



PROGETTO/Project

Lavori di adeguamento antisismico della scuola materna di
Botticino Mattina - Caduti delle Cave

Cat. Progetto Esecutivo

Ref. Arch. Adele Pellegrino

CIG 82337544BF

CUP G23H19000590005

PROGETTISTI/Designers

CAPOGRUPPO RTP



ProgettoB20 srl - Società di Ingegneria
Cap. Soc. € 30.000,00 i.v. - C.F. e P.IVA 04068290982
www.progettob20.it
Direttore Tecnico: Ing. Pietro Brianza

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



GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTAZIONE GENERALE, CSP
INTEGRAZIONE PREST. SPECIALISTICHE
Pietro Brianza Ingegnere

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
Marco Bigni Ingegnere

PROGETTAZIONE STRUTTURALE
Giovanna Riina Ingegnere

COLLABORATORI:
Michele Rossini Dott., Federica Garattini Grafico

MANDANTE RTP

COMPONENTE GEOLOGICA

Daniela Chiarini geologo
25128 BRESCIA - via G. Randaccio, 21

ELABORATO/Document

Relazione tecnico-illustrativa

		ORDER	CATEGORY	SECTION	NUMBER	
Scale -		W20-174	P.E.	GEN	A	
Rev.	N	SUBJECT		DATE	D	C
	00	Emissione ai fini della verifica		10/06/2022	G.R.	P.B.
	01	Emissione post verbale di contraddittorio		11/07/2022	G.R.	P.B.
File	Rif: 02 Doc A - Relazione tecnica ed illustrativa					



SOMMARIO

1. PREMESSA	2
1.1. Normativa tecnico-edilizia	2
1.2. Normativa strutturale	2
1.3. Normativa scolastica	4
1.4. Normativa sulla prevenzione incendi.....	4
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	5
3. INQUADRAMENTO URBANISTICO	7
3.1. PGT – DP EP 02 - Aree di trasformazione e criticità ambientali	7
3.2. PGT – PR 09 - Vincoli e criticità ambientali.	8
3.3. PGT – PR 12 - Classificazione degli edifici storici per categorie di intervento e componenti del paesaggio.....	8
3.4. PGT – PR_19_PP_CLASSI_SENSIBILITÀ_PAESISTICA	9
3.5. PGT – DP QP 08 - Vincoli paesistici.	9
3.6. PGT – SCENARI DI PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE I° LIVELLO	10
3.7. PGT – SCENARI DI PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE II° LIVELLO	10
3.8. PGT – CARTA DI SINTESI DEL SISTEMA GEOLOGICO COMUNALE.....	11
3.9. PGT – DP QP 04 - PIANO DI EMERGENZA - AREE DI EMERGENZA	11
3.10. PGT – PS 02 - INDIVIDUAZIONE DEI SERVIZI PUBBLICI.	13
4. STATO DI FATTO	14
4.1. Premessa sullo Stato di Fatto	14
4.2. Stato di fatto generale	14
5. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO	18
6. PROPOSTA DI INTERVENTO – INTERVENTI STRUTTURALI	18
6.1. Adeguamento sismico	18
6.2. Interventi accessori.....	19
7. CRITERI AMBIENTALI MINIMI	19
7.1. Specifiche tecniche per gruppi di edifici (2.2 D.M.)	19
7.3. Specifiche tecniche dei componenti edilizi	20
7.4. Specifiche tecniche del cantiere	22
8. MISURE DI SICUREZZA CORRELATE ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI	23
8.1. Rischi cancerogeni	23
8.2. Amianto	23



1. PREMESSA

Il progetto riguarda gli interventi necessari all'“Adeguamento antisismico della scuola materna di Botticino Mattina – Caduti delle Cave”.

Il presente documento costituisce la Relazione Tecnica per esecuzione delle opere di natura strutturale sull'edificio di proprietà della Stazione Appaltante, finalizzate all'adeguamento sismico della scuola materna di Botticino Mattina.

Il presente progetto di esecutivo viene redatto dalla Scrivente Società di Ingegneria ProgettoB20 srl in forza del contratto stipulato in data 08/10/2020, successivamente ad aggiudicazione dei servizi, comunicata con prot. 6546 in data 05/05/2020.

