi, al fine di essere riusate nelle specifiche fasi edificatorie del nuovo edificio e delle aree pertinenziali

Riciclare gli inerti da demolizione è molto importante per la salvaguardia dell'ambiente che ci circonda. Per recuperarli nel modo più opportuno e soprattutto seguendo le specifiche normative in materia, gli inerti da demolizione devono essere il più omogenei possibile. Per questo motivo sarà effettuata una demolizione selettiva strutturata in molteplici fasi operative.

Come suindicato per riciclare gli inerti da demolizione è necessaria una progettazione degli spazi nel cantiere ed una programmazione del coordinamento dei materiali, degli uomini, della programmazione dei tempi di lavoro e delle operazioni svolte.

Parte dei materiali idonei al recupero per la modellazione del nuovo parco urbano che si creerà

nell'area di via Tiro a Segno, potrà essere ivi utilizzata per la modellazione delle planarità e di eventuali rilevati artificiali, nonché per i sottofondi dell'impianto delle percorrenze e dei vialetti.

Essenzialmente vi sono tre fasi del riciclo degli inerti. Il primario consiste in un riutilizzo direttamente in cantiere degli stessi per ridurre la quantità di rifiuti prodotti come suindicato.

Il riciclo secondario, invece, è accompagnato da un trattamento meccanico del rifiuto che verrà eseguito anch'esso nell'area di cantiere.

Il riciclo degli inerti terziario, infine, viene eseguito per via chimica producendo un materiale praticamente equivalente a quello di partenza. Il trattamento deve essere svolto sempre con grande cura e in appositi impianti in quanto potrebbe esservi la presenza di rifiuti pericolosi. Questi consistono in una specie di frantoio che riduce il materiale originario in frammenti della pezzatura desiderata separando i materiali estranei come plastica e ferro. Tali trattamenti per il riciclo degli inerti avvengono in impianti fissi o mobili e la quantità di prodotto riciclato varia in base al tipo di demolizione attuata e che verranno valutati in fase di progetto esecutivo consentendo una perfetta gestione del recupero e del riuso dei materiali non pericolosi e recuperabili.

I rifiuti inerti devono essere stoccati e sono destinati ad essere riutilizzati come materia prima secondaria. In particolare vengono impiegati per impastare nuove malte consentendo un grande risparmio economico dovuto ad un'inferiore quantità di legante utilizzata.

A seconda dell'utilizzo finale dei rifiuti inerti ci si dovrà realizzare frantumazione differente. Una serie di macchine apposite in grado di completare un ciclo di frantumazione che comprende diverse operazioni. Parliamo di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica ed infine separazione della frazione metallica da quelle indesiderate. Verrà preferita la collocazione di tali macchinari direttamente in situ.

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 ad ipotizzare la demolizione della scuola secondaria di primo grado ubicata in via Tiro a Segno 10 in Gallarate, riguardano la vetustà e l'inadeguatezza strutturale dell'edificio.

Lo stesso non è mai stato interessato da ristrutturazioni significative. L'analisi sulla vulnerabilità sismica agli atti di ufficio ha restituito indici di criticità elevati.

La medesima non soddisfa minimamente i requisiti in ordine agli standard previsti dal DM 18 dicembre 1975, né requisiti di sicurezza che interessano gli infissi interni ed esterni, nonché altresì ogni possibile parametro energetico di riferimento. Non è dotata di Palestra né spazi di refezione scolastica. Le aree esterne sono limitate ad un piccolo giardino senza alcuna area attrezzata o pertinenziale. Il fronte Est è direttamente prospiciente alla via Tiro a segno ed al traffico veicolare.

Tali fattori costituiscono la motivazione principale per la quale è stata individuata la scuola

come antieconomica per quanto concerne ogni eventuale ristrutturazione o investimento per efficientamento energetico.

