

Comune di Provaglio d'Iseo
Via Europa, 5
25050 Provaglio d'Iseo (BS)



PROGETTO/Project

Lavori di demolizione e ricostruzione edificio scolastico esistente nel capoluogo, per messa a norma e riqualificazione

Cat. **DOCFAP**

Ref. **Ing. Marzio Consoli** | CIG **B77C8BA6DD** | CUP

PROGETTISTI/Designers



ProgettoB20 srl società benefit
Cap. Soc. € 30.000,00 i.v. - C.F. e P.IVA 04068290982
www.progettob20.it
Direttori Tecnici:
Pietro Brianza ingegnere
Luca Pietta architetto

Sede legale:
25128 BRESCIA - via Bredina, 2c/d
t. +39 030 383398
REA BS - 585894



PROGETTAZIONE GENERALE:
Pietro Brianza ingegnere

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:
Luca Pietta architetto

COLLABORATORI:
Alberto De Paul dott.
Giosué Gamba dott. | Marco Angelini architetto

CONSULENZE SPECIALISTICHE

ELABORATO/Document

Relazione generale - documento delle alternative progettuali

		ORDER	CATEGORY	BUILDING/AREA	SECTION	NUMBER
Scale -		W25-267	DOCFAP	U	GEN	A
		N	SUBJECT	DATE	D	C
Rev.	00	Emissione		14/10/2025	L.P.	P.B.
	01	Aggiornamento DOCFAP		10/11/2025	L.P.	P.B.
	02	Aggiornamento DOCFAP		19/11/2025	L.P.	P.B.
File		Rif: 01 Doc A - Relazione generale - documento delle alternative progettuali				



SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
2.1. Normativa tecnico-edilizia	3
2.2. Normativa Beni Vincolati	3
2.3. Normativa strutturale	3
2.4. Normativa sul risparmio energetico	5
2.5. Normativa scolastica	6
2.6. Norme sull'abbattimento delle barriere architettoniche	6
2.7. Normativa sulla prevenzione incendi	7
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	8
4. INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROGETTO	10
5. ANALISI DELLO STATO DI FATTO	12
5.1. Rilievi e indagini	12
5.2. Ricostruzione storica dello sviluppo del polo scolastico	13
5.3. Caratteristiche geometriche/funzionali	14
5.3.1. Corpo A Edificio Storico	14
5.3.2. Corpo B Secondo ampliamento	15
5.3.3. Corpo C Primo ampliamento	15
5.3.4. Palestra	15
5.4. Caratteristiche strutturali	15
5.4.1. Corpo A Edificio Storico	16
5.4.2. Corpo B Secondo ampliamento	16
5.4.3. Corpo C Primo ampliamento	16
5.4.4. Palestra	17
6. CRITICITÀ RISCONTRATE	18
6.1. Architettoniche/distributive	18
6.2. Strutturali	18
6.3. Energetiche	18
7. IPOTESI POSSIBILI	19
7.1. Ipotesi 0:	19
7.2. Ipotesi 1:	19
7.3. Ipotesi 2:	19
7.4. Ipotesi 3:	19
7.5. Ipotesi 4:	19
7.6. Ipotesi 5:	20
8. INDAGINE DEMOGRAFICA	21
8.1. Residenti per anno di nascita	21
8.2. Popolazione scolastica	24
9. PROPOSTE DI PROGETTO – GIA' AGLI ATTI DEL COMUNE	25
9.1. Ipotesi 0	25
9.1.1. Perdita annua media	25
9.2. Ipotesi 1	25
9.2.1. Organizzazione funzionale	25
9.2.2. Impianto volumetrico	25
9.2.3. Opere strutturali	25
9.3. Ipotesi 2	26
10. PROPOSTE DI PROGETTO – NUOVE IPOTESI	27
10.1. Ipotesi 3	27
10.1.1. Dimensionamento D.M. 18 dicembre 1975	28



10.1.2. Organizzazione funzionale	29
10.1.3. Impianto volumetrico	30
10.2. Ipotesi 4	31
10.2.1. Dimensionamento D.M. 18 dicembre 1975	32
10.2.2. Interventi sul plesso scolastico di Provezze	32
10.2.3. Ipotesi 4.b	34
10.3. Ipotesi 5	34
10.3.1. Interventi sul plesso scolastico di Provezze	35
10.4. Disposizioni progettuali comuni alle ipotesi 3, 4 e 5	38
10.4.1. Polifunzionalità	38
10.4.2. Prestazioni energetiche e impatto ambientale	38
10.4.3. Opere e interventi di carattere strutturale	38
10.5. Conclusioni	40
11. CONFRONTO ECONOMICO DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI	41
12. ITER DELLE SUCCESSIVE FASI PROGETTUALI	42
13. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE	43
14. FINANZIAMENTI OTTENIBILI	44
15. MATRICE DI PERFORMANCE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	44



1. PREMESSA

Il presente DOCFAP è il documento di fattibilità delle alternative progettuali, redatto con l'obiettivo di individuare diverse soluzioni progettuali alternative e consentire all'amministrazione comunale di disporre di tutti gli elementi di valutazione necessari all'identificazione della soluzione e più idonea a rispondere alle necessità espresse dalla Stazione Appaltante. Il documento confronta le proposte già preventivamente redatte dalla società di ingegneria "PGS Partners S.r.l.", e le successive proposte redatte dalla scrivente ProgettoB20 srl società benefit.

Il DOCFAP analizza quindi le soluzioni tecniche, economiche e finanziarie, anche in relazione agli aspetti manutentivi dell'opera da realizzare, prendendo in considerazione e analizzando tutte le opzioni possibili, inclusa l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento (soluzione zero), al fine di consentire un effettivo confronto tra le diverse alternative. Sarà il committente / Stazione Appaltante a valutare e approvare, con propria determinazione la soluzione che meglio risponde alle proprie esigenze.

AGGIORNAMENTO DOCFAP: il presente documento viene aggiornato a seguito dell'esposizione del progetto al Consiglio Comunale e a seguito dell'incontro pubblico del 28 ottobre 2025 con la Dirigenza scolastica, una rappresentanza del corpo docente e dei genitori degli alunni. Tali incontri hanno evidenziato la necessità di sviluppare una ulteriore ipotesi progettuale, qui rappresentata al capitolo "Ipotesi 5".

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione dell'intervento dovrà essere condotta nel rispetto delle normative vigenti.

Si riporta di seguito un elenco delle principali normative utilizzate per lo sviluppo della progettazione definitiva dell'intervento in oggetto.

2.1. Normativa tecnico-edilizia

- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380: "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia";
- Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni";
- Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni", D.M. 17 gennaio 2018;
- Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018, Circolare 21 gennaio 2019 n. 7;
- "Piano di Gestione del Territorio" del Comune di Provaglio;
- "Regolamento locale di Igiene" ex art. 53 della L.R. 26 ottobre 1981, n. 64;
- D.L. 31 marzo 2023, n.36: "Codice dei contratti pubblici";
- D.M. 11/03/1988, "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";

2.2. Normativa Beni Vincolati

- Decreto legislativo n. 42 del 22/01/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio";

2.3. Normativa strutturale

- ▪ Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 17 gennaio 2018".
- ▪ D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 17 gennaio 2018 e allegate "Norme tecniche per



- le costruzioni".
- ▪ Circolare 02 febbraio 2009 n. 217 "Istruzioni per l'applicazione delle "nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 14 gennaio 2008"
- ▪ D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 14 gennaio 2008 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
- ▪ D.Min. Infrastrutture e trasporti 14 settembre 2005 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
- ▪ D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".
- ▪ D.M. LL.PP. 16 gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>".
- ▪ D.M. LL.PP. 16 gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
- ▪ Circolare 4/07/96, n.156 AA.GG./STC. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"" di cui al D.M. 16/01/96.
- ▪ Circolare 10/04/97, n.65AA.GG. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/96.
- ▪ D.M. LL.PP. 20 novembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
- ▪ Circolare 4 gennaio 1989 n. 30787 "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
- ▪ D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".
- ▪ D.M. LL.PP. 3 dicembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate".
- ▪ Legge 2/2/1974 n. 64, "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";
- ▪ Legge 5 novembre 1971 n. 1086, "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- ▪ UNI 9502 - Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso - edizione maggio 2001
- ▪ Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modificazioni e integrazioni.
- ▪ UNI EN 1990:2006 13/04/2006 Eurocodice 0 - Criteri generali di progettazione strutturale.
- ▪ UNI EN 1991-1-1:2004 01/08/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici.
- ▪ UNI EN 1991-2:2005 01/03/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 2: Carichi da traffico sui ponti.
- ▪ UNI EN 1991-1-3:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve.
- ▪ UNI EN 1991-1-4:2005 01/07/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in



- generale - Azioni del vento.
- ▪ UNI EN 1991-1-5:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche.
- ▪ UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- ▪ UNI EN 1992-1-2:2009 27/06/2019 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio.
- ▪ UNI EN 1993-1-1:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- ▪ UNI EN 1993-1-8:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti.
- ▪ UNI EN 1994-1-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- ▪ UNI EN 1994-2:2006 12/01/2006 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti.
- ▪ UNI EN 1995-1-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1: Regole generali – Regole comuni e regole per gli edifici.
- ▪ UNI EN 1995-1-2:2005 01/02/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-2: Regole generali – Progettazione strutturale contro l'incendio.
- ▪ UNI EN 1995-2:2005 01/01/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 2: Ponti.
- ▪ UNI EN 1996-1-1:2006 26/01/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 1-1: Regole generali per strutture di muratura armata e non armata.
- ▪ UNI EN 1996-3:2006 09/03/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 3: Metodi di calcolo semplificato per strutture di muratura non armata.
- ▪ UNI EN 1997-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.
- ▪ UNI EN 1998-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
- ▪ UNI EN 1998-3:2005 01/08/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici.
- ▪ UNI EN 1998-5:2005 01/01/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
- ▪ "CNR-DT 207/2008 - Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni" a cura del Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- ▪ "CNR-DT 206/2007 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo delle Strutture di Legno" a cura del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

2.4. Normativa sul risparmio energetico

- Legge n.10/91 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";
- D.P.R. n. 412/1993, "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento di energia, in attuazione dell'art.4, comma 4, della legge 9 Gennaio 1991, n.10";
- D.Lgs. 192/05 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia";



- D.Lgs. 311/2006, "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia";
- D.Lgs. 115/08 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE";
- D.M. 11/03/08, "Attuazione dell'art. 1 comma 24 lettera a) della legge 24.02.07/244 per la definizione dei valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo e di trasmittanza termica ai fini dell'applicazione dei commi 344 e 345 dell'art.1 della legge 27.12.06/296";
- D.I. Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici
- D.I. 26 giugno 2015 Adeguamento del DM 26/09/2009 "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici";
- UNI EN ISO 52016 Fabbisogni energetici per riscaldamento e raffrescamento, temperature interne e carichi termici sensibili e latenti
- UNI TS 11300-1 Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale.
- UNI TS 11300-2 Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria.
- UNI TS 11300-3 Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva.
- UNI TS 11300-4 Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
- UNI TS 11300-5 Calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili
- UNI TS 11300-6 Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili
- UNI EN 12831 Impianti di riscaldamento negli edifici Metodo di calcolo del carico termico di progetto
- UNI EN 16212 Calcoli dei risparmi e dell'efficienza energetica - Metodi top-down (discendente) e bottom-up (ascendente)
- UNI EN CEI 16247-2 Diagnosi energetiche – parte 2 Edifici
- Linee Guida per la Diagnosi Energetica - Attività 1.2.1. Realizzazione di un manuale per la corretta redazione della diagnosi energetica di edifici pubblici a partire delle esperienze già realizzate da ENEA.

2.5. Normativa scolastica

- Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica";
- Decreto Ministeriale 29 settembre 1998 n. 382 "Regolamento recante norme per l'individuazione delle particolari esigenze negli istituti di istruzione ed educazione di ogni ordine e grado, ai fini delle norme contenute nel decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modifiche ed integrazioni".

2.6. Norme sull'abbattimento delle barriere architettoniche

- D.M. 14 giugno 1989, n. 236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche";



- Legge 9 gennaio 1989, n. 13 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati";
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 "regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";
- Circ. Min. LL.PP. 19 giugno 1968, n. 4809 "Norme per assicurare l'utilizzazione degli edifici sociali da parte di minorati fisici e per migliorarne la godibilità generale".

2.7. Normativa sulla prevenzione incendi

- D.M. 26 agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica";
- D.P.R. n. 151 del 01 agosto 2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, del decreto legge 31 maggio 2010 n.78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010 n.127"
- D.M. 03 agosto 2015 "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139"
- Decreto 07 agosto 2017 "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività scolastiche, ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139".



3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il complesso oggetto di studio, situato a nord di Via Roma a Provaglio d'Iseo, è composto da tre edifici principali distinti: l'edificio scolastico contenente la Scuola Primaria e Secondaria, la Palestra scolastica, e la relativa centrale termica.



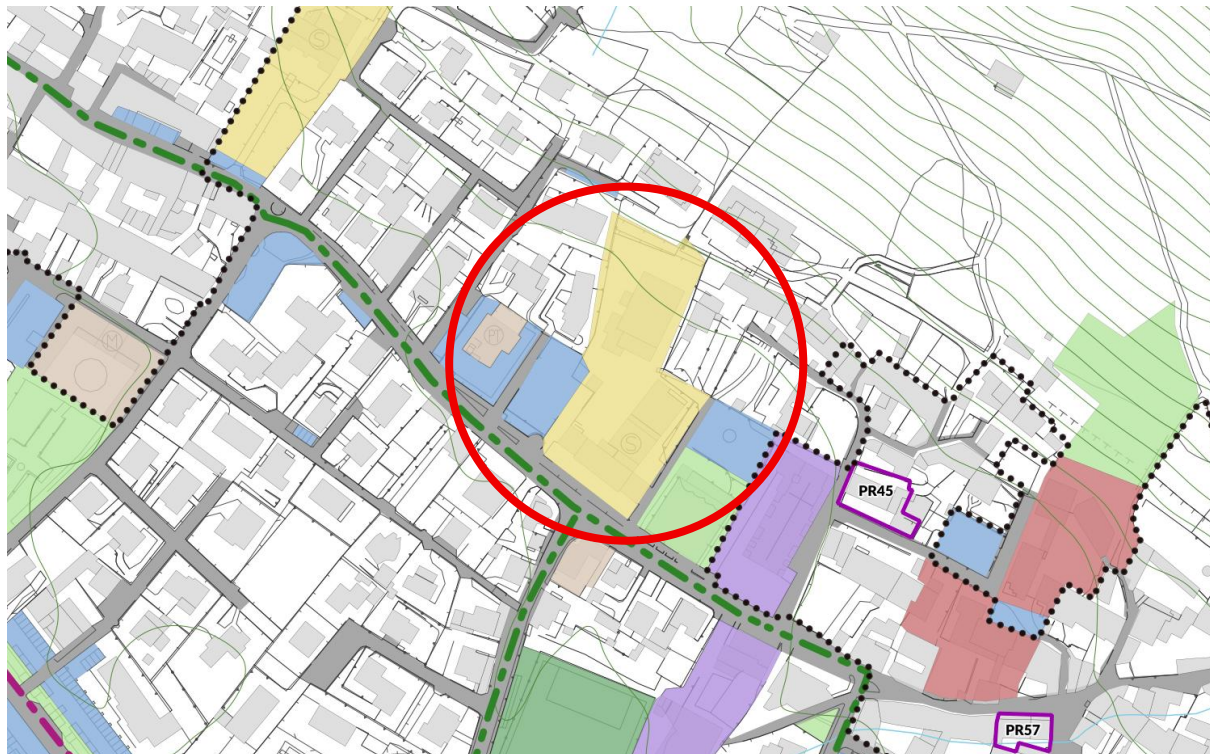
L'edificio dedicato alle Scuole si compone di tre corpi di fabbrica strutturalmente collegati ma realizzati in epoche differenti:

- **Corpo A:** Porzione più a Sud, prospiciente via Roma, è il blocco storico realizzato verosimilmente all'inizio del 1900, non sono stati trovati documenti storici relativi a tale costruzione.
- **Corpo B:** Porzione più a Nord è il primo edificio costruito in ampliamento del blocco storico, nel 1962. Inizialmente era collegato al blocco storico attraverso un percorso su pilotis, la sua realizzazione è stata approvata con collaudo del 1964.
- **Corpo C:** Il blocco centrale costruito in due fasi nel 1990, collaudato nel 1991.