1.1. Normativa tecnico-edilizia

- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380: “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”;
- Legge Regionale n. 12 del 11/03/2005 per il Governo del territorio;
- 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 Governo del Territorio” del Comune di Botticino;
- “Regolamento locale di Igiene” ex art. 53 della L.R. 26 ottobre 1981, n. 64;
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante “codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”
- 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”.

1.2. 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.

1.3. Normativa scolastica

- Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica";
- Decreto Ministeriale 29 settembre 1998 n. 382 "Regolamento recante norme e per l'individuazione delle particolari esigenze negli istituti di istruzione ed educazione di ogni ordine e grado".

1.4. 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".

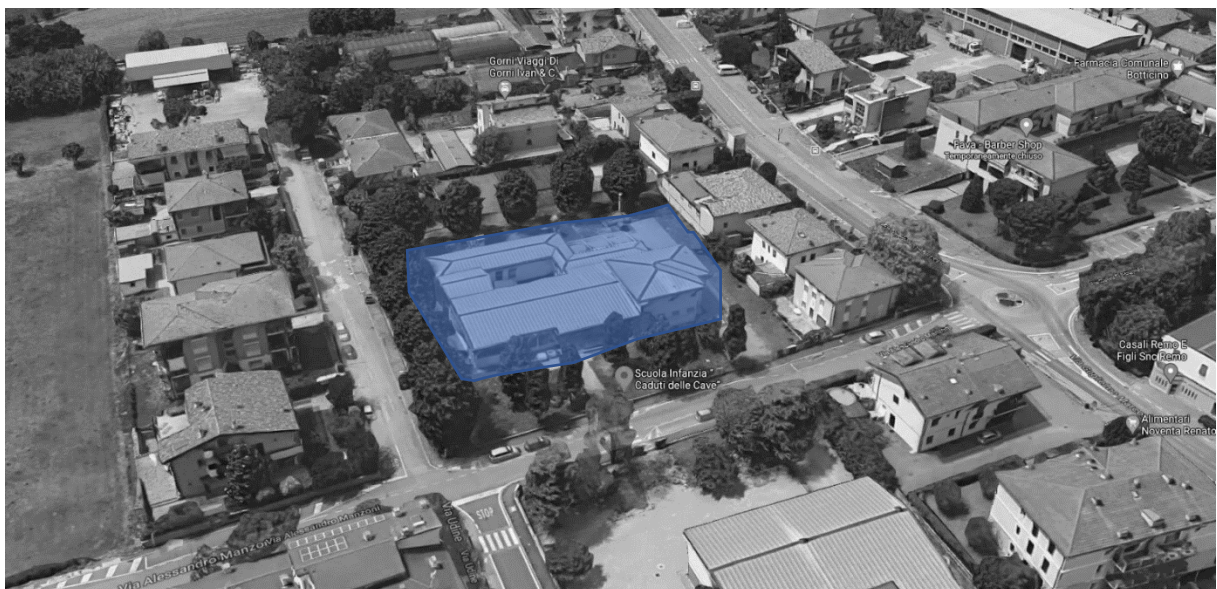


2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il complesso scolastico si colloca nel tessuto urbanizzato del comune di Botticino (Bs), specificamente nella frazione Botticino Mattina.



Il contesto in cui è inserita la scuola è associabile alle espansioni edilizie e residenziali della seconda metà del '900; è diffusa la presenza di edifici residenziali con relative aree di pertinenza cintate. Il tracciato viario si presenta regolare. La scuola si inserisce all'interno di un isolato tra le vie Marconi, Manzoni, Udine.





Il complesso scolastico si affaccia verso Nord su via Manzoni, dalla quale vi è anche l'accesso principale, a Est su via Udine ed a Ovest su via Marconi (la via principale).

Si accede al lotto scolastico da Via Manzoni, a sua volta raggiungibile dalla viabilità principale costituita da via Marconi. La scuola ha un accesso carraio ed uno pedonale, entrambi su via Manzoni. Sulla stessa via vi sono alcuni parcheggi che agevolano la fase di ingresso alla scuola ed il recupero dei bambini.