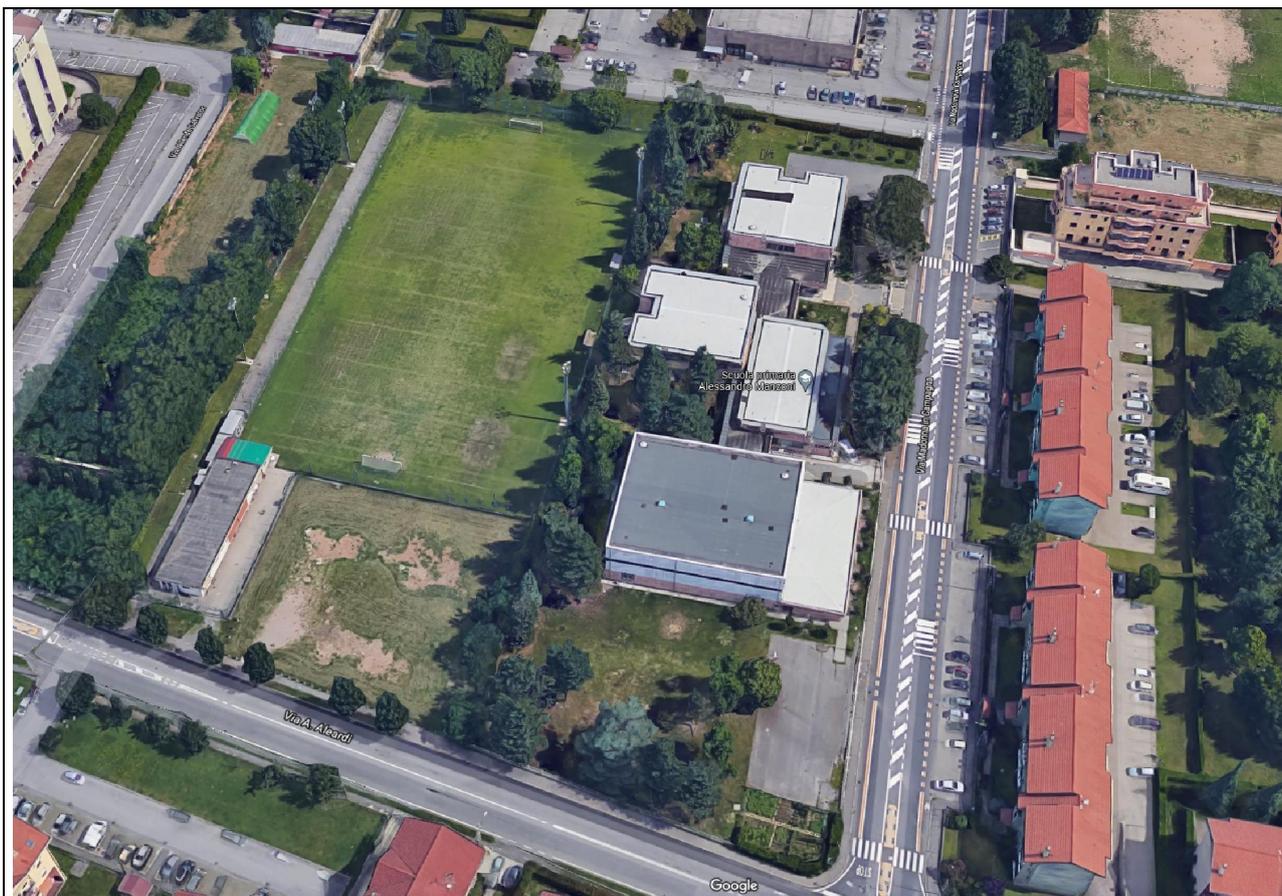
Unitamente alle motivazioni morfologiche ed architettoniche nonché in ragione della vulnerabilità statica/sismica dell'edificio che ne rende antieconomica alcuna trasformazione o recupero, vi sono le motivazioni di afferenza alle esigenze del piano formativo dell'IC Gerolamo Cardano di riferimento al ciclo didattico.

L'area del lotto su cui insiste la scuola oggetto di demolizione è di ca 2000 mq, non sufficienti a consentire una nuova edificazione sul medesimo lotto. Ciò nonostante, a poca distanza (500 metri effettivi) insistono terreni comunali di proprietà, già azzonati ed aventi destinazione urbanistica specifica ed idonea ad AREA di Interesse collettivo a destinazione attrezzature scolastiche che soddisfa i contenuti di cui all'avviso in oggetto.