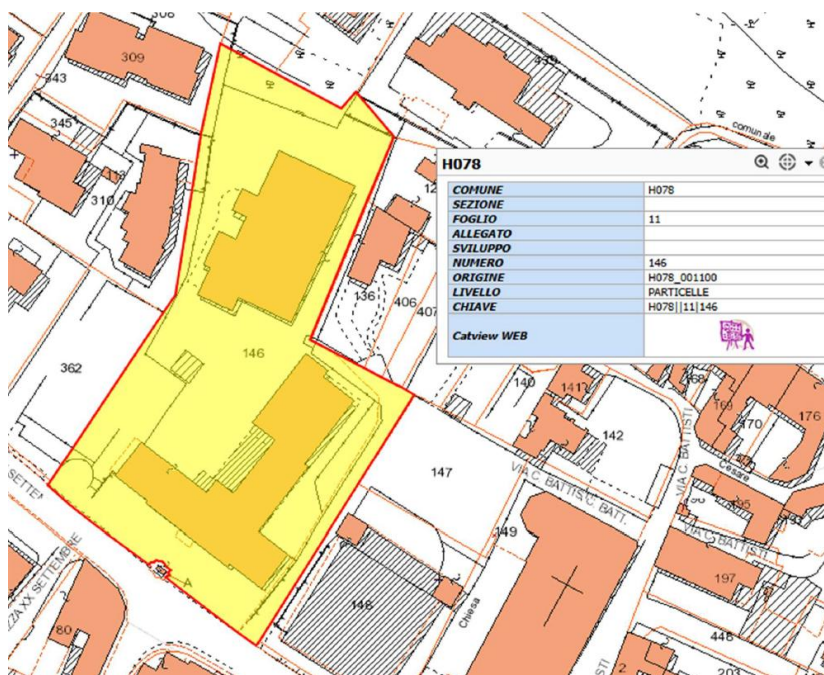
La Palestra è un edificio isolato realizzato nel 1968.



Tutta l'area è indicata nel PGT come Area Servizi e Attrezzature per l'Istruzione e si colloca in un ambito complessivamente adibito a servizi pubblici.



Il sito risulta catastalmente identificato al foglio 11, al mappale 146.



Stralcio mappa catastale



4. INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROGETTO

La Stazione Appaltante, attraverso la *Proposta di Deliberazione di Giunta Comunale n. 17 del 12/05/2025* del RUP, ha individuato le proprie esigenze funzionali e tecniche relative al plesso scolastico:

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

Proposta n. 17
Del 12/05/2025

OGGETTO: Valutazioni preliminari per l'adeguamento del plesso scolastico del capoluogo, finalizzate all'affidamento di incarico esterno per la redazione del Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP) e della successiva Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE).

Premessa

Il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP) è un elaborato tecnico richiesto dal Codice dei Contratti Pubblici (D.Lgs. 36/2023), finalizzato ad analizzare e confrontare più alternative progettuali per la realizzazione di un'opera pubblica. Il DOCFAP rappresenta uno strumento decisionale per le amministrazioni, utile a individuare la soluzione progettuale più vantaggiosa sotto il profilo tecnico, economico, urbanistico, ambientale e gestionale.

La Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) costituisce il primo livello della progettazione vera e propria, successiva all'individuazione dell'alternativa preferibile. Essa approfondisce la proposta selezionata nel DOCFAP, definendo i contenuti tecnici ed economici in misura sufficiente per valutare l'intervento, anche in funzione dell'eventuale richiesta di finanziamento.

1. Stato di fatto e motivazione dell'intervento

A seguito della comunicazione alla Giunta Comunale in data 25/02/2025, in merito alla **situazione manutentiva del plesso scolastico del capoluogo**, e dell'ulteriore **sopralluogo congiunto** del 05/05/2025 effettuato con i tecnici dello Studio ProgettoB20 (arch. Pietta, ing. Brianza e tecnico termotecnico), è stata ipotizzata un'alternativa progettuale alternativa (vedi **Allegato 1**).

Questa prevede:

- la **valorizzazione dell'edificio storico** su via Roma, da conservare, adeguare e riqualificare sia da un punto di vista strutturale che impiantistico/energetico;

- la **demolizione delle restanti strutture**, oggi difficilmente adeguabili;

- la **realizzazione di nuovi volumi** strettamente necessari, razionalizzando gli spazi in funzione delle reali esigenze scolastiche e della sostenibilità economico-finanziaria (vedi **Allegato 2**).

2. Analisi della domanda scolastica e considerazioni demografiche



Partendo dai **dati anagrafici riferiti alla popolazione residente per anno di nascita**, è stata svolta un'analisi demografica utile a stimare la popolazione scolastica futura affiancata ad un'analisi dell'effettivo utilizzo odierno degli spazi scolastici (vedi **Allegato 3**).

Dalle elaborazioni contenute nelle **tabelle e nei grafici** (vedi **Allegato 4 e Allegato 5**), emerge chiaramente un **calo progressivo della popolazione scolastica**, che consente di ipotizzare una riorganizzazione razionale dell'offerta educativa e logistica, come segue:

Scuola secondaria di primo grado: possibile **trasferimento nel Corpo A del Campus di Provezze**, previa verifica delle dimensioni e del numero di aule effettivamente disponibili.

Scuola primaria: **accorpamento nell'edificio del capoluogo attualmente occupato dalle medie**, con la necessità di **realizzare almeno 4 nuove aule**.

3. Obiettivi e benefici attesi dell'intervento

La proposta in oggetto, che sarà opportunamente sviluppata e validata nella fase di DOCFAP e PFTE, consentirebbe:

la **riqualificazione del patrimonio edilizio esistente**, in particolare dell'edificio storico tutelato su via Roma, tramite adeguamenti strutturali, impiantistici ed energetici;

la **demolizione dei volumi centrale e nord**, il cui recupero comporterebbe costi sproporzionati rispetto ai benefici ottenibili;

la **realizzazione di nuove strutture modulari**, integrate con quanto conservato, per ospitare le aule necessarie alla scuola primaria, con possibilità di **futuri ampliamenti** coordinati e compatibili;

il **mantenimento nella frazione della scuola secondaria di primo grado**, con possibile utilizzo parziale anche del **Corpo B del Campus**, oggi in parte occupato da mensa e scuola dell'infanzia (solo per attività laboratoriali);

la **riduzione dei costi legati alle utenze energetiche e manutentive**, grazie all'eliminazione di fabbricati inefficienti sotto il profilo energetico e alla concentrazione delle attività scolastiche in edifici riqualificati e di nuova costruzione ad alta efficienza.

4. Conclusione

Alla luce delle valutazioni svolte, si ritiene opportuna l'attivazione di una **fase progettuale mirata**, mediante **affidamento di incarico esterno per la redazione del DOCFAP e della PFTE**, quale strumento essenziale per definire e programmare in modo concreto e sostenibile l'intervento di adeguamento del plesso scolastico del capoluogo.

Resto a disposizione per ogni ulteriore chiarimento, al fine di supportare una programmazione tecnica e amministrativa corretta, concreta e coerente con le effettive esigenze della comunità scolastica.

Durante l'iter di stesura del presente documento sono stati svolti una serie di sopralluoghi, congiuntamente al RUP e all'amministrazione comunale, al fine di approfondire il quadro degli obiettivi sopra esposti. Il presente *Documento di fattibilità delle alternative progettuali* si sviluppa per raggiungere il soddisfacimento dei seguenti obiettivi:

Obiettivo 1:

Dotazione di spazi scolastici in grado di rispondere all'andamento demografico della popolazione e garantire una polifunzionalità degli ambienti.

Obiettivo 2:

Edifici sicuri dal punto di vista statico e sismico, energeticamente sostenibili, con costi di intervento e manutenzione contenuti. Valorizzazione del patrimonio architettonico e culturale e le relative valenze storiche e simboliche per la comunità Provagliese.

Obiettivo 3:

Valorizzare il contesto urbano in cui l'opera si inserisce e il rafforzamento del rapporto tra le due frazioni del comune, evitando la centralizzazione dei servizi pubblici, in una di esse.



5. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

5.1. Rilievi e indagini

Al fine di definire al meglio lo stato di fatto degli edifici è stata analizzata la seguente documentazione fornita dalla stazione appaltante:

- **Faldoni archivio pratiche scuole e palestre:**
 - 1987 “Scuola Media – Progetto sistemazione progetto 1987 superato da progetto 1989”;
 - 1990 “Ufficio Tecnico – Scuola media – Ampliamento contabilità”;
 - 1991-1994 “Scuola media: rifacimento tetto e sottotetto”;
 - 1991-2004 “Scuole, Legge 626/94” (antincendio, ascensore, riscaldamento, richieste varie di manutenzione);
 - 1978-1980 “Locale caldaia medie cap. – Campo basket pallavolo – Campo sportive Provezze – Tetto palestra”
 - 1968-1989 “Palestra comunale – Progetto e perizia suppletiva, documentazione dal 1968 al 1989”;
 - Faldone A tavole originali scuole e palestra.
- **Progetti di fattibilità Tecnico Economica** redatti dallo studio di progettazione PGS Partners S.r.l.
 - 2017 PFTE 1 “Adeguamento sismico, efficientamento energetico e riqualificazione funzionale del polo scolastico”;
 - 2021 PFTE 2: “Realizzazione nuovo polo scolastico, auditorium/palestra e biblioteca”.

La documentazione è stata inoltre integrata con rilievi geometrici, analisi strutturali di dettaglio e caratterizzazione dei materiali, concentrate sull'edificio storico ospitante la scuola media (Blocco A), oltre che da un rilievo mediante tecnologia laser-scanner di tutto il complesso oggetto di intervento.



Restituzione rilievo Laser scanner come “nuvola di punti”



5.2. Ricostruzione storica dello sviluppo del polo scolastico:

Sulla base dei documenti di archivio di proprietà del Comune di Provaglio si può ipotizzare la successiva ricostruzione storica degli eventi inerenti il polo scolastico in via Roma:

1900 – 1918 Ipotesi realizzazione Corpo A

Non risulta documentazione inerente al periodo di costruzione

1960 – 1963 Realizzazione Corpo C + corridoio di collegamento

1962 Perizia di variante: pali in castagno

1964 Relazione di collaudo

1968 Realizzazione Palestra

1976 Costruzione prima porzione Corpo B

Realizzazione 3 nuove aule a est del corridoio di collegamento

1976 Relazione di collaudo depositata all'ufficio genio civile di Brescia con prot. 3360 del 4/08/1976.

1979/1980 Ampliamento e costruzione blocco bagni annesso al Corpo A

1980 Rifacimento parte di solaio e manto copertura del Corpo A

Intervento richiesto successivamente a infiltrazioni di acqua.

Eliminazione e rifacimento dei solai in legno, rifacimento manto di copertura.

1983 Nuova scala in c.a. esterna annessa al Corpo A

1984 Eliminazione barriere architettoniche Corpo A

Prevista creazione di rampa di accesso frontale e due rampe laterali.

Attualmente non presente, risultano presenti unicamente le due rampe laterali.

1987 - 1989 Progetto ampliamento Corpo B

1990 Verbale di denuncia

Citazione in giudizio dell'impresa edile che ha eseguito i lavori nel 1976 per fondazioni non idonee.

1991 Realizzazione ampliamento Corpo B

1991 relazione di collaudo depositata all'ufficio genio civile di Brescia con prot. 648 del 9/11/1991.

1991 Rifacimento tetto e sottotetto Corpo A

1992 Ristrutturazione palestra

- nuovi serramenti
- nuovo impianto elettrico



- nuovo pavimento pvc
- adeguamento servizi igienici
- nuovo controsoffitto

2002 Rifacimento bagni Corpo D



ESISTENTE			
		superfici	volumi
Edificio storico		mq	mc
piano terra		475	
piano primo		475	
piano secondo		275	
		1225	6100
I Ampliamento - anni '60		superfici	volumi
		mq	mc
piano terra		325	
piano primo		325	
piano secondo		325	
		975	4380
II Ampliamento - anni '90		superfici	volumi
		mq	mc
piano terra		335	
piano primo		335	
piano secondo		335	
		1005	4100
Palestra		superfici	volumi
		mq	mc
piano terra		796	
		796	5660

Corpo Palestra
Anno di costruzione 1968

Corpo di fabbrica da demolire
Anno di costruzione 1° ampliamento 1991

Corpo di fabbrica da demolire
Anno di costruzione 1° ampliamento 1962

Edificio storico
Anno di costruzione 1900-1918

5.3. Caratteristiche geometriche/funzionali

L'area, a ridosso dei rilievi collinari, è in generale caratterizzata da significative differenze altimetriche. Tutta l'area retrostante l'edificio storico (corpo A il cui piazzale di ingresso è preso come riferimento) si abbassa fino a quota -02,70m in corrispondenza del cortile interno dei Corpi B e C, e risale a quota -02,12m in corrispondenza dell'ingresso alla palestra per poi alzarsi progressivamente salendo verso nord.

5.3.1. Corpo A | Edificio Storico

L'edificio, che affaccia con l'ingresso principale su via Roma, è costituito da un corpo centrale di due piani fuori terra e tetto a padiglione, al quale si affiancano due "ali" speculari di un unico piano con tetto a falde. Sotto tutto l'edificio un piano seminterrato compensa la differenza di quota tra via Roma e la parte retrostante del lotto. Addossate all'edificio sono presenti delle superfetazioni: un blocco bagni (verso il blocco B); due rampe ai lati che conducono dal piano rialzato al piazzale di ingresso e, sul lato ovest, una scala esterna che conduce dal piano rialzato al cortile interno a quota -02,70.



Al piano seminterrato (a quota -2,70 m), sono attualmente ospitati gli spazi della mensa scolastica e i relativi servizi. Esso è accessibile direttamente dal cortile interno o mediante scala interna dal piano rialzato.

Al piano rialzato, posto a quota +0,86m sono presenti l'ingresso principale (al quale si accede tramite una gradonata dal piazzale), le aule didattiche e i servizi igienici. La distribuzione avviene tramite un corridoio collocato lungo il lato nord dell'edificio, sul quale si innesta il corridoio centrale di distribuzione degli altri corpi di fabbrica. Sulle terminazioni laterali del corridoio vi sono gli accessi alle rampe laterali esterne.