Attualmente vi è anche una zona parcheggio sita in via S. D'Acquisto, poco oltre l'incrocio a rotatoria sito tra via Manzoni e via Marconi.

Dall'area in cui è ubicata la scuola non si raggiunge direttamente il centro di Botticino, trattandosi della frazione Botticino Mattina.



— via S. D'Acquisto — Via Marconi — Via Manzoni — Via Udine

Il complesso scolastico è raggiungibile dalla viabilità principale locale, quali le tangenziali e le strade provinciali e/o statali di collegamento della città di Brescia al Lago di Garda.

Le tangenziali a sua volta sono direttamente collegate alla viabilità autostradale A4.

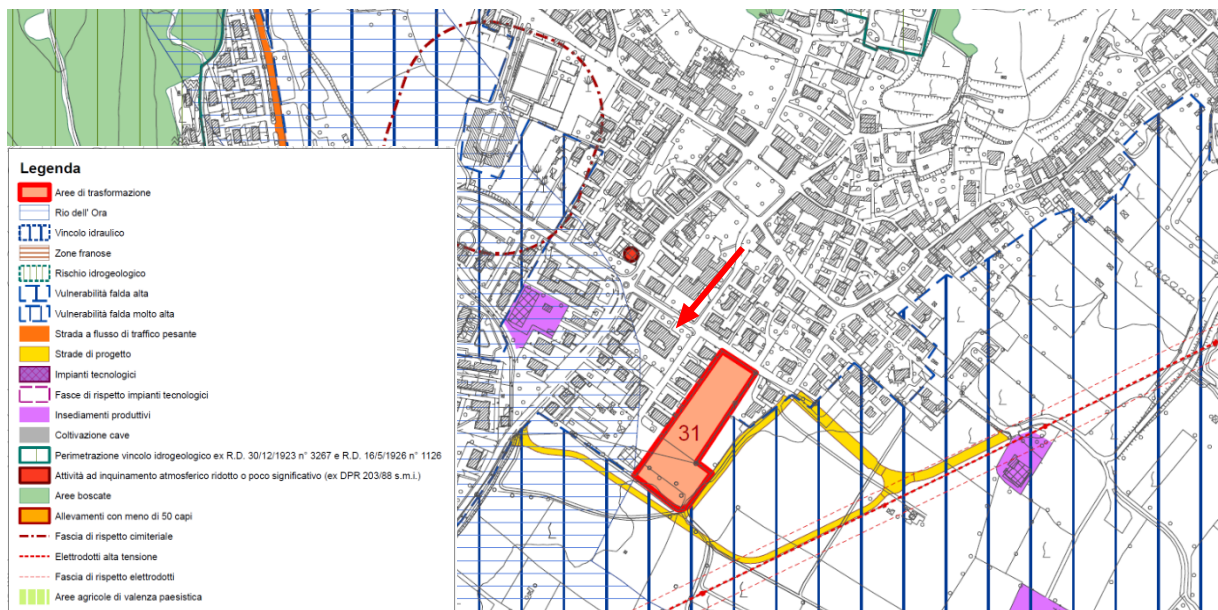


Il complesso scolastico in oggetto è costituito da un corpo principale, su un unico piano fuori terra, con un interrato che occupa buona parte dell'area di sedime. Una piccola sopraelevazione occupa invece la zona nord-est e costituisce l'appartamento del custode. Tale unità è accessibile direttamente dall'area esterna della scuola attraverso una scala interna.

3. INQUADRAMENTO URBANISTICO

A seguito della consultazione dei documenti e degli allegati contenuti nel Piano di Governo del Territorio del Comune di Botticino (Bs), si allegano alcuni estratti relativi alle verifiche effettuate relativamente alla rispondenza delle norme ed al rispetto dei vincoli sul territorio comunale dal progetto proposto.