Nell'area oggetto di nuova edificazione è presente una scuola primaria [VAIC87500P] - [VAEE87502T] - "MANZONI"-MADONNA IN CAMPAGNA, che comprende anche spazi della scuola di infanzia ([VAIC87500P] - [VAAA87502L] - SC.INF."M.TERESA DI CALCUTTA"). In situ è altresì presente una palestra di tipo A1. La scuola ha degli indici strutturali che non rendono necessaria la demolizione, ma l'affiancamento del ciclo didattico della scuola secondaria di primo grado che il progetto prevede, consentirebbe la verticalizzazione di tutto il ciclo didattico dell'istituto comprensivo ed altresì la dismissione dell'edificio comunale di via Checchi che ospita altre aule pertinenziali dell'Istituto comprensivo Gerolamo Cardano di via Bellora in Gallarate, sede di istituto, che risulta carente di spazi complessivi.

L'area risulta ottimale in quanto servita da ogni rete infrastrutturale.

E' idonea altresì per le dimensioni del lotto che consentono la creazione del nuovo ciclo didattico secondario, completo di tutte le dotazioni pertinenziali esterne che attualmente risultano carenti per tutti i cicli didattici coinvolti. Anche le dotazioni tecnologiche ed energetiche che il bando cui il progetto ambisce e la normativa e la buona regola progettuale attuale prevede, beneficerebbero dell'ampia area disponibile e dell'ottimale rete infrastrutturale esistente e tenderebbero a soddisfare anche i corpi strutturali già preesistenti su parte dell'area della scuola di infanzia e primaria.



La vista complessiva dell'area di nuova edificazione e di collocazione della scuola sostituita di via Tiro a Segno. Sulla destra i corpi preesistenti della scuola primaria VAAE87502T, che ospita la scuola di infanzia VAAA87502L.

L'ottimizzazione delle economie di gestione derivanti dalla creazione di un poliplotto scolastico sarebbe unita all'indubbio vantaggio in termini di gestione dell'offerta formativa, con benefici sulla direzione didattica e sulle famiglie che avrebbero un unico grande e moderno polo scolastico di riferimento.

La conformazione urbanistica consente in caso di necessità tre accessi differenziati di cui due su via Madonna in Campagna per la scuola infanzia e la scuola primaria ed uno ulteriore separato per la scuola secondaria.

La nuova scuola secondaria di primo grado rimarrebbe separata fisicamente (unita comunque da connettivi non strutturali), ma la soluzione progettuale consentirà un utilizzo condiviso degli spazi soprattutto esterni con la creazione di aree gioco e pratica sportiva come previsto in ambito normativo:

- pista da 4 corsie di 100 metri oltre gli spazi per partenze ed arrivi;
- impianti per il salto in alto, in lungo; pedane per i lanci;
- campo ludico/sportivo polivalente.

Gli ulteriori spazi pertinenti qualitativi che si creeranno con il nuovo intervento della scuola secondaria consentiranno anch'essi di ottimizzare le risorse strumentali e tecnologiche e la resilienza del polo scolastico nell'insieme, anche, liberando anche spazi negli edifici preesistenti, che possono essere ripensati secondo le esigenze più moderne e dettate dai continui mutamenti sociali e formativi.

Saranno in ogni caso rispettati i parametri dell'avviso e le quote percentuali di riuso materiali

derivanti dalla demolizione dell'edificio di via Tiro a Segno e rispettati altresì i coefficienti energetici e classamenti (NZEB - 20%) previsti.

In un'ottica di **valutazione costi-benefici** in ottica di ciclo di vita si è valutata la convenienza ambientale tra il recupero e la **demolizione** dell'edificio esistente di via Tiro a Segno.

Tale verifica risulta verificata a priori in quanto l'intervento di demolizione e ricostruzione è determinato dalla non adeguatezza normativa in relazione alla destinazione funzionale per aspetti strutturali, distributivi, di sicurezza, di accessibilità diretta su una strada ad alto flusso veicolare come l'asse Sempione che proprio davanti all'edificio di via tiro a Segno passa.

L'ambito di via Tiro a Segno rifunzionalizzato a parco urbano consente la creazione di un nuovo spazio di relazione a verde pubblico necessario ad un'area urbana che ne è priva.