Al piano primo (a quota +5,60m) sono presenti altre aule didattiche, servizi igienici, il laboratorio di informatica e altri spazi di servizio. L'accesso avviene dal piano rialzato mediante scala interna. Analogamente al piano rialzato la distribuzione avviene mediante un corridoio posto sul lato nord e collegato al corridoio degli altri corpi di fabbrica (disposto ortogonalmente).

5.3.2. Corpo B | Secondo ampliamento

Venne costruito, per successive addizioni, ampliando il corridoio centrale su pilotis (che collegava l'edificio storico al primo ampliamento) prima su un lato e in seguito sull'altro lato per poi aggiungere un ulteriore piano in altezza. È attualmente composto da due piani fuori terra completamente su pilotis e da una area aperta al piano terra che corrisponde alla sua impronta a terra. Il piano primo e il piano secondo sono costituiti da aule disposte simmetricamente ai lati del corridoio distributivo centrale. Il piano primo è in quota rispetto al piano terra dell'edificio storico e al piano primo del blocco a nord. Il secondo piano si colloca a + 4,80 m rispetto alla quota campagna. Le differenti quote che il polo scolastico presenta al piano secondo (+1,20 m tra edificio storico e ampliamenti successivi) sono compensate al termine del corridoio mediante una rampa di scale e da una piattaforma elevatrice.

5.3.3. Corpo C | Primo ampliamento

Il primo ampliamento annesso all'edificio storico è costituito dal corpo di fabbrica a nord del complesso scolastico. Esso è costituito da tre piani fuori terra, ognuno di questi composto da 5 aule e un blocco servizi igienici, uniti tra loro con un corpo scale interno posizionato a sud, un ascensore e un corpo scale esterno a nord. Questi ultimi sono stati inseriti in epoca successiva alla costruzione dell'edificio ma di cui non si hanno informazioni di archivio. Il piano primo è in quota con il piano terra dell'edificio storico, con il quale era inizialmente collegato attraverso un percorso in quota su pilotis. Il piano secondo è a +4,40 m rispetto alla quota campagna.

5.3.4. Palestra

La palestra è composta da un volume principale che ospita il campo con una piccola gradonata adiacente con annesso a sud un volume più basso destinato agli spogliatoi e ai locali tecnici di servizio. Il volume si innesta nel terreno in declivio che tende a alzarsi verso nord.

5.4. Caratteristiche strutturali

Le tavole presenti nel progetto di Fattibilità redatto da PGS Partners S.r.l., fornito dall'Amministrazione Comunale, hanno consentito di avere un rilievo geometrico generale degli edifici, il quale è stato integrato mediante rilievi di dettaglio effettuati tra il 14/07 e il 11/09/2025.

Per la caratterizzazione meccanica dei materiali strutturali, la definizione delle stratigrafie, e un rilievo di dettaglio delle armature si è fatto riferimento alle relazioni di indagini effettuate da Laboratorio Tecnico Mantovano, presenti all'interno del progetto di Fattibilità redatto da PGS Partners S.r.l., le quali sono state integrate con indagini di dettaglio sul Corpo A realizzate dal laboratorio 4 EMME Service S.p.A. al



fine di ottenere un livello di conoscenza adeguato per la progettazione di dettaglio per il miglioramento sismico del Corpo A.

Il polo scolastico costituito da edifici realizzati in diverse epoche storiche e con tecniche costruttive differenti. Pertanto, si ritiene significativo analizzare le caratteristiche tipologiche strutturali per ogni corpo di fabbrica. Si ripotano di seguito tali analisi.

5.4.1. Corpo A | Edificio Storico

Le strutture verticali originali sono costituite da muri in pietra a spacco, integrati con pilastri in cemento armato al piano seminterrato realizzati durante la costruzione del solaio del primo impalcato. Alcuni pilastri in c.a. risultano rinforzati con una cerchiatura in acciaio, inoltre sono presenti pilastri in muratura a sostegno di putrelle inserite per rinforzare il solaio del primo impalcato.

Le indagini eseguite mediante scavi esplorativi e georadar non hanno rilevato la presenza di fondazioni né sotto i muri perimetrali né sotto i pilastri interni.

Gli orizzontamenti, originariamente in legno, allo stato attuale si conformano come segue:

- **Primo impalcato:** Solaio a piastra in c.a. con travi ribassate all'interno dell'edificio e solai a piastra in c.a. per la formazione delle ali laterali;
- **Secondo impalcato:** Travetti in acciaio con cappa in calcestruzzo nella zona centrale e solai in legno di recente costruzione nelle ali laterali;
- **Terzo impalcato:** Solai in legno, analoghi a quelli delle ali laterali;
- **Coperture:** Orditura secondaria costituita da travetti in legno di recente costruzione, i quali poggiano su un'orditura primaria in travi in legno a profilo circolare visibilmente più antiche. La travi (puntoni e terzere) appoggiano parzialmente su capriate lignee e parzialmente su pilastri e muri perimetrali in pietra.

I solai del secondo e terzo impalcato risultano rinforzati mediante l'inserimento di travi in acciaio disposte perpendicolarmente ai travetti, ma non sono disponibili documenti tecnici sull'intervento. Anche al primo impalcato è presente il rinforzo con travi in acciaio, ma è localizzato in una sola campata del solaio.

5.4.2. Corpo B | Secondo ampliamento

L'edificio presenta una struttura portante a telaio in cemento armato su pilotis, tamponamenti esterni in laterizio forato con intercapedine e orizzontamenti in laterocemento di spessore complessivo 24+4cm. L'opera è stata realizzata come ampliamento del corridoio di collegamento esistente tra i corpi A e C, successivamente integrato mediante l'inserimento di aule sui fronti laterali e sopraelevato con un ulteriore piano, dove alcuni pilastri non sono stati proseguiti realizzando travi di luce maggiore.

5.4.3. Corpo C | Primo ampliamento

L'edificio presenta una struttura portante a telai in cemento armato con orizzontamenti in laterocemento. Dal libretto delle misure di cantiere si deduce la presenza di fondazioni a plinti collegati mediante muri di fondazione.

I tamponamenti verticali risultano di tipologia mista: al piano terra alcune porzioni sottofinestra sono realizzate in muratura di pietrame a corsi regolari, integrata con tratti in laterizio pieno e malta di cemento. I restanti elementi verticali, sia perimetrali sia interni, sono costituiti da murature in laterizio forato.



Sempre dal libretto delle misure si evince che gli impalcati del piano terra e del primo piano presentano uno spessore strutturale di 24 cm, mentre quello del secondo piano risulta di 20 cm.

Nella porzione nord dell'edificio è presente un vano ascensore e una scala esterna, verosimilmente realizzati in cemento armato. Non risultano tuttavia disponibili documenti progettuali relativi a tali elementi, presumibilmente aggiunti in una fase successiva rispetto alla costruzione originaria

5.4.4. Palestra

La porzione dell'edificio che ospita il campo da gioco è realizzata mediante una serie di telai in acciaio e tamponamenti in perimetrali in pannelli coibentati, mentre la parte che ospita gli spogliatoi, più bassa, presenta una struttura a telaio in calcestruzzo armato con orizzontamenti in latero-cemento.



6. CRITICITÀ RISCONTRATE

In base alle indagini condotte sono emerse diverse criticità, le quali sono state analizzate assieme alle esigenze della committenza per individuare le possibili ipotesi di intervento. Si riporta di seguito un breve riassunto delle criticità riscontrate, per una trattazione più estesa si rimanda al capitolo 6 della presente relazione.

6.1. Architettoniche/distributive

- Evidente mancanza di una logica progettuale complessiva
- Distribuzione e organizzazione degli spazi obsoleta e frutto di una logica additiva
- Mancanza di una chiara distinzione tra gli ambiti dedicati ai diversi gradi scolastici
- Dimensione delle aule inadeguata
- Mancata rispondenza ai requisiti minimi prescritti dalla normativa
- Discontinuità altimetriche nei percorsi interni

6.2. Strutturali

Dall'analisi di vulnerabilità effettuata da PGS Partners S.r.l., tutti gli edifici risultano inadeguati dal punto di vista sismico rispetto alle normative vigenti (ζ_E tendente a 0), e in particolare si evidenziano le seguenti criticità:

Corpo A | Edificio scolastico – Corpo Storico

- Impalcati deformabili e svincolati dalle pareti perimetrali
- Discontinuità nella muratura esistente, e scarse caratteristiche meccaniche della stessa.
- Calcestruzzo di scarsa qualità
- Degrado degli elementi lignei
- Mancato rilevamento delle fondazioni

Corpo B | Edificio scolastico – Secondo ampliamento

- Struttura disomogenea realizzata in fasi successive
- Struttura a telaio su pilotis
- Scarsa resistenza del calcestruzzo

Corpo C | Edificio scolastico – Primo ampliamento

- Struttura a pareti rigide con distribuzione non regolare.
- Scarsa resistenza del calcestruzzo
- Fondazioni inadeguate

Palestra

- Inadeguatezza rispetto alle normative vigenti
- Fondazioni scollegate

6.3. Energetiche

- Tutti corpi di fabbrica, anche quelli di più recente realizzazione, altamente energivori
- Impiantistica obsoleta e gravemente onerosa dal punto di vista manutentivo
- Condizioni di comfort inadeguate rispetto agli standard attuali



7. IPOTESI POSSIBILI

A seguito delle indagini conoscitive, che hanno permesso di ottenere un quadro più completo sulla situazione strutturale ed energetica dell'immobile, e di quanto indicato dal Comune di Provaglio d'Iseo, sono state individuate quattro ipotesi di intervento:

7.1. Ipotesi 0:

Rappresenta dall'ipotesi di non intervenire sul patrimonio edilizio esistente, tenendo in considerazione le conseguenze sul breve e lungo periodo in termini di degrado, perdita di valori storici, simbolici e oneri manutentivi.

7.2. Ipotesi 1:

Tale ipotesi è proposta da PGS Partners S.r.l. nel progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica prot. 2931 del 30/03/2017, il quale prevede il miglioramento sismico del Corpo A, l'adeguamento del Corpo C, e la riqualificazione energetica degli stessi, con la demolizione controllata con ricostruzione del Corpo B in modo da separare strutturalmente i tre corpi di fabbrica. È inoltre prevista la demolizione della palestra, per la realizzazione di un nuovo centro civico polivalente sul suo sedime.

7.3. Ipotesi 2:

L'ipotesi prevede di spostare completamente gli spazi e le funzioni presenti, in un Istituto comprensivo di nuova costruzione, comprendente un polo scolastico, una palestra/auditorium, una biblioteca e un caffè letterario, da realizzare dell'area compresa tra via Guglielmo Marconi, via Sebina e via Solferino, sulla base del progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica redatto PGS Partners S.r.l., Delibera giunta comunale n. 35 del 01/03/2022.

7.4. Ipotesi 3:

L'ipotesi prevede di concentrarsi principalmente sull'edificio scolastico, grazie al fatto che l'edificio della palestra risulta sostanzialmente separato dal resto del complesso sia da un punto di vista strutturale che funzionale, e che si possa pertanto ipotizzare di intervenire su di esso in una fase successiva.

In questo, come nell'ipotesi n°1, si propone il miglioramento sismico e l'adeguamento impiantistico ed energetico del Corpo A, (soggetto a vincolo secondo il D.Lgs. 42/2004), mentre si propone la demolizione dei Corpi B e C e la loro sostituzione con un unico edificio, collegato (ma strutturalmente separato) al Corpo A e alla palestra.

Il nuovo edificio potrà così essere realizzato garantendo le caratteristiche strutturali, energetiche, funzionali e gli standard di comfort ambientale coerenti con le normative vigenti, e al contempo si potrà dotare il polo scolastico degli spazi richiesti dall'amministrazione comunale.

7.5. Ipotesi 4:

In questa ipotesi si riprende la proposta di miglioramento sismico e riqualificazione energetica del Corpo A con la ricostruzione dei corpi B e C già avanzata nell'ipotesi 3, valutando inoltre la possibilità di spostare gli spazi adibiti a scuola secondaria presso il complesso scolastico di via Martiri della Libertà a Provezze.

In questo modo, mantenendo all'interno del plesso la sola scuola primaria si potranno ridurre gli spazi necessari e i costi di costruzione del nuovo edificio. Al contempo, se fossero sufficienti 2 sezioni (10 aule) nella scuola primaria, il Corpo A potrebbe essere destinato ad altre funzioni di carattere pubblico.



7.6. Ipotesi 5:

Questa ipotesi, assimilabile all'ipotesi 4, recepisce le richieste espresse dalla Dirigenza scolastica e dal corpo docente durante l'incontro del 28/10/2025 di prevedere lo spostamento della scuola primaria a Provezze e il mantenimento della secondaria di primo grado a Provaglio.



8. INDAGINE DEMOGRAFICA

Con il contributo degli Uffici Comunali, è stata sviluppata una indagine demografica in grado di definire l'andamento della popolazione scolastica che gravita nei plessi scolastici di Provaglio, con il fine di definire con maggiore precisione quali possano essere le effettive necessità di spazi della scuola primaria e della scuola secondaria di I grado, non solo nell'immediato ma durante un ciclo temporale di più ampio respiro.