3.1. PGT – DP EP 02 - Aree di trasformazione e criticità ambientali

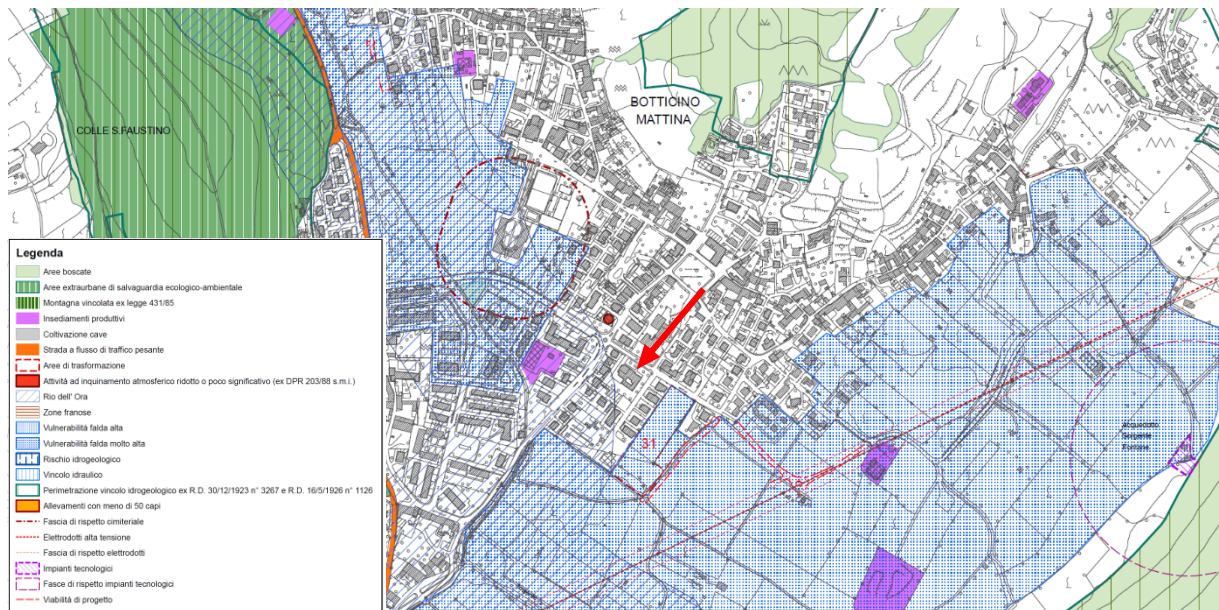


Il documento di piano non indica criticità ambientali per il sito della scuola oggetto di intervento.



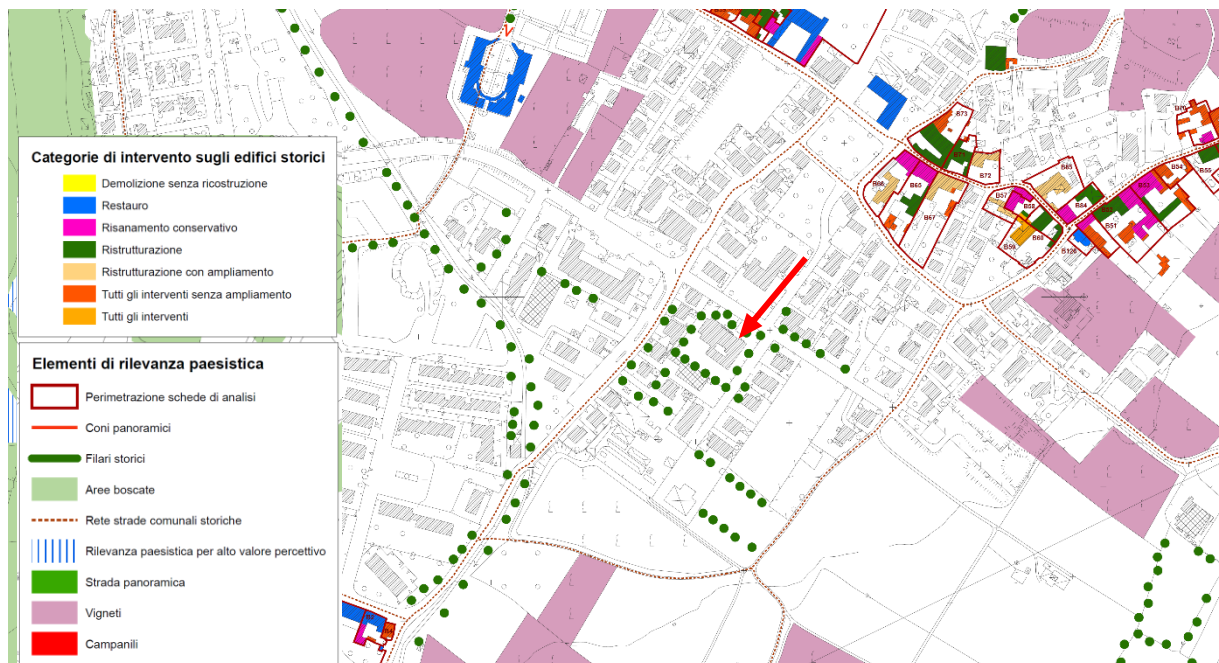
Adeguamento antisismico della scuola materna di Botticino Mattina – Caduti delle Cave
Progetto Esecutivo