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

Le finalità che si intendono perseguire sono quelle di rinnovare l'offerta scolastica dell'area Sud della città di Gallarate, creando un Poliplesso scolastico unitario, edificando una nuova scuola secondaria di primo grado che rispecchi i principi del PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA mediante una progettazione ad impronta sostenibile, con un'architettura resiliente, capace di reagire ai mutamenti sociali e generali di questi anni con una attenzione particolare mirata alla Efficienza energetica e alla riqualificazione dell'ambito urbano che ne beneficerebbe, trattandosi altresì di un ambito periferico sensibile e meritevole della riqualificazione indiretta che il nuovo plesso porterebbe nell'area.

L'amministrazione nel rispetto delle indicazioni dell'avviso pubblico intende procedere alla sostituzione di parte del patrimonio edilizio scolastico obsoleto con l'obiettivo di creare strutture sicure, moderne, inclusive e sostenibili per favorire la riduzione di consumi e di emissioni inquinanti, l'aumento della sicurezza sismica degli edifici e lo sviluppo delle aree verdi. Infatti l'area oggetto di demolizione consentirebbe la creazione di un ambito di recupero a parco urbano che risulta pertanto in linea con le finalità originarie dell'avviso. In un'ottica di risparmio del consumo di suolo e di restituzione all'ambito urbano di aree naturali e di benessere sociale.

Per la progettazione degli ambienti scolastici si opererà tramite il coinvolgimento di tutti i soggetti coinvolti con l'obiettivo di incidere positivamente sull'insegnamento e sull'apprendimento degli studenti. La piena sinergia con l'Istituto scolastico di riferimento anche nelle fasi esecutive, consentirà la massima ottimizzazione del risultato in un'ottica formativa oltre che architettonica.

L'ambito urbano della circoscrizione di Madonna in Campagna ove si colloca l'intervento rispetta la finalità di sviluppo sostenibile del territorio e di servizi volti a valorizzare la comunità.

Il beneficio diretto riguarda i 225 studenti del ciclo secondario di primo grado dell'IC Gerolamo Cardano oggi collocati presso l'edificio di via Tiro a segno, ma anche in via Checchi e in via Bellora, che beneficerebbero del nuovo istituto trovando in esso unitaria collocazione a soddisfacimento pieno degli indici di previsione e di fabbisogno scolastico previsti.

La sostituzione dell'edificio di via Tiro a Segno, strutturalmente vetusto ed energivoro in modo direttamente proporzionale alla stessa vetustà consente la riduzione del consumo di energia finale di quanto previsto nell'avviso. A tale risultanza va sommata la dismissione dell'edificio di via Checchi. Con indubbi vantaggi in termini di bilancio energetico complessivo.

Il nuovo edificio oggetto di sostituzione edilizia consegnerà un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB (nearly zero energy building), previsto dalla normativa italiana.

Il bilancio di consumo di suolo e riuso del suolo edificato rispetterà l'incremento massimo della superficie coperta nel limite del 5% rispetto allo stato ante operam.

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

L'area scolastica che si intende creare diventa elemento di connessione naturale, "civic center" e contribuirà alla qualità del tessuto urbano circostante.

E' situata in zona salubre, poco rumorosa, lontana da strade importanti, in situazione orografica favorevole, pianeggiante per consentire l'organizzazione di attrezzature di gioco e sportive.

La dimensione del lotto di 12.000 mq consente un'articolazione da Campus scolastico di elevata qualità, tutte le strutture saranno collegate da un percorso interno sicuro e qualitativo.

Le scuole (si parla al plurale in quanto l'intervento di finanziamento seppur limitato ad un unico edificio in realtà crea beneficio unitario all'intero polipecto scolastico che si creerà) sono ben collegate con la rete dei mezzi pubblici e l'accesso è già oggi garantito sia dalla rete viaria che da piste ciclabili e percorsi pedonali sicuri.

Vi sono già nelle aree limitrofe spazi di sosta per i mezzi di trasporto scolastico e la salita e la discesa dei bambini in uno spazio sicuro, di adeguate dimensioni, che non richiedono attraversamenti né hanno situazioni di conflitto con i percorsi automobilistici.