8.1. Residenti per anno di nascita

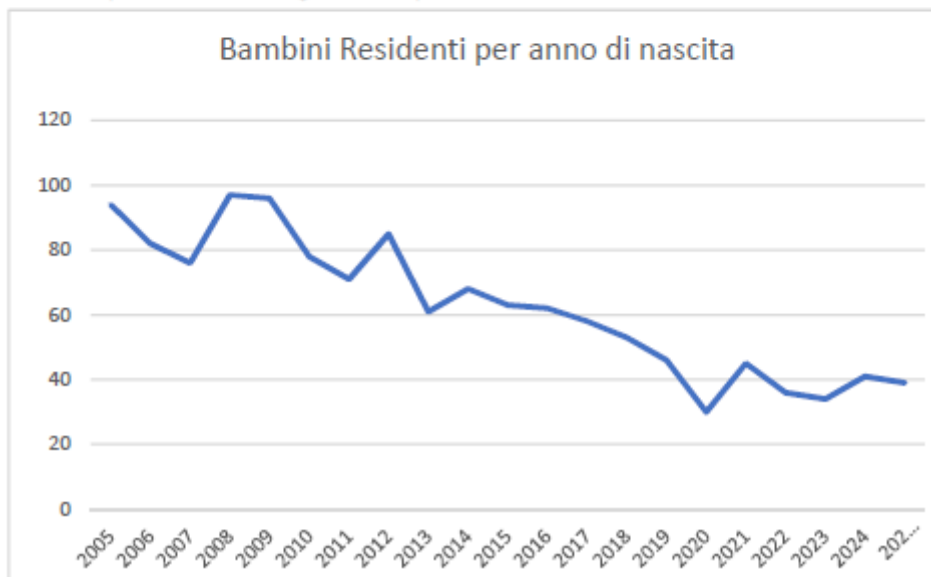
Il primo dato raccolto riguarda i nati:

Anno di riferimento	Residenti nati nell'anno	Popolazione al 31/12	Percentuale
2010	78	6142	1,27%
2011	71	6353	1,12%
2012	85	6517	1,30%
2013	63	6609	0,95%
2014	66	6737	0,98%
2015	66	6823	0,97%
2016	62	6974	0,89%
2017	59	7046	0,84%
2018	52	7168	0,73%
2019	47	7182	0,65%
2020	32	7245	0,44%
2021	45	7205	0,62%
2022	37	7171	0,52%
2023	34	7116	0,48%
2024	42	7108	0,59%
2025	24	7105	0,34%



Anno	Residenti per anno di nascita	%
2005	94	100%
2006	82	87%
2007	76	81%
2008	97	103%
2009	96	102%
2010	78	83%
2011	71	76%
2012	85	90%
2013	61	65%
2014	68	72%
2015	63	67%
2016	62	66%
2017	58	62%
2018	53	56%
2019	46	49%
2020	30	32%
2021	45	48%
2022	36	38%
2023	34	36%
2024	41	44%
2025 *	39	41%

*: Stimati partendo dai dati anagrafici al 30 aprile 2025





**Lavori di demolizione e ricostruzione edificio scolastico esistente nel capoluogo, per messa a norma e riqualificazione.
DOCFAP**

a.s.	primaria		secondaria di primo grado	
	alunni tot.	alunni classi	alunni tot.	alunni classi
2015-2016	445	89		
2016-2017	429	86		
2017-2018	418	84		
2018-2019	427	85	252	84
2019-2020	391	78	255	85
2020-2021	363	73	269	90
2021-2022	348	70	271	90
2022-2023	339	68	245	82
2023-2024	312	62	234	78
2024-2025	304	61	217	72
2025-2026	282	56	214	71
2026-2027	249	50	192	64
2027-2028	232	46	193	64
2028-2029	210	42	183	61
2029-2030	191	38	173	58
2030-2031	186	37	157	52
2031-2032	195	39	129	43
2032-2033			121	40
2033-2034			111	37
2034-2035			115	38
2035-2036			111	37
2036-2037			114	38

2 sezioni x 5 classi = 10 aule	3 sezioni x 3 classi = 9 aule
2x5x22= 220	3x3x20= 180

	aule	laboratori	+corpo B
campus Provezze	4	2	1P
	3	2	PT
	7	4	11

	aule	laboratori	+Piano -1 + uffici
Elementari Provaglio	1	1	1P
	4	0	PT
	5	1	6



8.2. Popolazione scolastica

Il dato relativo alle nascite, da solo, non garantisce un'immagine fedele del possibile andamento della popolazione scolastica, in quanto non tiene conto di possibili fenomeni migratori in ingresso e in uscita dal territorio comunale o di eventuali ulteriori maggiori/minori richieste di iscrizione funzionali ad aspetti di vita familiare (pendolarismo, presenza di altri familiari sul territorio, etc.).

L'analisi successiva, pertanto, è stata svolta sulla popolazione scolastica della scuola primaria (Provaglio e Provezze) e della scuola secondaria di I grado (Provaglio):

ELEMENTARI Provezze+Provaglio	Scuola Primaria Rodari Provaglio	A.s. 2018/2019	A.s. 2019/2020	A.s. 2020/2021	A.s. 2021/2022	A.s. 2022/2023	A.s. 2023/2024	A.s. 2024/2025	A.s. 2025/2026
	Nati dal 01.01 a 31.12	2008/2012	2009/2013	2010/2014	2011/2015	2012/2016	2013/2017	2014/2018	2015/2019
	Nati	425	393	363	351	342	316	305	286
	Residenti frequentanti	313	270	247	211	204	183	186	158
	Provenienti da fuori Comune	22	15	15	22	13	9	8	5
	Scuola Primaria Masih Provezze	A.s. 2018/2019	A.s. 2019/2020	A.s. 2020/2021	A.s. 2021/2022	A.s. 2022/2023	A.s. 2023/2024	A.s. 2024/2025	A.s. 2025/2026
	Residenti frequentanti	114	93	84	79	78	79	74	80
	Provenienti da fuori Comune	16	19	27	25	25	23	26	28
	Residenti non frequentanti I.C. Provaglio	-2	30	32	61	60	54	45	48
	POPOLAZIONE SCOLASTICA	443	382	358	315	307	285	286	266
		100%	86%	81%	71%	69%	64%	65%	60%
MEDIE Provaglio	Scuola Secondaria Provaglio	A.s. 2018/2019	A.s. 2019/2020	A.s. 2020/2021	A.s. 2021/2022	A.s. 2022/2023	A.s. 2023/2024	A.s. 2024/2025	A.s. 2025/2026
	Nati dal 01.01 a 31.12	2005/2007	2006/2008	2007/2009	2008/2010	2009/2011	2010/2012	2011/2013	2012/2014
	Nati	254	253	268	269	245	234	219	214
	Residenti frequentanti	250	212	232	234	222	201	183	183
	Provenienti da fuori Comune	12	15	13	15	18	20	14	14
	Residenti non frequentanti I.C. Provaglio	12	15	13	15	18	20	14	14
	POPOLAZIONE SCOLASTICA	262	227	245	249	240	221	197	197
		100%	87%	94%	95%	92%	84%	75%	75%
	Fonte: Piani diritto allo studio								

Dall'analisi dei dati sopra esposti sono state avanzate le seguenti considerazioni:

popolazione scolastica scuola primaria

dall'anno scolastico 2018/2019 vi è stato un calo della popolazione da 443 unità alle 266 dell'anno 2025/2026 attualmente in corso, con un calo complessivo del 40%.

La diminuzione della popolazione scolastica è stata costante ogni anno, pertanto si prevede che il trend demografico degli anni futuri rispecchi l'andamento rilevato.

I 266 alunni dell'anno scolastico in corso prevedono l'attivazione di tre sezioni (15 aule), pur essendo molto prossime alle due sezioni (il limite delle due sezioni prevede una popolazione scolastica massima di 250 alunni nel caso di 25 alunni per ogni classe).

popolazione scolastica scuola secondaria di primo grado

il numero di alunni della scuola secondaria è calato dall'a.s. 2018/2019 ad oggi, del 25%, passando da 262 unità a 197.

Il dimensionamento per 197 unità prevede la realizzazione di tre sezioni, con una media di circa 22 alunni per classe (entro i limiti di 25 alunni), mentre la popolazione scolastica ipotetica per due sezioni è pari a 150 alunni, che significherebbe una decrescita dalla situazione odierna di un ulteriore 25% (verificatosi nell'arco temporale di 8 anni).



9. PROPOSTE DI PROGETTO – GIA' AGLI ATTI DEL COMUNE

In questo paragrafo verranno approfondite le varie ipotesi di intervento riportante al capitolo 7 della presente relazione, con una descrizione più estesa delle lavorazioni previste.

9.1. Ipotesi 0

L'ipotesi 0 consiste nel mantenere il complesso edilizio nello stato attuale senza mettere in atto alcun intervento.

9.1.1. Perdita annua media

Il concetto di Perdita Annua Media (PAM), come definito All'allegato A del D.M. 65 del 07/03/2017, rappresenta una quantificazione economica delle perdite associate ai danni agli elementi, strutturali e non, e riferite al costo di ricostruzione (CR) dell'edificio privo del suo contenuto.

Considerando valutazione di vulnerabilità eseguita da PGS Partners S.r.l., l'indice di vulnerabilità sismica ζ_E risulta tendente a 0 (si rimanda al paragrafo 6.2 per la discussione su tale parametro). Pertanto, gli edifici in esame possono essere classificati in **Classe G**, alla quale corrisponde una PAM maggiore o uguale al 7,5% del costo di ricostruzione. Vale a dire che allo stato attuale si stima un potenziale costo per la riparazione degli edifici nel caso di evento sismico di progetto (allo SLV) pari al 7,5% del valore di ricostruzione per ogni anno.

9.2. Ipotesi 1

Tale ipotesi è proposta da PGS Partners S.r.l. nel progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica prot. 2931 del 30/03/2017, il quale prevede il miglioramento sismico del Corpo A, l'adeguamento del Corpo C, e la riqualificazione energetica degli stessi con la demolizione controllata e la ricostruzione del Corpo B in modo da migliorare sismicamente e separare strutturalmente i tre corpi di fabbrica. È inoltre prevista la demolizione della palestra, per la costruzione di un nuovo centro civico polivalente.

9.2.1. Organizzazione funzionale

Il progetto ipotizza la collocazione della scuola media e della scuola elementare replicando l'impianto distributivo esistente. Lo spazio aperto, attualmente collocato nel primo piano fuori terra, viene occupato da ambienti didattici e di servizio. Al netto della distinzione degli accessi non si evince una chiara distinzione spaziale e funzionale tra gli ambiti di competenza della scuola media e della scuola elementare. Come nella situazione originale si rileva una carenza negli spazi collettivi e interciclo previsti dalla normativa. Gli spazi didattici (aule) risultano, come nello stato attuale, sottodimensionati rispetto alle previsioni normative.

9.2.2. Impianto volumetrico

Anche dal punto di vista volumetrico si replica l'impostazione originaria al netto del nuovo centro civico che ricolloca le volumetrie in modo differente rispetto a quello della palestra esistente.

9.2.3. Opere strutturali

Per il miglioramento sismico del Corpo A sono previsti:

- il rinforzo degli impalcati mediante cappa collaborante in calcestruzzo alleggerito;
- Rinforzo delle pareti interne mediante l'utilizzo di intonaco armato realizzato con betoncino cementizio e rete elettrosaldata.

Per l'adeguamento sismico del Corpo C sono previsti:

- Sostituzione di alcune travi di bordo e rinforzo delle travi restanti mediante placcaggio con fibre di carbonio;



- Sostituzione di gran parte degli elementi portanti verticali e incamiciatura in acciaio dei pilastri restanti;
- Allargamento delle fondazioni esistenti.

Per la ricostruzione del Corpo B è prevista la realizzazione un telaio in c.a. con setti di controvento, impalcati in solaio a lastre bidirezionale e fondazioni a trave rovescia su pali.

Si segnala che la criticità della soluzione proposta in questo caso è l'utilizzo di materiali come calcestruzzo o betoncino cementizio, non compatibili con le murature storiche. Così come sarebbe preferibile l'utilizzo di soluzioni a secco eventualmente removibili laddove possibile. Tali soluzioni potrebbero non ottenere un parere positivo da parte della Soprintendenza, necessario per l'approvazione del progetto in quanto l'edificio risulta vincolato.

9.3. Ipotesi 2

L'ipotesi si riferisce alla proposta presentata da PGS Partners S.r.l., all'interno del PFTE-2, inerente alla costruzione di un nuovo campus scolastico, una palestra/auditorium, una biblioteca e un caffè letterario nell'area compresa tra via Guglielmo Marconi, via Sebina e via Solferino poco più a sud del lotto di intervento.

La soluzione proposta presenta diverse criticità, soprattutto dal punto di vista della pianificazione e dell'organizzazione degli spazi a disposizione dell'amministrazione comunale. L'attuale polo scolastico di via Roma in questa ipotesi verrebbe infatti svuotato di ogni sua funzione, e pertanto si tradurrebbe in un'area non più utilizzabile a meno di effettuare ampi e onerosi interventi per l'adattamento della funzione d'uso degli immobili. Inoltre, andrebbero perse anche le aree attualmente adibite ad attività sportiva nelle quali è prevista la costruzione del nuovo polo. Infine, questa risulta la soluzione più onerosa tra quelle considerate.



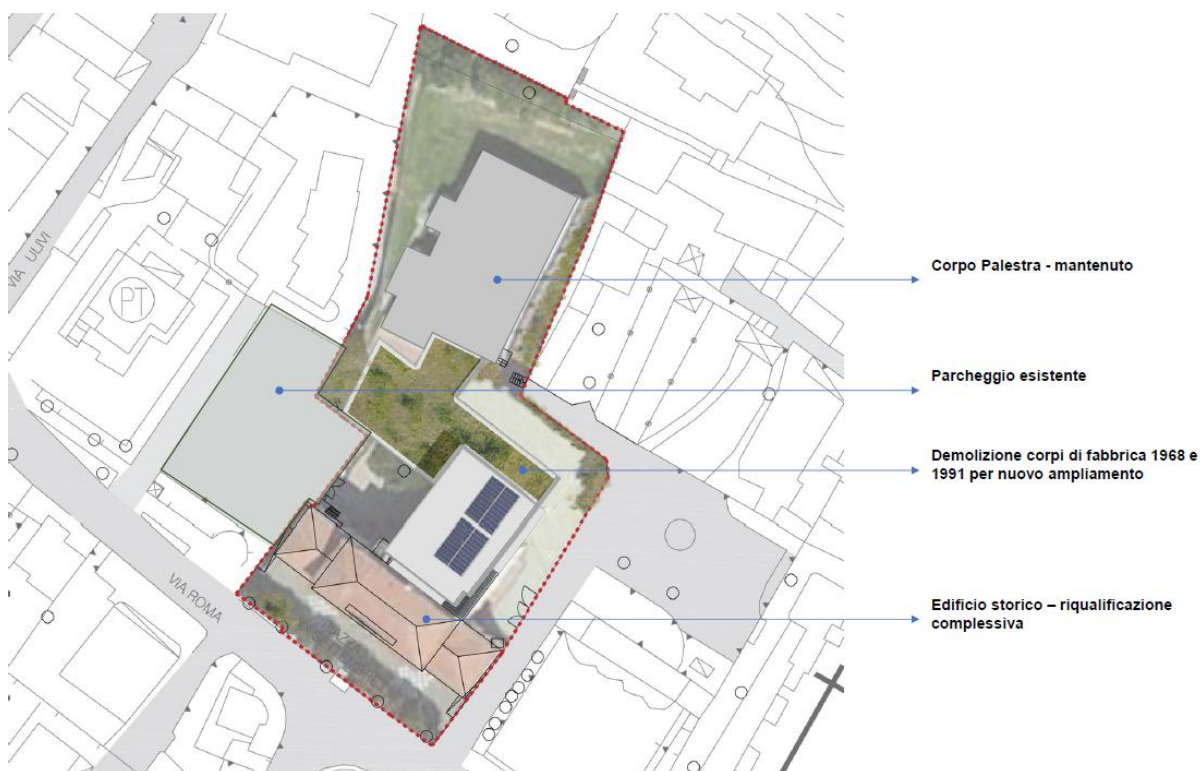
10. PROPOSTE DI PROGETTO – NUOVE IPOTESI

L'analisi delle soluzioni precedentemente sviluppate dal Comune di Provaglio, unitamente ai sopralluoghi effettuati, alla raccolta di ulteriori dati riguardanti lo stato degli immobili e ad un'analisi del quadro esigenziale già esposto nei capitoli precedenti, ha consentito alla scrivente di sviluppare due ulteriori ipotesi progettuali presentate di seguito.

10.1. Ipotesi 3

Stante la consistenza dei due ampliamenti del plesso degli anni '60 e '70, e le relative problematiche strutturali, funzionali e manutentive già evidenziate, l'ipotesi n°3 prevede la loro demolizione al fine di recuperare superficie utile per sviluppare un ampliamento moderno e perfettamente rispondente alle attuali esigenze scolastiche. Relativamente all'immobile storico, si prevede l'eliminazione di tutte le superfetazioni che sono state realizzate negli anni, "liberandolo" e restituendolo alla sua conformazione originaria per preservarne il valore storico e simbolico.

L'Amministrazione Comunale ha già realizzato un intervento di riqualificazione dell'involucro della palestra, che in questa ipotesi viene pertanto esclusa dall'ambito di intervento.