3.2. PGT – PR 09 - Vincoli e criticità ambientali.



Il documento non indica criticità ambientali per il sito della scuola oggetto di intervento.

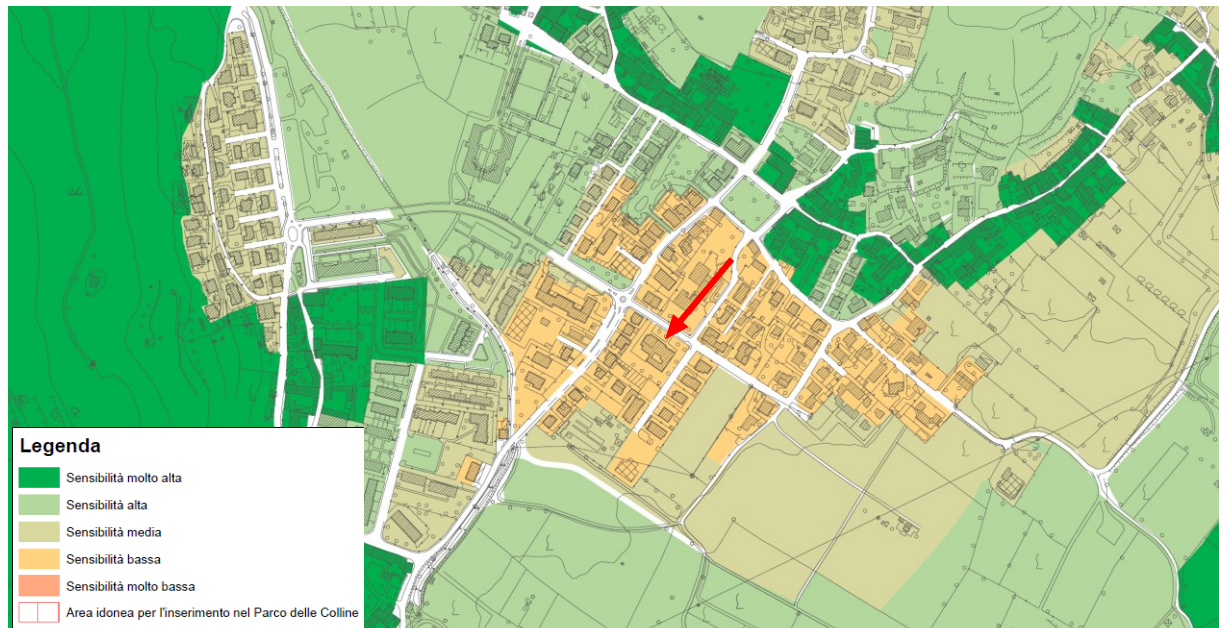
3.3. PGT – PR 12 - Classificazione degli edifici storici per categorie di intervento e componenti del paesaggio



Il documento non classifica la scuola come edificio storico con obbligo di tipologia di intervento.