Il lotto insiste ad angolo tra le vie Madonna in Campagna e via Aleardi. Da quest'ultima verrà creato un parcheggio che consentirà una zona di carico e scarico per una sosta di 10-15 minuti su un totale 1/4 dei posti auto previsti.

I posti auto necessari ad uso esclusivo del plesso scolastico sono definiti in funzione della superficie lorda dell'edificio di 5000mq ca, attribuendo mq 1 di superficie di parcheggio ogni mq 5 di superficie lorda edificata ed il numero di posti auto si ottiene dividendo la superficie destinata al parcheggio per mq 25, valore che comprende oltre allo spazio di sosta quello di manovra da cui risulta un'area parcheggio di 1000mq con accesso da via Aleardi ed un numero di posti auto ad uso esclusivo di 40.

Devono essere previsti posti auto riservati ai disabili in ragione di 1 ogni 40 posti auto.

Nell'area del plesso scolastico saranno previsti spazi coperti opportunamente attrezzati per il deposito di biciclette e di ciclomotori per gli studenti e per il personale docente e non docente.

Il dimensionamento e la correttezza dell'impostazione degli spazi previsti sottoriportati deriva oltre che dal rispetto degli indici di legge, anche dalla verifica concertata con l'IC Gerolamo Cardano VAIC87500P sui fabbisogni reali e di previsione del piano scolastico triennale.

Oltre agli standard dettati dalla normativa sono state considerate le linee guida per edilizia scolastica MIUR 2013.

Come richiesto, a integrazione della scheda progetto originaria, si riportano le stime secondo le indicazioni fornite:

Stima superficie S = 225 x 9,61mq = 2.162,25

Per rispettare appieno le finalità di cui all'art.1 dell'avviso pubblico sul riuso del suolo nel limite del 5% rispetto allo stato ante operam si opta necessariamente di non utilizzare l'incremento del 10%, considerando altresì (in aderenza alla tab.3/B del DM 18/12/1975 e diversamente da quanto indicato nell'avviso PNRR) la palestra di tipo A1 ricompresa nel suindicato indice di superficie ricavato.

Per rispettare gli indici di fabbisogno e il limite del 5%, dell'avviso PNRR (ante operam pari a 760 mq ca) l'edificio si svilupperà sicuramente su due livelli fuori terra e uno parzialmente interrato destinato probabilmente alla palestra e laboratori.

Stima volume Vc = 2.162,25 x 3,8 metri = 8.216,55 mc

Effettuate le verifiche su esposte si è proceduto di seguito con la verifica delle dimensioni dell'area disponibile in conformità a quanto previsto dal DM 18 dicembre 1975 per la realizzazione dell'ordine di scuola prescelto considerando la somma degli studenti insediati in tutti gli edifici insistenti sull'area, salvo quanto previsto dal punto 2.1.2 del citato decreto ministeriale.

Dimensioni dell'area disponibile in conformità a quanto previsto dal DM 18 dicembre 1975 per la realizzazione dell'ordine di scuola prescelto considerando la somma degli studenti insediati in tutti gli edifici insistenti sull'area:

Verifica su area considerando la somma degli studenti insediati in tutti gli edifici insistenti sull'area

sede in via M.in Campagna:

Cod. ist. Scol. VAIC87500P cod. PES VAEE87502T scuola primaria Manzoni - 14 sez. 270

alunni

Cod. ist. Scol. VAIC87500P cod. PES VAAA87502L scuola infanzia Teresa di Calcutta - 3 sez.
64 alunni

sede in via Tiro a Segno:

Cod. ist. Scol. VAIC87500P cod. PES VAMM87501Q scuola secondaria di Primo grado - 9 sez.
225 alunni

Verifica fabbisogni con indici parzializzati su ciclo didattico da DM Tabella 2 pt.2.1.2:

Scuola infanzia - 3 sez. 64 alunni - fabbisogno area richiesta 2.250

Scuola primaria - 14 sez. 270 alunni - fabbisogno area richiesta 7.520

Secondaria di primo grado - 9 classi - fabbisogno area richiesta 5.490.

La somma complessiva di fabbisogno è 15.260

L'area nel suo insieme è di 19.650,00 pertanto risulta verificata.