Il progetto prevede l'insediamento di due sezioni per la scuola primaria e due sezioni per la scuola secondaria di primo grado. Gli spazi scolastici saranno suddivisi tra gli ambienti didattici del corpo storico e il nuovo ampliamento.



10.1.1. Dimensionamento D.M. 18 dicembre 1975

Secondo la tabella 3 del D.M., i valori dimensionali utili per il predimensionamento in fase programmatoria delle sezioni della scuola primaria e della scuola secondaria di I grado sono i seguenti:

Numero classi	Numero alunni	Scuola elementare		Scuola media		
		<i>m²/classe</i>	<i>m²/alunno</i>	<i>m²/classe</i>	<i>m²/alunno</i>	
5	125	153	6,11	-	-	
6	150	-	-	275,50	11,02	
7	175	-	-	-	-	
8	200	-	-	-	-	
9	225	-	-	240,25	9,61	secondaria
10	250	189	7,56	-	-	primaria
11	275	-	-	-	-	
12	300	-	-	219,50	8,78	
13	325	-	-	-	-	
14	350	-	-	-	-	
15	375	177	7,08	212,50	8,50	
16	400	-	-	-	-	
17	425	-	-	-	-	
18	450	-	-	202,50	8,10	
19	475	-	-	-	-	
20	500	171	6,84	-	-	
21	525	-	-	211,25	8,45	
22	550	-	-	-	-	
23	575	-	-	-	-	
24	600	-	-	201,50	8,06	
25	625	167	6,68	-	-	

Pertanto, il dimensionamento della presente ipotesi è il seguente:

Superfici lorde

Scuola primaria

Numero classi	sezioni	Numero alunni	mq/classe	mq/alunno	totale mq
10	2	250	189	7,56	1890

Scuola secondaria di I grado

Numero classi	sezioni	Numero alunni	mq/classe	mq/alunno	totale mq
6	2	150	275,5	11,02	1653

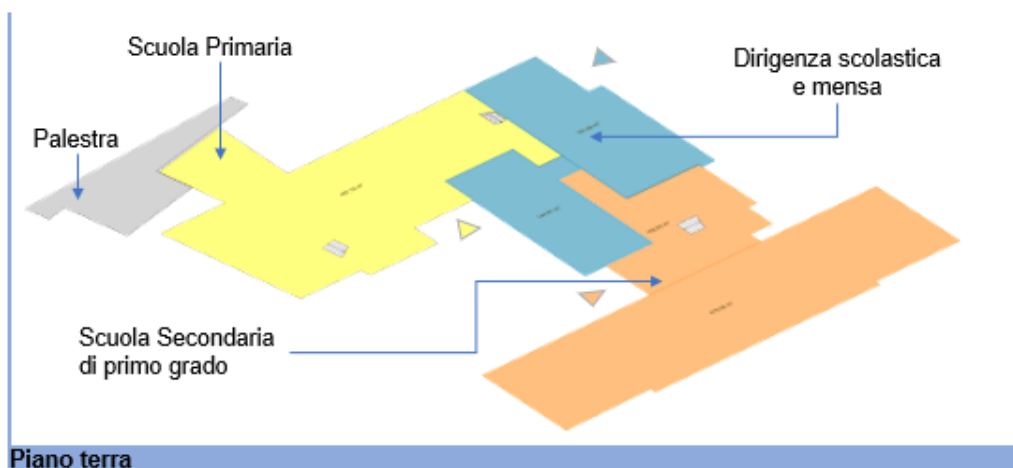
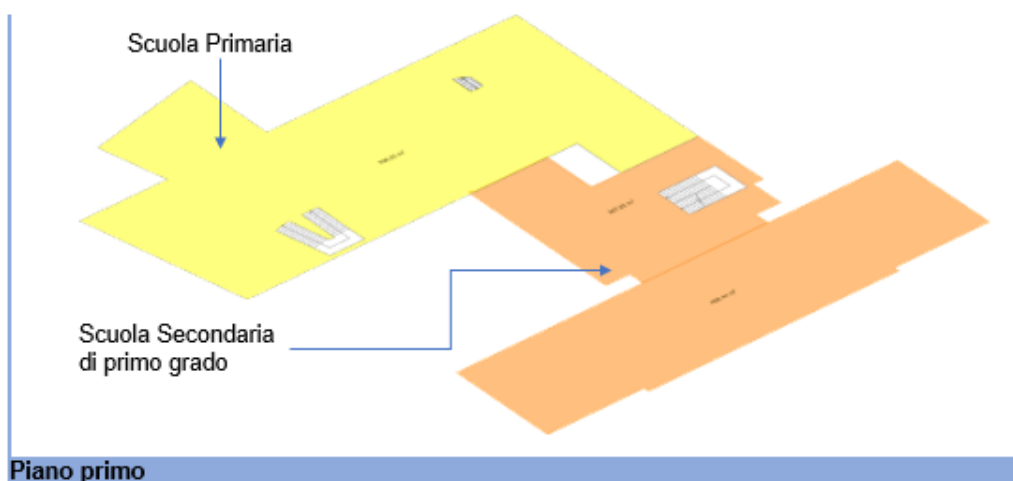
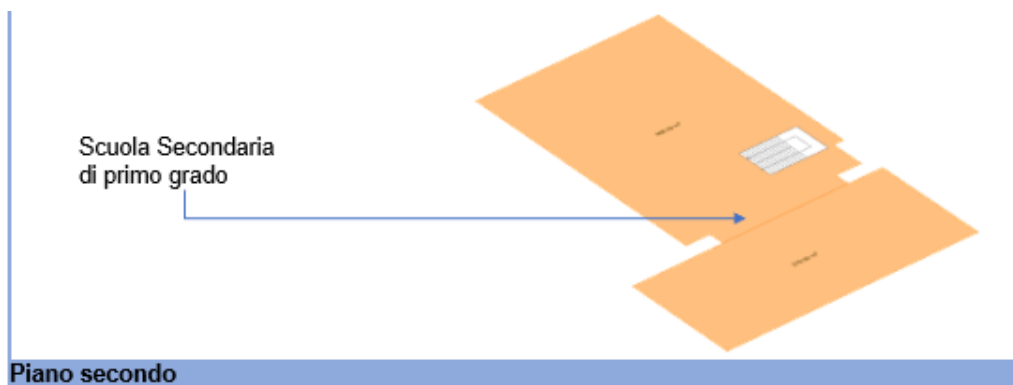
totale mq polo scolastico 3543

L'edificio storico ha uno sviluppo di circa 1.200 mq, pertanto il nuovo ampliamento, per ottemperare al DM '75, dovrà avere una estensione di circa 2.500 mq, per un totale di 3.700mq di plesso scolastico.



10.1.2. Organizzazione funzionale

L'ipotesi di progetto prevede la realizzazione di un volume che si sviluppa su tre piani in aderenza al corpo centrale dell'edificio storico. Gli spazi della scuola elementare saranno ubicati al piano terra e primo del nuovo corpo di fabbrica, mentre le scuole medie occuperanno per intero gli spazi dell'edificio storico, parte del primo e l'intero secondo piano dell'ampliamento. Al piano terra troveranno sede inoltre le funzioni accessorie comuni ai due gradi, formando un'area comune e al tempo stesso di "filtro" tra i due diversi livelli scolastici.





10.1.3. Impianto volumetrico

Il nuovo corpo di fabbrica si inserisce con un disegno “L”, in parte sul sedime degli edifici in demolizione con un volume di tre piani addossato all'edificio storico, in parte sviluppandosi verso Nord-Ovest con un volume a due piani fuori terra, con un collegamento diretto con la palestra.

Tale conformazione consente la formazione di uno spazio introverso, ospitante gli ingressi alle due scuole (indipendenti l'uno rispetto dall'altro) aperto verso ovest.



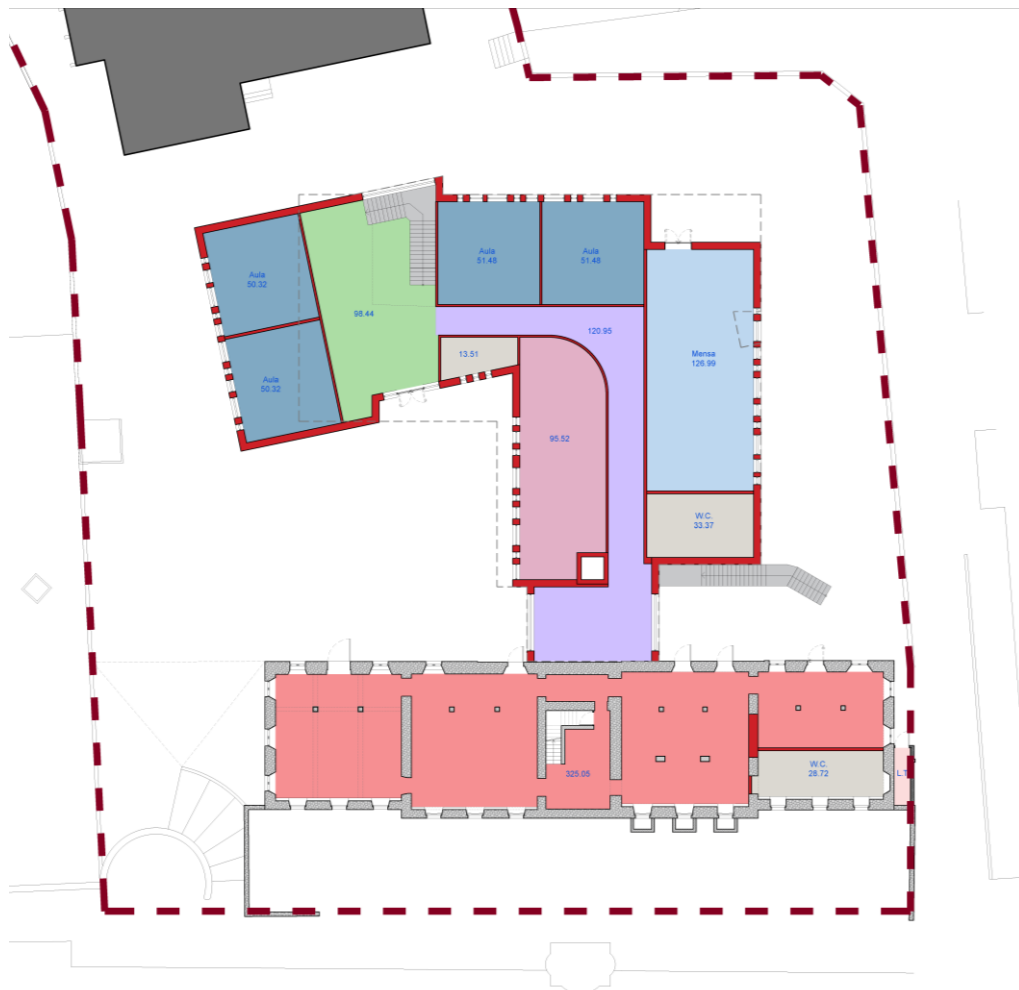
Un secondo ingresso secondario dal lato Ovest, è funzionale per le attività di servizio e come ingresso in orario extra-scolastico per l'eventuale utilizzo delle sale della mensa come spazi civici e polifunzionali.





10.2. Ipotesi 4

L'ipotesi progettuale n°4, come la precedente, parte dalla riqualificazione dal recupero dell'edificio storico esistente e dalla demolizione degli ampliamenti sul lato nord. In questa ipotesi il complesso scolastico ospita esclusivamente la scuola elementare con un numero di 3 sezioni mentre la scuola media viene accorpata al plesso scolastico di Provezze. L'impianto è planimetricamente simile alla soluzione precedente ma con uno sviluppo volumetrico più contenuto.



Un elemento distributivo verticale su tre piani si pone quale elemento di mediazione tra l'edificio storico e l'ampliamento mentre i nuovi volumi si dispongono planimetricamente a L ricostituendo lo spazio a cortile aperto come nell'ipotesi progettuale n°3. La scuola elementare con 3 sezioni occupa per intero sia l'ampliamento che l'edificio storico. I dati raccolti, riguardanti l'andamento demografico della popolazione scolastica, indicano che le tre sezioni attualmente considerate dal progetto siano destinate, nei prossimi anni, a ridursi a sole due sezioni. L'organizzazione degli spazi è stata studiata, tenendo in conto questo futuro sviluppo, organizzando le funzioni affinché che i piani "nobili" (rialzato e primo piano) dell'edificio storico, affacciati su via Roma, possano essere in futuro utilizzati in modo autonomo ospitando nuove funzioni di carattere pubblico.



10.2.1. Dimensionamento D.M. 18 dicembre 1975

Si riporta il dimensionamento sviluppato sia per due che per tre sezioni di scuola primaria.

Dimensionamento scuole DM 75

Superfici lorde

Soluzione 1 - tre sezioni scuola primaria

Scuola primaria

Numero classi	sezioni	Numero alunni	mq/classe	mq/alunno	totale mq
15	3	375	177	7,08	2655
totale mq polo scolastico					2655

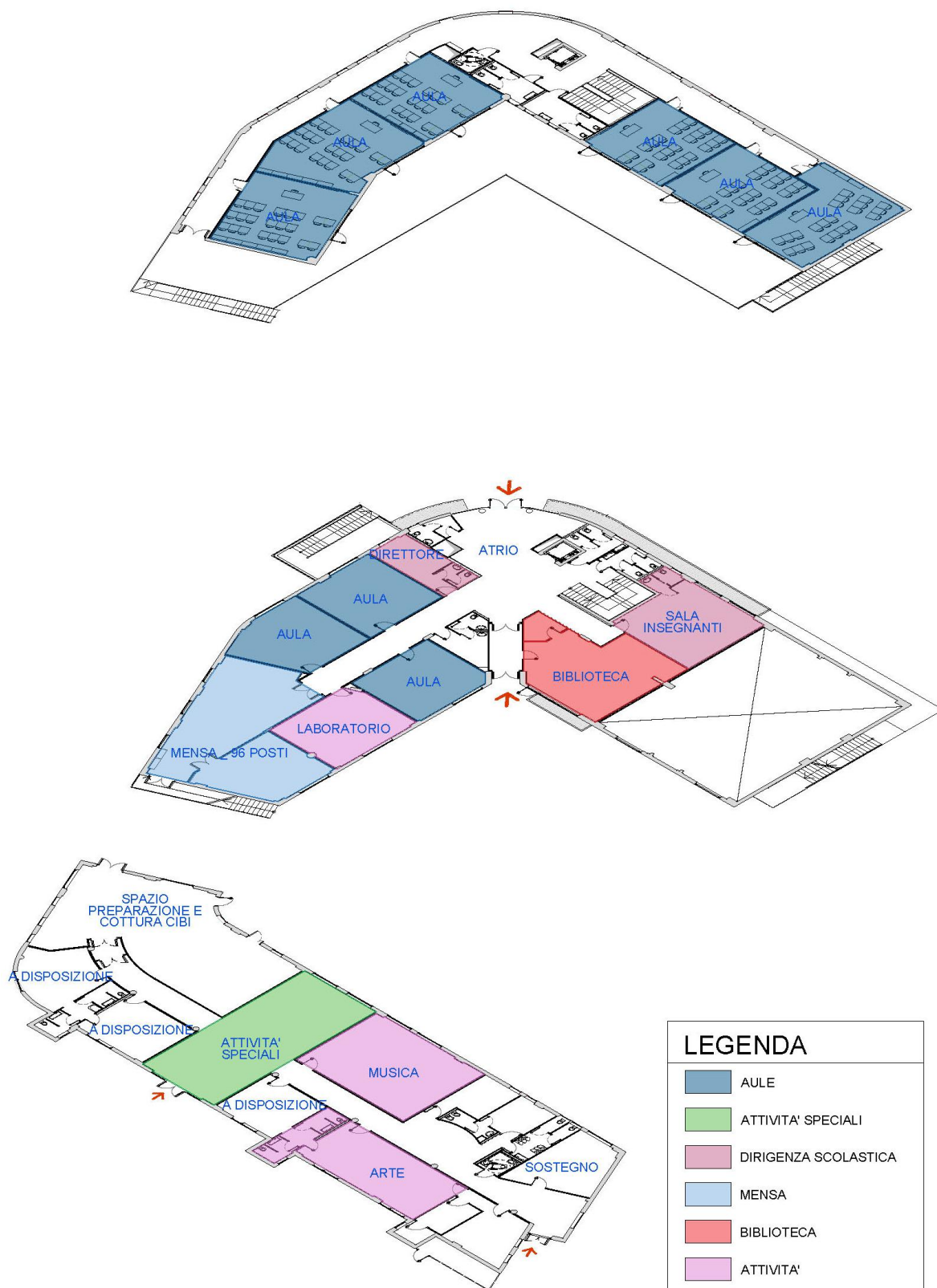
Soluzione 2 - due sezioni scuola primaria

Scuola primaria

Numero classi	sezioni	Numero alunni	mq/classe	mq/alunno	totale mq
10	2	250	189	7,56	1890
totale mq polo scolastico					1890

10.2.2. Interventi sul plesso scolastico di Provezze

Per consentire la separazione dei due livelli scolastici, dovranno essere realizzate minime lavorazioni di adeguamento degli spazi del plesso scolastico di Provezze, in modo che possa ospitare tre sezioni di scuola secondaria di I grado.