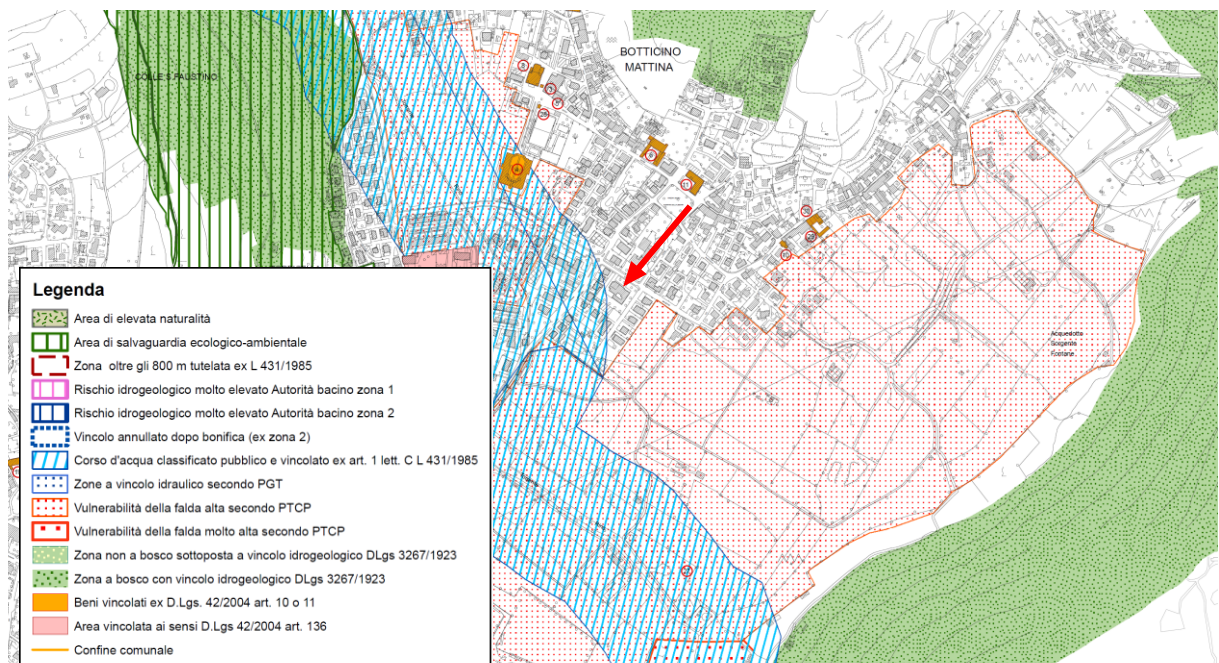


3.4. PGT – PR_19_PP_CLASSI_SENSIBILITÀ_PAESISTICA



Il documento indica una sensibilità bassa per l'area di sedile su cui sorge il manufatto oggetto di progetto.