Effettuate le verifiche su esposte si è proceduto ulteriormente con la verifica:

- dell'importo richiesto in relazione con i costi standard minimi e massimi previsti nel bando;

2.162,25 Superficie di riferimento parametrico

Valore max di €2.400,00 al mq di cui al bando art.5 lett.i

QE max di 5.189.400,00

NUOVO MODIFICATO QE di progetto (vedi allegato di dettaglio) €5.185.000,00

Valore di progetto €2.397,96 (<2.4) pertanto risulta verificato.

Si valuterà inserimento progettuale delle Aree di gioco all'aperto: esse dovranno avere le seguenti superfici per le attività all'aperto:

per la scuola media:

- pista da 4 o 6 corsie di almeno 100 metri, oltre gli spazi partenze ed arrivi;

- impianti per il salto in alto ed in lungo;

- pedana per il lancio del disco;

- campo sportivo polivalente (pallacanestro, pallavolo, pallamano, possibilmente tennis);

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

Alla luce della comunicazione della Commissione europea 2021/C 58/01 richiamata di "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza" si riportano

schematicamente alcuni elementi attinenti di analisi “di danno” ed impatto che il progetto avrà secondo impostazione della lista di controllo DNSH:

<p>Mitigazione dei cambiamenti climatici</p>	<p>La attività d'intervento comparando gli indici dell'edificio da sostituire e la nuova edificazione restituisce un coefficiente di cambiamento climatico maggiore del 50 %.</p> <p>Non ci si attende che la misura comporti significative emissioni di gas a effetto serra poiché:</p> <ul style="list-style-type: none"> — l'edificio non è destinato all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili; — il programma di edificazione presenta la potenzialità di ridurre il consumo di energia, aumentare l'efficienza energetica - con conseguente miglioramento sensibile della prestazione energetica degli edifici interessati - e ridurre in modo significativo le emissioni di gas a effetto serra. In questo senso concorrerà al conseguimento dell'obiettivo nazionale di aumento annuale dell'efficienza energetica stabilito a norma della direttiva sull'efficienza energetica (2012/27/UE); — la misura comporterà una riduzione significativa delle emissioni di gas a effetto serra, che sarà precisamente stimata in fase progettuale in kt di emissioni di gas a effetto serra l'anno; — il programma di edificazione comprenderà caldaie a condensazione alimentate a gas della migliore classe energetica di mercato e pompe di calore suppletive per un'ottimizzazione della VMC dell'edificio e di efficientamento prestazionale massimo dell'involucro. — Oltre alla posa di queste caldaie, la misura prevede l'installazione di pannelli solari fotovoltaici nell'ambito di tale realizzazione edilizia;
<p>Adattamento ai cambiamenti climatici</p>	<p>I rischi fisici legati al clima che potrebbero pesare sulla misura sono stati valutati in un'analisi dell'esposizione, riguardante sia il clima attuale sia quello futuro, dalla quale è emerso che gli edifici della zona climatica considerata si troveranno esposti a ondate di calore. La misura impone agli di ottimizzare</p>

	<p>gli edifici in termini di sistemi tecnici per l'edilizia, così da assicurare agli occupanti comfort termico anche alle possibili temperature estreme. Non vi sono pertanto effetti negativi significativi connessi agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita in relazione a questo obiettivo ambientale.</p>
<p>Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</p>	<p>Il prevedibile impatto dell'attività su quest'obiettivo ambientale è trascurabile, in considerazione degli effetti diretti e degli effetti indiretti primari nel corso del ciclo di vita. Non sono stati rilevati rischi di degrado ambientale connessi alla salvaguardia della qualità dell'acqua e lo stress idrico. I consumi idrici derivanti dall'attività scolastica sono statisticamente bassi e non paragonabili alle incidenze delle utenze domestiche e ancor di più produttive e industriali</p>
<p>Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti</p>	<p>L'avviso pubblico esalta questo obiettivo e le percentuali in esso indicate sono altissime e verranno rispettate, vedi anche l'approfondimento soprariportato.</p> <p>La misura impone di garantire che almeno il 70 % (in peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi prodotti nel cantiere sia preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali.</p> <p>La progettazione e le tecniche di costruzione degli edifici sosterranno la circolarità, dimostrando in particolare, con riferimento alla norma ISO 20887 o ad altra norma atta a valutare la disassemblabilità o l'adattabilità degli edifici, in che modo siano progettati per essere più efficienti sotto il profilo delle risorse, adattabili, flessibili e smantellabili ai fini del riutilizzo e del riciclaggio.</p>
<p>Prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento</p>	<p>Non ci si attende che la misura comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo poiché:</p> <ul style="list-style-type: none"> — l'efficientamento energetico dato dal