10.2.3. Ipotesi 4.b

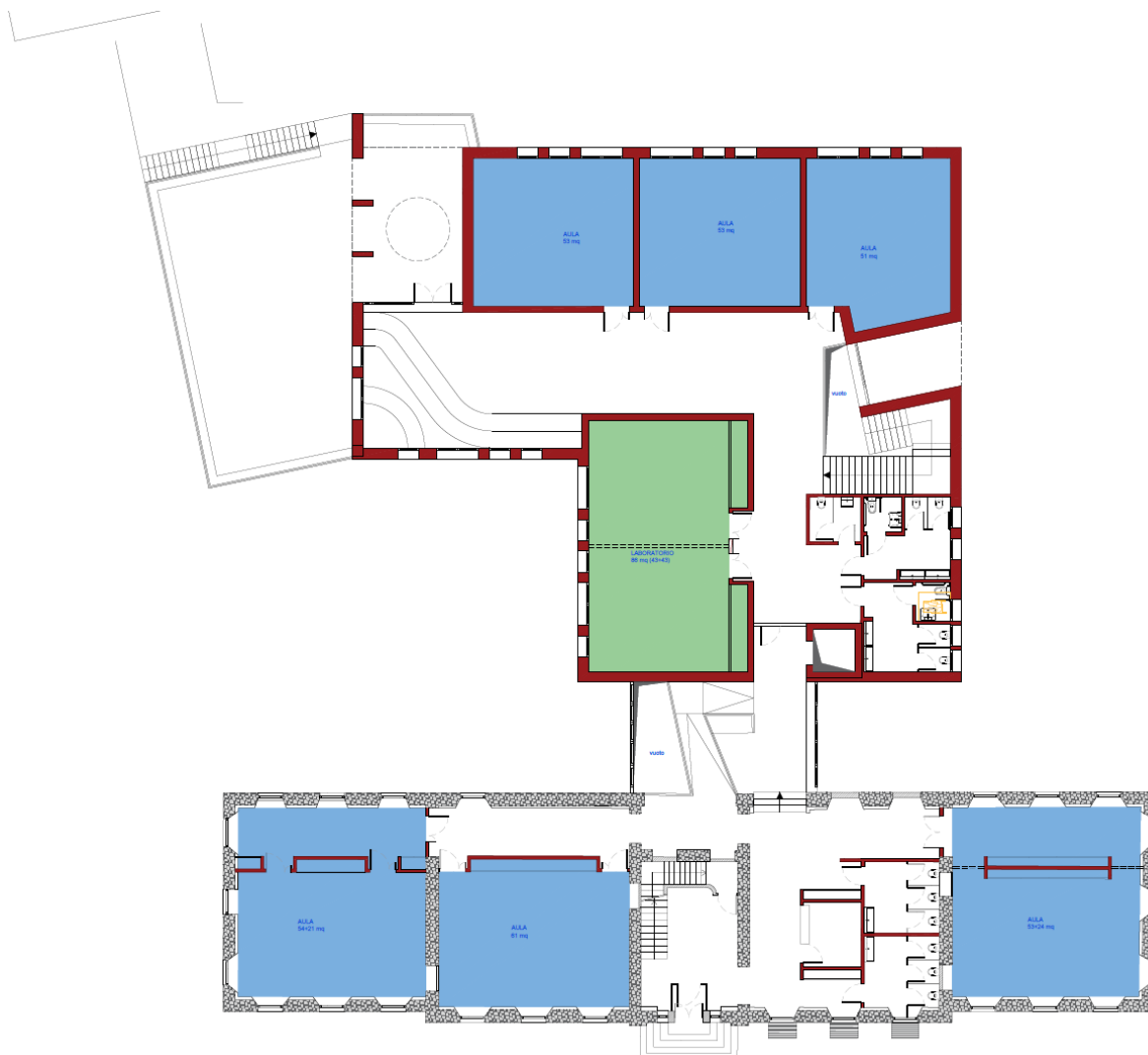
E' stata valutata altresì la possibilità di mantenere le medie a Provaglio (3 sezioni) e le elementari a Provezze (2 sezioni). Questa ipotesi potrebbe consentire di ridurre la nuova costruzione per circa 50mq, ma non consentirebbe di riconvertire l'edificio storico ad altre funzioni in quanto tutti gli spazi risulterebbero necessari alla didattica della scuola secondaria di primo grado.

10.3. Ipotesi 5

L'ipotesi progettuale n°5 parte dalla riqualificazione dal recupero dell'edificio storico esistente e dalla demolizione degli ampliamenti sul lato nord. In questa ipotesi, diversamente da quanto previsto dalla precedente, il complesso scolastico ospita esclusivamente la scuola secondaria di primo grado con un numero di 3 sezioni, mentre la scuola primaria viene accorpata al plesso scolastico di Provezze. L'impianto è planimetricamente simile alla soluzione precedente ma con uno sviluppo volumetrico ulteriormente ridotto.



L'insediamento di tre sezioni richiede l'utilizzo dei locali ubicati al piano rialzato del corpo storico, adibiti ad aule, mentre le restanti due sezioni trovano spazio all'interno del corpo di nuova costruzione.



10.3.1. Interventi sul plesso scolastico di Provezze

Come per la soluzione 4, anche questa ipotesi prevede minimi interventi sul plesso scolastico di Provezze, di modo da consentire l'inserimento di **13-14 aule** per la scuola primaria, sfruttando anche il corpo di fabbrica originariamente destinato a scuola dell'infanzia:





**Lavori di demolizione e ricostruzione edificio scolastico esistente nel capoluogo, per messa a norma e riqualificazione.
DOCFAP**





Le opere necessarie all'adeguamento funzionale del plesso di Provezze sono le seguenti:

- **Corpo di fabbrica principale:**
 - Lievi modifiche distributive al piano terra, nella zona attualmente destinata a refettorio e ambienti limitrofi, utile all'individuazione di un'aula aggiuntiva;
 - Adeguamenti impiantistici funzionali alle modifiche distributive;
 - Lievi interventi di manutenzione puntuale;
 - Installazione di tende esterne per il controllo dell'irraggiamento solare negli ambienti didattici;
- **Corpo secondario:**
 - Ridistribuzione interna degli spazi destinati a sezioni della scuola materna per individuazione di n. 4 aule;
 - Adeguamenti impiantistici funzionali alle modifiche distributive;
 - Formazione di blocco bagni aggiuntivo e rivisitazione degli esistenti per adeguamento all'utenza delle scuole primarie;
 - Realizzazione di nuovo ingresso verso la corte centrale e relativo marciapiede per collegamento diretto con il corpo principale;
 - Lievi interventi di manutenzione puntuale;
 - Installazione di tende esterne per il controllo dell'irraggiamento solare negli ambienti didattici;
 - Tinteggiature.

Per la valutazione economica delle opere del plesso di Provezze è stato sviluppato un quadro economico ad hoc, al fine di consentire una eventuale gestione autonoma dell'intervento, anche in anticipo rispetto all'intervento sul plesso di Provaglio, propedeutico allo spostamento degli alunni della primaria.



10.4. Disposizioni progettuali comuni alle ipotesi 3, 4 e 5

10.4.1. Polifunzionalità

In entrambe le ipotesi gli spazi sono stati studiati per consentire la massima polifunzionalità e adattabilità a eventuali future esigenze. La distribuzione planimetrica dei volumi e delle funzioni è tale da consentire un utilizzo degli spazi collettivi in modo autonomo al di fuori dell'orario scolastico.

L'elemento di distribuzione verticale tra l'edificio storico e il nuovo ampliamento funge da "cerniera" funzionale attraverso la quale potrà essere gestito l'utilizzo degli ambienti in funzione di diverse attività, oltre a quella scolastica, prolungando di fatto l'orario di utilizzo del complesso.

10.4.2. Prestazioni energetiche e impatto ambientale

Tutte e due le ipotesi partono dal presupposto di poter realizzare edifici nZEB (edifici a energia quasi zero) per minimizzare i costi di esercizio dell'edificio come il suo impatto ambientale e educare le nuove generazioni e un approccio consapevole con l'utilizzo delle risorse ambientali disponibili.

10.4.3. Opere e interventi di carattere strutturale

10.4.3.1. Miglioramento sismico Corpo A

Il miglioramento sismico per le strutture di classe III ad uso scolastico viene raggiunto con un valore di ζ_E **post-intervento pari ad almeno 0,6**, ai sensi del §8.4.2. il D.M. 17/01/2018, mentre un intervento di adeguamento imporrebbe un valore di ζ_E pari a 1, a meno di eccezioni riportate al §8.4.3. il D.M. 17/01/2018.

L'edificio in esame risulta sottoposto a vincolo della Soprintendenza ai beni culturali in quanto edificio di pregio appartenente allo Stato con più di 70 anni (vd. art. 10 comma 1 Codice dei Beni Culturali, D.lgs. 42/2004 e art. 4, comma 16, legge n. 106 del 2011). Pertanto, è promosso l'utilizzo di soluzioni tecniche puntuali, realizzate a secco e removibili, prediligendo l'utilizzo compatibili alle strutture storiche.

Per il rinforzo degli impalcati in legno e acciaio, in alternativa alla tradizionale cappa in calcestruzzo, si propone l'utilizzo di una rete in fibra di vetro abbinata a un betoncino a base di calce (GFRP), alternativamente si propongono sistemi a secco in carpenteria metallica o pannelli a base legno. I collegamenti alle pareti portanti potranno essere realizzati mediante cuciture a secco con barre filettate o, dove necessario, con spinotti annegati in malta di calce.



Rinforzo proposto per gli impalcati: GFRP, Acciaio, Legno

Analogamente agli impalcati le strutture verticali potranno essere consolidate mediante betoncino a base calce armato con rete in fibra di vetro (GFRP), soluzione più compatibile con la muratura storica e meno invasiva rispetto al betoncino cementizio. In alternativa, si prevede l'impiego di sistemi FRCM, basati su tessuti resistenti a trazione ancorati alla muratura tramite matrice inorganica, che non richiedono la necessità di fissaggi inghisati o passanti. Mentre, nel caso si possa realizzare un rinforzo



su entrambi i lati delle pareti, è possibile adottare sistemi CAM, realizzati a secco mediante un reticolo di nastri in acciaio ad alta resistenza che vanno a legare e confinare la muratura. In questo caso si va a creare un reticolo diffuso su tutta la parete.



Rinforzi proposti per le pareti: GFRP, FRCC, CAM

Parallelamente al rinforzo delle singole pareti è possibile migliorare la regolarità delle pareti in altezza, sfruttando la regolarità complessiva della pianta, in modo da ottenere una distribuzione più omogenea delle sollecitazioni all'interno della muratura. A tal fine, si propone l'allineamento delle aperture lungo le pareti interne mediante il tamponamento di porte, nicchie e passaggi impiantistici non necessari, aprendo eventualmente nuove aperture in linea a quelle già presenti dove necessario.



Apertura e tamponamenti pareti portanti in muratura

Infine, si prevede la realizzazione di una platea di fondazione in grado di trasferire efficacemente le azioni al suolo anche in caso di evento sismico.



10.4.3.2. Ipotesi strutture nuovi edifici

Per la costruzione dei nuovi edifici si preferisce l'impiego di strutture leggere e a basso impatto ambientale, con particolare attenzione all'uso di elementi prefabbricati e sistemi di montaggio a secco.



Tale approccio consente di accelerare la posa in opera riducendo gli errori esecutivi, limitare i carichi in fondazione, e garantire pertanto un risparmio in termini di tempi e materiali.

Si propone quindi l'adozione di impalcati in legno lamellare incrociato, eventualmente integrati con travi fuori spessore in legno lamellare o travi in spessore in acciaio, in modo da ottenere una struttura leggera, performante e facilmente assemblabile.



Per quanto riguarda le strutture verticali, è opportuno distinguere tra gli elementi rigidi sismo-resistenti e quelli secondari. I primi vengono preferibilmente collocati sul perimetro dell'edificio, in modo da migliorare il comportamento torsionale della struttura, mentre i secondi, possono essere posizionati all'interno, dove la loro maggiore snellezza consente una migliore flessibilità nella distribuzione degli spazi e riduce le interferenze con gli impianti. Per gli elementi secondari si propone l'utilizzo di pilastri in legno o in acciaio, scelti in funzione delle specifiche esigenze statiche e architettoniche.

Mentre per la realizzazione degli elementi sismo-resistenti si possono adottare generalmente sistemi "diffusi" o "concentrati". I sistemi diffusi consentono di distribuire le sollecitazioni su superfici più ampie e possono essere realizzati con pannelli in legno lamellare incrociato o mediante pannelli a telaio con isolamento interno. Questi ultimi contribuiscono non solo alla sostenibilità complessiva dell'intervento, ma anche al miglioramento delle prestazioni termiche dell'edificio. I sistemi concentrati, invece, si basano su controventi rigidi in calcestruzzo o acciaio, che concentrano l'azione sismica in punti specifici, offrendo maggiore libertà nella definizione architettonica delle facciate; pertanto, la scelta andrà eseguita anche in funzione delle esigenze architettoniche.

Nel caso specifico, considerate le caratteristiche del terreno, l'impiego di sistemi concentrati potrebbe risultare vantaggioso in quanto consente di ridurre il numero di pali di fondazione, posizionandoli esclusivamente in corrispondenza dei sistemi sismo-resistenti, laddove le sollecitazioni di compressione, e soprattutto di trazione tendono a concentrarsi.