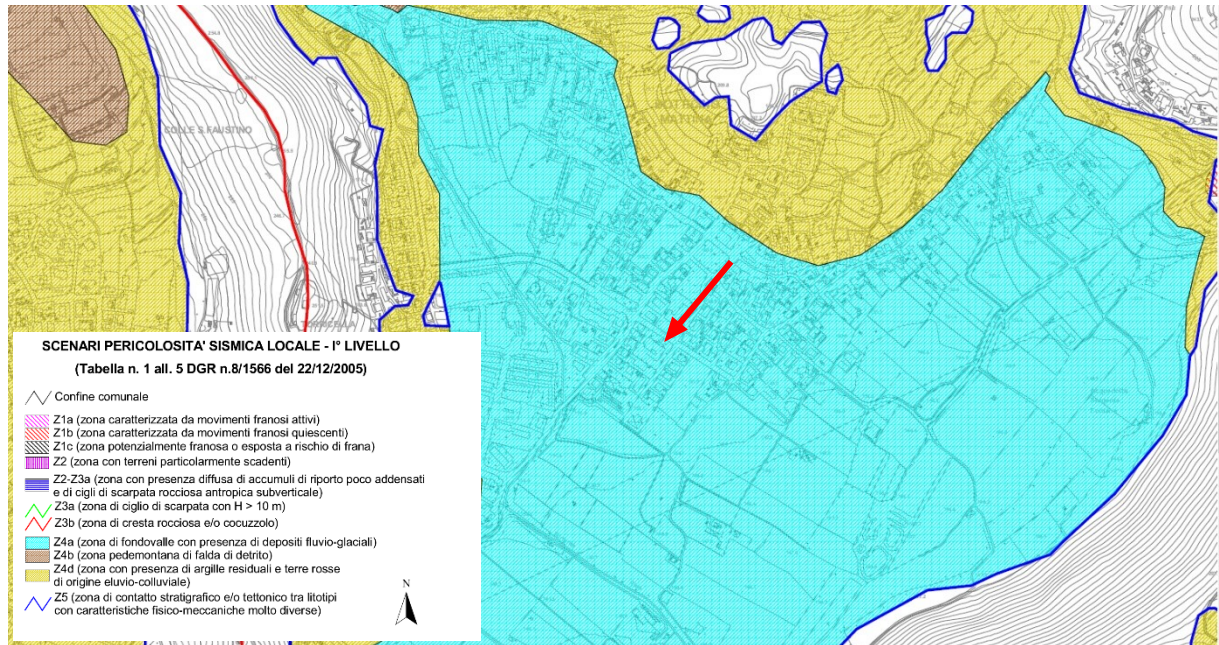
3.5. PGT – DP QP 08 - Vincoli paesistici.



Il documento non rileva vincoli paesistici per il sito su cui sorge il manufatto oggetto di progetto.

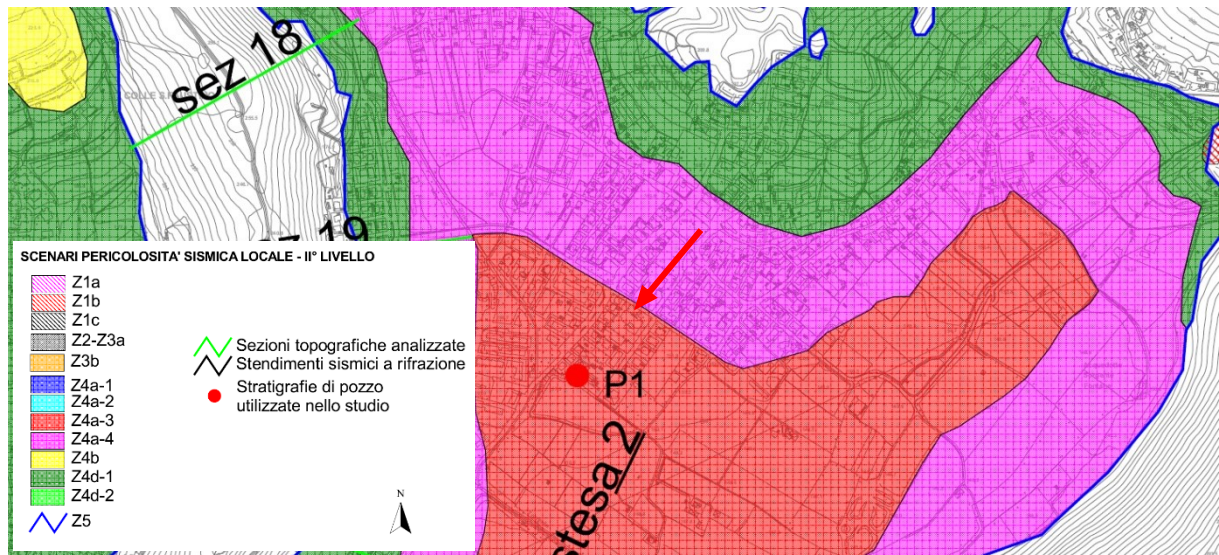


3.6. PGT – SCENARI DI PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE I° LIVELLO



Il documento indica l'area di sedime della scuola oggetto di intervento come AREA Z4a (zona di fondovalle con presenza di depositi fluvio-glaciali)

3.7. PGT – SCENARI DI PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE II° LIVELLO



Il documento indica l'area di sedime della scuola oggetto di intervento come AREA Z4a-3.