	<p>nuovo edificio in sostituzione del vecchio comporterà una significativa riduzione delle emissioni nell'atmosfera, con conseguente miglioramento della salute pubblica, in un'area come quella urbana di Gallarate, già provata da infrastrutture quali aeroporto di Malpensa e traffico veicolare dell'asse Sempione e autostradale;</p> <ul style="list-style-type: none"> — non saranno usate componenti e materiali edili che contengono sostanze estremamente preoccupanti comprese nell'elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione riportato nell'allegato XIV del regolamento (CE) n. 1907/2006; — saranno adottate misure per ridurre le emissioni sonore e le emissioni di polveri e inquinanti durante le demolizioni e la nuova edificazione
<p>Protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi</p>	<p>Il prevedibile impatto dell'attività su quest'obiettivo ambientale è trascurabile, in considerazione degli effetti diretti e degli effetti indiretti primari nel corso del ciclo di vita. Il programma di edificazione non interessa aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse</p>

Il progetto rispetterà oltre che i contenuti minimi ambientali e progettuali di cui all'avviso anche il Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione ovvero il Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP) - CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DI SERVIZI DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER LA NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI PUBBLICI

In un'ottica di **valutazione costi-benefici** in ottica di ciclo di vita si è valutata la convenienza ambientale tra il recupero e la **demolizione** dell'edificio esistente di via Tiro a Segno. Tale verifica risulta verificata a priori in quanto l'intervento di demolizione e ricostruzione è determinato dalla non adeguatezza normativa in relazione alla destinazione funzionale per aspetti strutturali, distributivi, di sicurezza, di accessibilità diretta su una strada ad alto flusso veicolare come l'asse Sempione che proprio davanti all'edificio di via tiro a Segno passa.

L'ambito di via Tiro a Segno rifunzionalizzato a parco urbano consente la creazione di un nuovo spazio di relazione a verde pubblico necessario ad un'area urbana che ne è priva.

Per l'area su cui insorgerà la scuola secondaria oggetto di finanziamento, si può parlare di un bassissimo impatto della nuova occupazione di suolo, che di fatto è una ottimizzazione di

un'area già disponibile ed urbanizzata per lo scopo.

Nella nuova occupazione di suolo, si perseguono i seguenti obiettivi principali:

offerta di servizi, spazi di relazione, verde pubblico. L'area è idonea x accessibilità e presenza/realizzazione del trasporto pubblico e piste ciclabili. Nella progettazione saranno rispettati i dettami di legge x la limitata impermeabilizzazione delle superfici e di invarianza idraulica.

Fine vita

Il progetto prevederà un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita che permetta il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati.

11. QUADRO ECONOMICO

QE SOSTITUTIVO DEFINITIVO:

<i>Tipologia di Costo</i>	<i>IMPORTO</i>
A) Lavori	4.300.000,00
Edili	2.400.000,00
Strutture	700.000,00
Impianti	700.000,00
Demolizioni e riusi	500.000,00
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	67.000,00
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	300.000,00
D) Imprevisti	17.000,00
E) Pubblicità	3.000,00
F) Altri costi (IVA,, etc)	430.000(IVA lav)+ 66.000(IVA spese tec)
TOTALE	5.180.000,00

QUADRO ECONOMICO ESPLICITANTE IL RISPETTO DELLE INDICAZIONI DI CUI AL CHIARIM. prot. n. 5518 del 31/01/2022 "Chiarimento voci di costo quadro economico"