10.5. Conclusioni

L'analisi delle suddette opzioni suggerisce l'adozione dell'ipotesi progettuale n.5 in ragione della maggiore rispondenza alle esigenze espresse dalla dirigenza scolastica, dall'elevato grado di polifunzionalità e sviluppo futuro, garantendone una funzionalità a prescindere dall'andamento della popolazione scolastica. La soluzione è inoltre di più rapida esecuzione, e permette un miglior utilizzo degli edifici scolastici, compresa la scuola di Provezze.



11. CONFRONTO ECONOMICO DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI

Si riporta a seguire una tabella riassuntiva degli importi dei lavori e delle somme a disposizione di ciascuna ipotesi progettuale sopra individuata, comprensivo di una stima della durata dei lavori.

		lavori e sicurezza	somme a disposizione	importo complessivo	durata lavori
1,206	SOLUZIONE 1	€ 5.042.954,46	€ 1.445.199,05	€ 6.488.153,51	24 mesi
	progetto PGS 2017 aggiornamento ISTAT	€ 6.081.803,08	€ 1.742.910,05	€ 7.824.713,13	
1,131	SOLUZIONE 2 - lotto A	€ 9.406.250,00	€ 2.241.977,01	€ 11.648.227,01	30 mesi
	progetto PGS 2021 aggiornamento ISTAT * viene preso in considerazione, all'interno di un progetto molto più ampio, il solo lotto relativo agli edifici scolastici	€ 10.638.468,75	€ 2.535.676,00	€ 13.174.144,75	
	SOLUZIONE 3	€ 7.300.000,00	€ 2.450.000,00	€ 9.750.000,00	24 mesi
	spostamento C.T. primaria e secondaria			€ 150.000,00	
	SOLUZIONE 4	€ 5.500.000,00	€ 1.900.000,00	€ 7.400.000,00	21 mesi
	spostamento C.T. primaria via Roma e secondaria Provezze			€ 150.000,00	
	SOLUZIONE 5	€ 5.100.000,00	€ 1.550.000,00	€ 6.650.000,00	21 mesi
	spostamento C.T. primaria Provezze e secondaria via Roma			€ 150.000,00	

Per quanto riguarda le ipotesi 1 e 2, sviluppate da PGS Partners, sono stati estrapolati gli importi dei quadri economici già agli atti del Comune e aggiornati secondo gli indici Istat.

Si precisa che **non** è stata applicata la *revisione prezzi* di cui agli ultimi decreti aiuti che, per progetti datati 2022 (quindi più recenti rispetto ai progetti agli atti del Comune) ha avuto incidenze in aumento nell'ordine del 30%.

Per quanto attiene alle ipotesi 3, 4 e 5 non essendo ancora stato sviluppato un progetto, è stata sviluppata una stima sommaria mediante l'adozione di prezzi parametrici.

Vista la tipologia di opera (riqualificazione di bene vincolato e nuova costruzione) si ritiene che il costo parametrico al mq possa oscillare tra 1.650,00 e 1.900,00 euro, con conseguente variazione del quadro economico di progetto.

Si ricorda fin d'ora, che oltre alle somme individuate nella tabella superiore, dovranno essere considerati i costi per il ricollocamento della centrale termica attuale, che serve gli edifici sportivi del comparto non oggetto di intervento, oltre alle opere da realizzarsi sul polo scolastico di Provezze.

Nelle somme a disposizione andranno inoltre individuati gli importi necessari alla gestione temporanea degli alunni durante il periodo di esecuzione dei lavori.



12. ITER DELLE SUCCESSIVE FASI PROGETTUALI

A seguito della presentazione del presente DOCFAP, scelta da parte dell'Amministrazione Comunale l'ipotesi più idonea alle proprie esigenze, potrà essere redatto il DIP (*Documento di indirizzo alla progettazione*) da parte del RUP, che fornirà al progettista incaricato del progetto di fattibilità tecnico economica gli indirizzi di sviluppo delle soluzioni progettuali individuate.

In sede di redazione del PFTE andranno reperiti dati di progetto ad oggi non disponibili relativi allo stato di consistenza strutturale dell'immobile storico, alla geologia, al funzionamento energetico dell'immobile (diagnosi energetica dello stato di fatto) e all'acustica (incarichi già affidati dalla Stazione Appaltante). Il PFTE svilupperà la documentazione necessaria alla presentazione di richiesta di prenotazione di finanziamento al GSE per la trasformazione di immobili esistenti in edifici nZEB - EEQZ. Tale aspetto richiederà una modifica al catasto per l'individuazione di un diverso subalterno per la palestra, attualmente accatastata insieme alla scuola.

Il progetto di fattibilità tecnico-economica sarà completo di tutti gli elaborati grafici e descrittivi utili all'ottenimento dei pareri necessari alla realizzazione dell'opera, con particolare riferimento all'Autorizzazione da parte della competente **Soprintendenza per i Beni Architettonici** per quanto attiene l'edificio storico, al **Parere Preventivo dei Vigili del Fuoco**.

Il progetto di fattibilità tecnico-economica, sviluppato secondo la metodologia BIM in ottemperanza all'obbligatorietà per gli appalti superiori a 2.000.000,00 € prevista dal Codice dei Contratti, conterrà una bozza di **Capitolato Informativo** utile alla Stazione Appaltante per la successiva fase di affidamento della progettazione esecutiva.

In determinate fasi di sviluppo del PFTE i progettisti saranno disponibili al confronto con la direzione scolastica al fine di verificare la rispondenza delle previsioni progettuali alle loro attese.

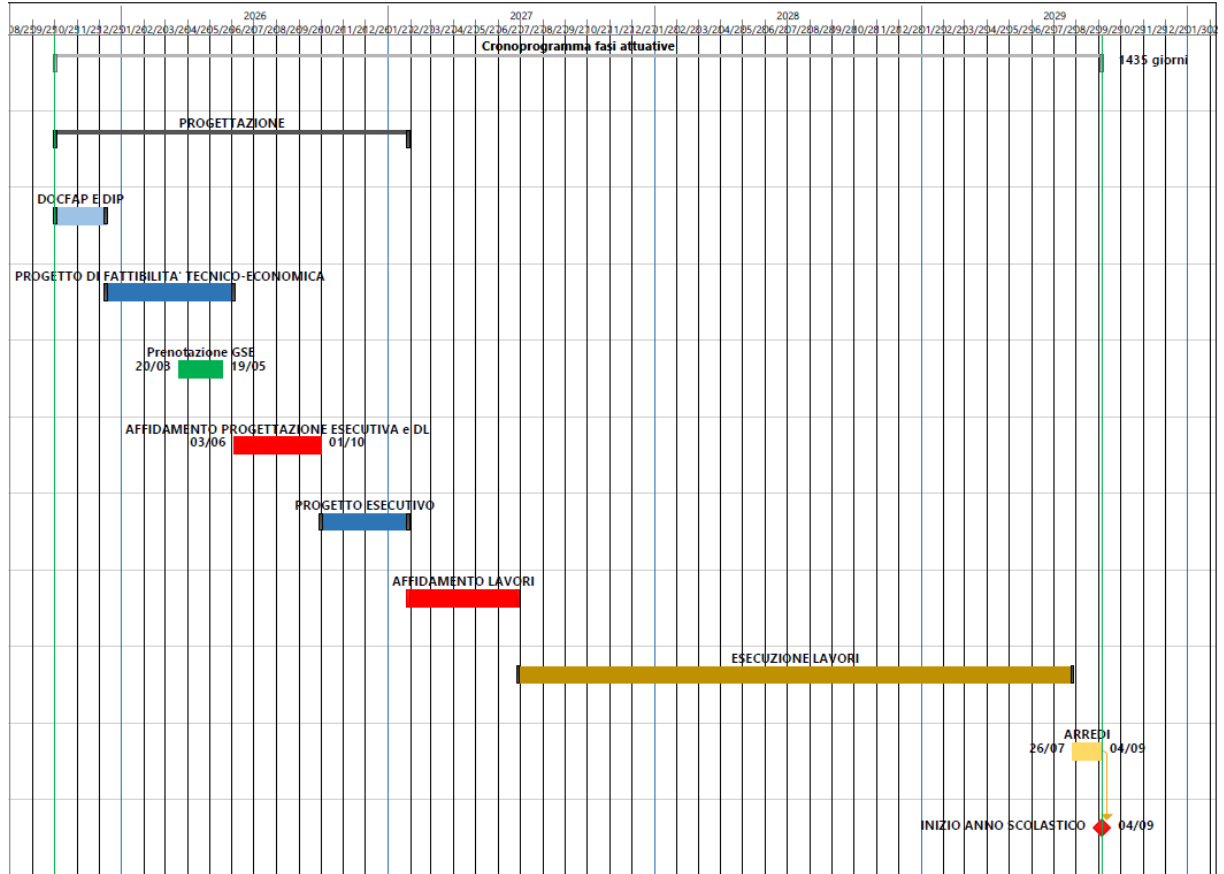
A seguito dell'approvazione del progetto di fattibilità tecnico-economica, dovranno essere affidati con apposita gara i servizi di progettazione esecutiva, Coordinamento della sicurezza e direzione lavori.

Al termine della fase di redazione e approvazione del progetto esecutivo, si potrà procedere con la gara d'appalto per l'affidamento dei lavori e alla successiva esecuzione delle opere.

Si evidenzia che durante l'esecuzione delle lavorazioni l'Amministrazione Comunale avrà la necessità di riorganizzare il servizio scolastico individuando aree e/o immobili da utilizzare in sostituzione degli spazi del plesso di via Roma.



13. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE



Il cronoprogramma ipotizzato per le fasi attuative dell'opera prevede un anno (2026) per la progettazione e due anni e mezzo per l'esecuzione delle opere, di modo da avere il nuovo plesso scolastico pronto per l'anno scolastico 2029/2030.

Si rimanda all'allegato Documento B – Cronoprogramma delle fasi attuative per un maggiore dettaglio di ogni singola fase.

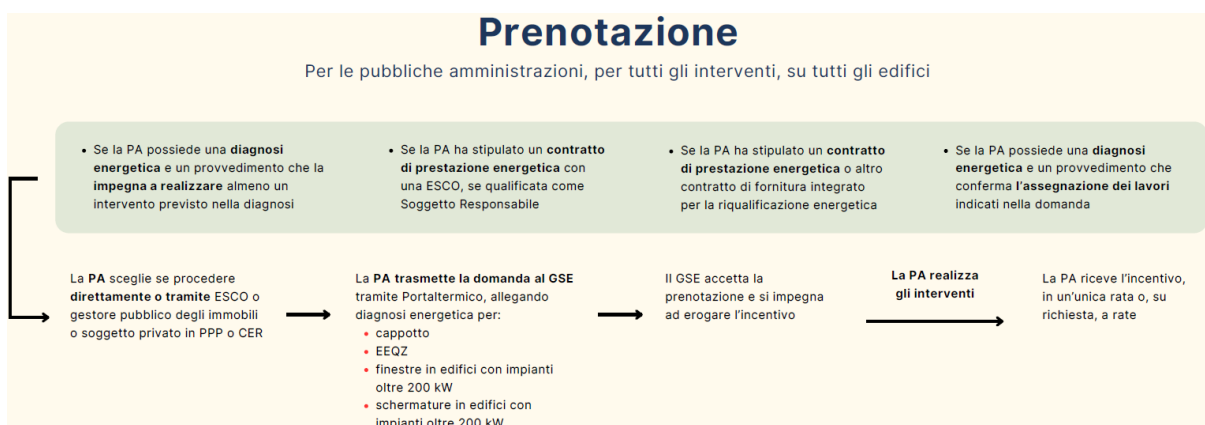


14. FINANZIAMENTI OTTENIBILI

Le ipotesi progettuali 3, 4 e 5 potranno accedere all'incentivo previsto dal GSE per la trasformazione di edifici esistenti in edifici nZEB (*nearly zero energy building*). Tale casistica ricomprende infatti interventi di demolizione e ricostruzione purché la volumetria complessiva non ecceda del 25% quella esistente.

[illegible]

L'iter procedurale per l'accesso a prenotazione è il seguente:



Durante l'iter di redazione della progettazione sarà possibile monitorare l'eventuale presenza di ulteriori bandi di finanziamento Europei, Statali o Regionali cui il progetto possa beneficiare.

15. MATRICE DI PERFORMANCE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

In allegato segue la “Matrice delle performance delle alternative progettuali”, costituita da due sezioni:

- La prima riporta la completezza delle proposte rispetto ai parametri previsti per il DOCFAP dal Codice dei Contratti;
- La seconda valuta ogni opzione progettuale rispetto alla sua risposta agli obiettivi della Stazione Appaltante.

Provaglio (BS), 19/11/2025
Il Direttore Tecnico
Luca Pietta Architetto



Lavori di demolizione e ricostruzione edificio scolastico esistente nel capoluogo, per messa a norma e riqualificazione.
DOCFAP

CRITERI DI VALUTAZIONE CONSIDERATI					
Art. 2 – All. I7 – D.Lgs. 36/2023					
ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE	Analisi sullo stato di fatto.	Analisi sul consumo di suolo.	Soluzioni Tecniche, Economiche, Finanziarie.	Principali incidenze sul contesto territoriale, ambientale, paesaggistico, culturale.	Interventi su opere esistenti, caratteristiche storiche, architettoniche, tecniche.
Opzione 0 <i>Non intervenire sul lotto</i>	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☐ Applicabile ☒ Non applicabile	☐ Applicabile ☒ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile
	Edifici non adeguati sismicamente, in cattivo stato di conservazione, con costi di manutenzione elevati ed energeticamente poco efficienti. Zona parzialmente soggetta ad alluvioni rare. Spazi sottodimensionati rispetto allo standard normativo.			Utilizzo non ottimale degli spazi scolastici a disposizione del comune. In caso di evento sismico è probabile un danneggiamento sostanziale degli immobili in oggetto.	Necessari costanti interventi di manutenzione.
Opzione 1 <i>Fattibilità 1 PGS Partners</i>	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile
	Edifici non adeguati sismicamente, in cattivo stato di conservazione, con costi di manutenzione elevati ed energeticamente poco efficienti. Zona parzialmente soggetta ad alluvioni rare. Spazi sproporzionati rispetto all'attuale andamento demografico.	L'intervento non prevede ulteriore consumo di suolo.	<u>Soluzioni tecniche:</u> - Miglioramento sismico ed efficientamento energetico Corpo A; - Adeguamento sismico ed efficientamento energetico Corpo C; - Demolizione e ricostruzione Corpo B, con struttura a telaio in c.a. - Demolizione della palestra con ricostruzione di un centro polifunzionale. <u>Stima parametrica importo lavori:</u> 6'080'000,00 € <u>Stima durata lavori:</u> 24 Mesi	Realizzazione nuovo centro polivalente, con locali dedicati a mensa al posto della palestra. Il plesso pertanto sarebbe privo di spazi adeguati all'attività fisica. Il mantenimento del corpo C non consentirebbe di sviluppare alternative didattiche (aule di dimensioni ridotte rispetto agli standard del DM '75).	Intervento di miglioramento sismico ed efficientamento energetico sul Corpo A, soggetto a Vincolo da parte della Soprintendenza. Intervento di adeguamento sismico ed efficientamento energetico sul Corpo C.



Lavori di demolizione e ricostruzione edificio scolastico esistente nel capoluogo, per messa a norma e riqualificazione.
DOCFAP

CRITERI DI VALUTAZIONE CONSIDERATI					
Art. 2 – All. I7 – D.Lgs. 36/2023					
ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE	Analisi sullo stato di fatto.	Analisi sul consumo di suolo.	Soluzioni Tecniche, Economiche, Finanziarie.	Principali incidenze sul contesto territoriale, ambientale, paesaggistico, culturale.	Interventi su opere esistenti, caratteristiche storiche, architettoniche, tecniche.
Opzione 2 <i>Fattibilità 2 PGS</i>	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☐ Applicabile ☒ Non applicabile
	Edifici non adeguati sismicamente, in cattivo stato di conservazione, con costi di manutenzione elevati ed energeticamente poco efficienti. Zona parzialmente soggetta ad alluvioni rare. Spazi sproporzionati rispetto all'attuale andamento demografico.	Intervento che prevede la costruzione di nuovi edifici in un'area attualmente dedicata a piazze, aree verdi, servizi per lo sport e parcheggi, all'interno del tessuto urbano consolidato. All'interno della superficie di progetto passa il reticolo idrico minore facente parte del corridoio ecologico locale. L'area oggetto di intervento ricade nella classe di sensibilità paesaggistica media. L'attuale edificio scolastico e la palestra resterebbero privati della loro destinazione.	<u>Soluzioni tecniche:</u> - Nuovo edificio scolastico a due piani comprendente la scuola primaria e secondaria. - Nuovo edificio palestra <u>Stima parametrica importo lavori:</u> 10'640'000,00 €* *Solo edificio scolastico <u>Stima durata lavori:</u> 30 Mesi	Realizzazione di 15 aule didattiche per la scuola primaria. Realizzazione di 12 aule didattiche per la Scuola Secondaria di Primo Grado. Realizzazione spazi per laboratori e mensa didattica. Realizzazione nuova palestra. Realizzazione nuova biblioteca comunale. Non vengono previste funzioni per gli attuali edifici scolastici e palestra.	
Opzione 3 <i>Proposta 1 PB20</i>	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile
	Edifici non adeguati sismicamente, in cattivo stato di conservazione, con costi di manutenzione elevati ed energeticamente poco efficienti. Zona parzialmente soggetta ad alluvioni rare. Spazi sproporzionati rispetto all'attuale andamento demografico.	L'intervento non prevede ulteriore consumo di suolo.	<u>Soluzioni tecniche:</u> - Miglioramento sismico ed efficientamento energetico Corpo A; - Demolizione e ricostruzione Corpo B e corpo C, su tre piani con struttura mista legno – calcestruzzo. <u>Stima parametrica importo lavori:</u> 7'300'000,00 € <u>Stima durata lavori:</u> 24 Mesi	Realizzazione 10 aule (2 sezioni) didattiche per la Scuola Primaria Realizzazione 6 aule didattiche (2 sezioni) per la Scuola Secondaria di I Grado Realizzazione spazi per laboratori e mensa didattica. Viene mantenuta l'attuale palestra oggetto di intervento recente di riqualificazione.	Intervento di miglioramento sismico ed efficientamento energetico sul Corpo A, soggetto a Vincolo da parte della Soprintendenza.



Lavori di demolizione e ricostruzione edificio scolastico esistente nel capoluogo, per messa a norma e riqualificazione.
DOCFAP

CRITERI DI VALUTAZIONE CONSIDERATI					
Art. 2 – All. I7 – D.Lgs. 36/2023					
ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE	Analisi sullo stato di fatto.	Analisi sul consumo di suolo.	Soluzioni Tecniche, Economiche, Finanziarie.	Principali incidenze sul contesto territoriale, ambientale, paesaggistico, culturale.	Interventi su opere esistenti, caratteristiche storiche, architettoniche, tecniche.
Opzione 4 <i>Proposta 2 PB20</i>	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile
	Edifici non adeguati sismicamente, in cattivo stato di conservazione, con costi di manutenzione elevati ed energeticamente poco efficienti. Zona parzialmente soggetta ad alluvioni rare. Spazi sproporzionati rispetto all'attuale andamento demografico.	L'intervento non prevede ulteriore consumo di suolo.	<u>Soluzioni tecniche:</u> - Miglioramento sismico ed efficientamento energetico Corpo A; - Demolizione e ricostruzione Corpo B e corpo C, edificio su due piani con struttura mista legno – calcestruzzo. - Riorganizzazione Plesso scolastico via Martiri della Libertà a Provezze. <u>Stima parametrica importo lavori:</u> 5'500'000,00 € <u>Stima durata lavori:</u> 21 Mesi	Realizzazione 10 aule (2 sezioni) didattiche per la Scuola Primaria. Realizzazione spazi per laboratori e mensa didattica. Organizzazione nuova biblioteca comunale all'interno del Corpo A. Realizzazione di 5 aule (una sezione) all'interno del corpo A, riconvertibili ad altre funzioni pubbliche. Trasferimento scuola secondaria nel plesso scolastico di Provezze, mantenendo attiva la funzione pubblica nella frazione e potenziando l'utilizzo dell'immobile scolastico.	Intervento di miglioramento sismico ed efficientamento energetico sul Corpo A, soggetto a Vincolo da parte della Soprintendenza. La conformazione funzionale del progetto consentirebbe, a seconda dell'andamento demografico, di utilizzare l'edificio storico in modo autonomo, valorizzandolo ulteriormente.
Opzione 5 <i>Proposta 3 PB20</i>	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile	☒ Applicabile ☐ Non applicabile
	Edifici non adeguati sismicamente, in cattivo stato di conservazione, con costi di manutenzione elevati ed energeticamente poco efficienti. Zona parzialmente soggetta ad alluvioni rare. Spazi sproporzionati rispetto all'attuale andamento demografico.	L'intervento non prevede ulteriore consumo di suolo.	<u>Soluzioni tecniche:</u> - Miglioramento sismico ed efficientamento energetico Corpo A; - Demolizione e ricostruzione Corpo B e corpo C, edificio su due piani con struttura mista legno – calcestruzzo. - Riorganizzazione Plesso scolastico via Martiri della Libertà a Provezze. <u>Stima parametrica importo lavori:</u> 5'100'000,00 € <u>Stima durata lavori:</u> 21 Mesi	Realizzazione 6 aule (2 sezioni) didattiche per la Scuola Secondaria di primo grado. Realizzazione spazi per laboratori e mensa didattica. Realizzazione di 3 aule (una sezione) all'interno del corpo A, riconvertibili ad altre funzioni pubbliche. Trasferimento scuola primaria nel plesso scolastico di Provezze, mantenendo attiva la funzione pubblica nella frazione e potenziando l'utilizzo dell'immobile scolastico.	Intervento di miglioramento sismico ed efficientamento energetico sul Corpo A, soggetto a Vincolo da parte della Soprintendenza. La conformazione funzionale del progetto consentirebbe, a seconda dell'andamento demografico, di utilizzare parzialmente l'edificio storico in modo autonomo, valorizzandolo ulteriormente.



Lavori di demolizione e ricostruzione edificio scolastico esistente nel capoluogo, per messa a norma e riqualificazione.
DOCFAP

RISPETTO OBIETTIVI QUADRO ESIGENZIALE COMMITTENZA

Art. 1 – All. 17 – D.Lgs. 36/2023

ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE	Obiettivo 1: <i>Dotazione di spazi scolastici in grado di rispondere all'andamento demografico della popolazione, e di garantire una polifunzionalità, del lotto.</i>		Obiettivo 2: <i>Edifici sicuri dal punto di vista statico e sismico, energeticamente sostenibili, con costi di intervento e manutenzione contenuti.</i>		Obiettivo 3: <i>Valorizzare il contesto urbano in cui l'opera si inserisce e rafforzamento del rapporto tra le due frazioni del comune, evitando la centralizzazione dei servizi pubblici, in una di esse.</i>	
Opzione 0 <i>Non intervenire sul lotto</i>	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	1	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	0	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	1
	Gli spazi allo stato attuale sono teoricamente in grado di rispondere all'andamento demografico della popolazione, ma non sono in grado di garantire una polifunzionalità del lotto, e in generale la qualità funzionale degli ambienti risulta comunque molto bassa.		Gli edifici non sono adeguati alle Norme Tecniche sulle Costruzioni vigenti, e risultano estremamente vulnerabili in caso di evento sismico. Inoltre, necessitano di una continua ed onerosa manutenzione. In particolare sono presenti diffusi fenomeni infiltrativi dalle coperture, che rendono già oggi inagibili alcuni locali.		Al momento nel polo scolastico a Provaglio sono presenti sia la scuola primaria che secondaria di primo grado. Mentre il polo di Provezze, la cui struttura è più recente e performante, risulta utilizzata solo parzialmente.	
Opzione 1 <i>Fattibilità 1 PGS</i>	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	1	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	2	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	1
	Vengono mantenuti gli spazi scolastici e viene introdotto un centro polivalente che aumenta la polifunzionalità del lotto, ma viene perso lo spazio dedicato alla palestra scolastica. Gli spazi didattici per larga parte mantengono i limiti dimensionali attuali.		Gli edifici risultano adeguati da un punto di vista normativo, ma il costo dell'intervento e della manutenzione risultano molto elevati per l'adeguamento del Corpo C.		Viene valorizzato il polo scolastico di Provaglio, ma non l'immobile di Provezze; inoltre si perde la funzione di palestra scolastica.	
Opzione 2 <i>Fattibilità 2 PGS</i>	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	3	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	2	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	0
	Il nuovo campus è in grado di garantire una grande qualità e quantità di spazi rispetto a quelli presenti, ciononostante potrebbe risultare sovradimensionato rispetto all'esistente. Inoltre, gli edifici presenti nel polo di via Roma risultano svuotati delle loro funzioni, a meno di demolirli o di effettuare interventi di ristrutturazione e riconversione.		Sebbene i nuovi edifici possano essere costruiti rispettando tutti i requisiti strutturali ed energetici previsti dalle attuali norme vigenti, il costo sarebbe il più elevato tra le alternative considerate, senza considerare eventuali costi per la variazione di destinazione d'uso o demolizione degli edifici lotto di via Roma, che rimangono inutilizzati.		Si va a centralizzare la fornitura di servizi sul comune di Provaglio, andando a svuotare il polo di via Roma delle sue funzioni e senza l'utilizzo del polo di Provezze. Un'ampia porzione di territorio comunale, ad oggi destinata a servizi sportivi e verde, viene consumata dalle nuove costruzioni.	



Lavori di demolizione e ricostruzione edificio scolastico esistente nel capoluogo, per messa a norma e riqualificazione.

DOCFAP

ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE	Obiettivo 1: <i>Dotazione di spazi scolastici in grado di rispondere all'andamento demografico della popolazione, e di garantire una polifunzionalità, del lotto.</i>		Obiettivo 2: <i>Edifici sicuri dal punto di vista statico e sismico, energeticamente sostenibili, con costi di intervento e manutenzione contenuti.</i>		Obiettivo 3: <i>Valorizzare il contesto urbano in cui l'opera si inserisce e rafforzamento del rapporto tra le due frazioni del comune, evitando la centralizzazione dei servizi pubblici, in una di esse.</i>	
Opzione 3 <i>Proposta 1 PB20</i>	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	3	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	3	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	1
	Il dimensionamento degli spazi di nuova costruzione, basato sul DM 18/12/1975, consentirà di ottenere ambienti ampi, adattabili a diverse esigenze didattiche, e polifunzionali. La gestione degli ingressi e dei percorsi esterni consentirà di sfruttare le sale di maggiore ampiezza (laboratori e sala mensa) anche in orario extra-scolastico.		Intervento di miglioramento sismico sull'immobile storico. L'edificio nuovo sarà realizzato rispettando tutti i requisiti strutturali ed energetici previsti dalle attuali normative. Il plesso scolastico complessivamente sarà trasformato in immobile nZeb, potendo beneficiare del contributo in Conto Termico da parte del GSE.		Viene valorizzato il polo scolastico di Provaglio, ma non l'immobile di Provezze.	
Opzione 4 <i>Proposta 2 PB20</i>	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	3	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	3	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	3
	Il dimensionamento degli spazi di nuova costruzione, basato sul DM 18/12/1975, consentirà di ottenere ambienti ampi, adattabili a diverse esigenze didattiche, e polifunzionali. La gestione degli ingressi e dei percorsi esterni consentirà di sfruttare le sale di maggiore ampiezza (laboratori e sala mensa) anche in orario extra-scolastico. La soluzione garantisce flessibilità in risposta al fluttuare delle nascite e del numero di iscritti.		Intervento di miglioramento sismico sull'immobile storico. L'edificio nuovo sarà realizzato rispettando tutti i requisiti strutturali ed energetici previsti dalle attuali normative. Il plesso scolastico complessivamente sarà trasformato in immobile nZeb, potendo beneficiare del contributo in Conto Termico da parte del GSE.		Viene ripensato il servizio scolastico sull'intero territorio comunale, integrando le funzioni sui due plessi (Provaglio e Provezze), garantendo il mantenimento della funzione scolastica in entrambe le frazioni, massimizzando l'utilizzo degli spazi a disposizione. In caso di andamento demografico sfavorevole, l'edificio storico potrà essere utilizzato per altre funzioni pubbliche senza necessità di interventi.	
Opzione 5 <i>Proposta 3 PB20</i>	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	3	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	3	Soddisfazione criterio: (0,1,2,3)	3
	Il dimensionamento degli spazi di nuova costruzione, basato sul DM 18/12/1975, consentirà di ottenere ambienti ampi, adattabili a diverse esigenze didattiche, e polifunzionali. La gestione degli ingressi e dei percorsi esterni consentirà di sfruttare le sale di maggiore ampiezza (laboratori e sala mensa) anche in orario extra-scolastico. La soluzione garantisce flessibilità in risposta al fluttuare delle nascite e del numero di iscritti.		Intervento di miglioramento sismico sull'immobile storico. L'edificio nuovo sarà realizzato rispettando tutti i requisiti strutturali ed energetici previsti dalle attuali normative. Il plesso scolastico complessivamente sarà trasformato in immobile nZeb, potendo beneficiare del contributo in Conto Termico da parte del GSE.		Viene ripensato il servizio scolastico sull'intero territorio comunale, integrando le funzioni sui due plessi (Provaglio e Provezze), garantendo il mantenimento della funzione scolastica in entrambe le frazioni, massimizzando l'utilizzo degli spazi a disposizione. In caso di andamento demografico sfavorevole, l'edificio storico potrà essere utilizzato per altre funzioni pubbliche senza necessità di interventi.	



Lavori di demolizione e ricostruzione edificio scolastico esistente nel capoluogo, per messa a norma e riqualificazione.
DOCFAP

SINTESI PUNTEGGIO OTTENUTO		
Opzione 0	Nessun intervento	2
Opzione 1	Demolizione parziale e riqualificazione polo via Roma	4
Opzione 2	Nuovo Polo scolastico sul sedime del campo sportivo	5
Opzione 3	Demolizione e ricostruzione blocchi B e C e nuovo ampliamento	7
Opzione 4	Demolizione e ricostruzione blocchi B e C e nuovo ampliamento in via Roma, con contestuale recupero funzionale del plesso di Provezze	9
Opzione 5	Demolizione e ricostruzione blocchi B e C e nuovo ampliamento in via Roma, con contestuale recupero funzionale del plesso di Provezze	9

Provaglio (BS), 19/11/2025

Il Direttore Tecnico

Luca Pietta Architetto