VOCI DI COSTO	<i>MASSIMALI</i>	<i>IMPORTO PREVISTO</i>	<i>VERIFICA</i>
A) Lavori	nessuno	4.300.000,00	OK
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016 Spese RUP e Supporto	Max 1,6% di A	67.000,00	OK
B1) Contributo per Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori,	Max 12% di A	300.000,00	OK

coordinamento della sicurezza e collaudo			
B2) Contributo per eventuale reclutamento di personale ai sensi dell'art.1, comma 1, DL n.80/2021	Entro la % prevista	0,00	OK
C) Pubblicità	Max 0,5% di A	3.000,00	OK
D) Imprevisti	Max 5% di A	17.000,00	OK
E) ALTRE VOCI QE	Max 5% di A	0,00	OK
IVA		430.000(IVA lav) 66.000(IVA su B1) 0,00(IVA su B)	
TOTALE		5.180.000,00	OK

12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTE
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie - PNRR	5.180.000,00
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	0
TOTALE		5.180.000,00

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

Effettuate le verifiche dimensionali su esposte vedi quadro 9, si è proceduto ulteriormente con la verifica:

- dell'importo richiesto in relazione con i costi standard minimi e massimi previsti nel bando;

2.162,25 Superficie di riferimento parametrico

Valore max di €.2.400,00 al mq di cui al bando art.5 lett.i

QE max di 5.189.400,00

NUOVO MODIFICATO QE di progetto (vedi allegato di dettaglio) €.5.185.000,00

Valore di progetto €.2.397,96 (<2.4) pertanto risulta verificato.

Tali valori risultano coerenti con il bando e considerando i valori riferiti all'intervento complessivo, sono compatibili con le indicazioni economiche di parametrizzazione di Regione Lombardia di cui agli ultimi avvisi di manifestazione di interesse e di raccolta fabbisogni relativi al patrimonio di edilizia scolastica, per interventi di sostituzione edilizia;

Tali valori parametrici risultano ulteriormente in linea con approfondimenti effettuati vedi:

PREZZARIO REGIONALE DEI LAVORI PUBBLICI – VENETO - AGGIORNAMENTO ANNO 2021 - COSTI PARAMETRICI

Vedi tabella allegata.

I valori economici risultano pertanto coerenti con il bando.

TABELLE DEI COSTI PERCENTUALI			
EDILIZIA SCOLASTICA			
SCUOLE MEDIE			
SVILUPPO mq:			VOLUME mc.:
1,150			4,200
codice	lavorazioni	incidenza %	COSTO
0	Opere provvisionali	0.42	€ 8,028.52
1	Scavi e rinterrati	1.32	€ 25,188.04
2	Opere in c.a. E strutture	12.75	€ 246,957.93
3	Vespai, sottofondi e pavimenti	7.89	€ 152,213.70
4	Isolamento e impermeabilizzazioni	1.43	€ 27,555.93
5	Murture e tavolati	2.95	€ 57,855.07
6	Intonaci	3.31	€ 64,983.83
7	Controsoffittature	0.28	€ 5,560.78
8	Rivestimenti	2.27	€ 45,047.27
9	Opere carpenteria metallica e alluminio	0.57	€ 14,399.91
10	Serramenti	12.28	€ 234,013.41
11	Impianto di riscaldamento	23.11	€ 439,961.87
12	Impianto idrosanitario	6.99	€ 134,192.35
13	Impianto elettrico	14.65	€ 279,347.42
14	impianto ascensori	3.68	€ 71,040.79
15	Impianto gas e antincendio	2.96	€ 56,823.22
16	Opere varie	3.13	€ 59,571.59
PERCENTUALE		100.00	
COSTO COMPLESSIVO			€ 1,922,741.63
RIEPILOGO			
COSTO DELL'OPERA A MQ.			1,671.95 €
COSTO DELL'OPERA A MC.			457.80 €

Fonte Reg.Veneto

<i>Indicatori previsionali di progetto</i>	<i>Ante operam</i>	<i>Post operam</i>
Indice di rischio sismico	0,43 (LC2)	≥1
Classe energetica	G	NZEB - 20%
Superficie lorda	2.350,00	2.162,25 mq
Volumetria	9.500,00	8.216,55 mc
N. studenti beneficiari	225	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	70% dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi	

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.

Luogo e data

Gallarate 01.02.2022

Da firmare digitalmente
Arch.Luca Picco

(Sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)

Riasseverata- luogo e data

Gallarate 17.03.2022

Riasseverata- luogo e data

Gallarate 5.04.2022