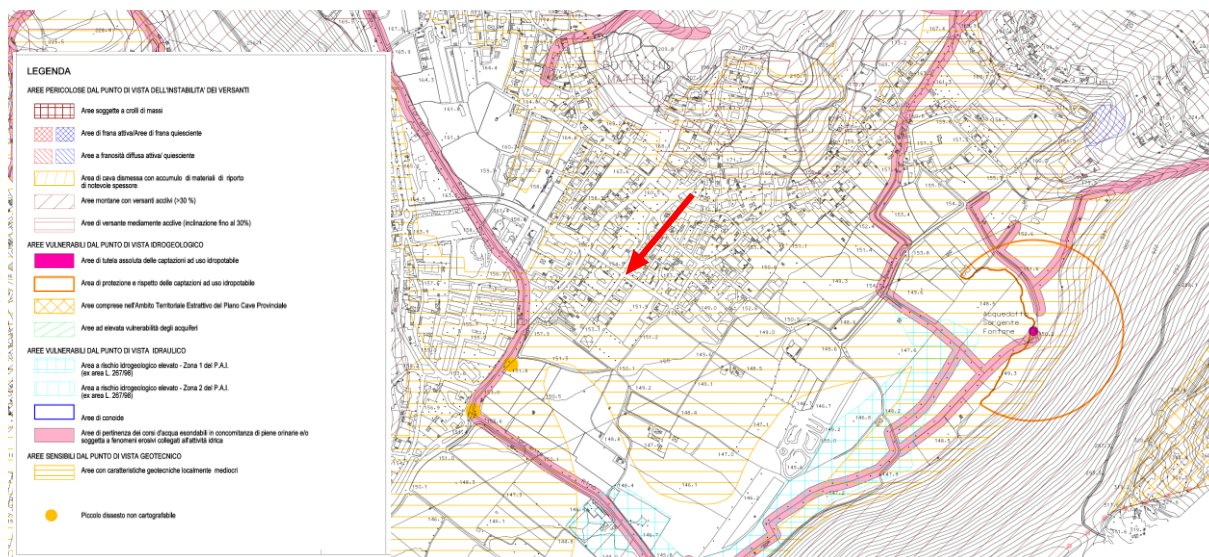
Secondo le NTA è previsto quanto segue:



Adeguamento antisismico della scuola materna di Botticino Mattina – Caduti delle Cave
Progetto Esecutivo

Lo scenario Z4a-3 è definito tramite analisi di II livello e comprende aree in cui si dovranno prevedere analisi sismiche di III° livello o adottare lo spettro elastico di categoria di suolo C (DM 2005) previsto per la zona sismica 2. Inoltre è consigliabile evitare la realizzazione di strutture con periodo proprio di vibrazione compreso tra 0.3-0.5 s. Queste prescrizioni sono valide sia per opere ordinarie sia per opere di tipo strategico e rilevante, restando comunque valida l'applicazione di azioni sismiche progettuali riferite a tempi di ritorno diversi per le due classi di opera (DM 2005).

3.8. PGT – CARTA DI SINTESI DEL SISTEMA GEOLOGICO COMUNALE



La carta di sintesi indica che l'area oggetto di intervento è area con caratteristiche geotecniche mediocri. Nelle successive fasi saranno da valutare mediante analisi più approfondite le caratteristiche della componente geologica.

3.9. PGT – DP QP 04 - PIANO DI EMERGENZA - AREE DI EMERGENZA

La documentazione messa a disposizione dalla Stazione Appaltante, in particolare l'Analisi di Vulnerabilità sismica posta a base della presente progettazione a cura dell'Ing. Massardi, individua l'immobile in classe d'uso III, con vita nominale 50 anni. Il calcolo delle strutture di adeguamento sismico verrà effettuato considerando, secondo la documentazione fornita, che l'edificio sia rilevante.

Nel piano di emergenza comunale aggiornato – Parte 1: Analisi territoriale - la scuola viene segnalata come struttura particolarmente vulnerabile nel caso di eventi di tipo calamitoso:



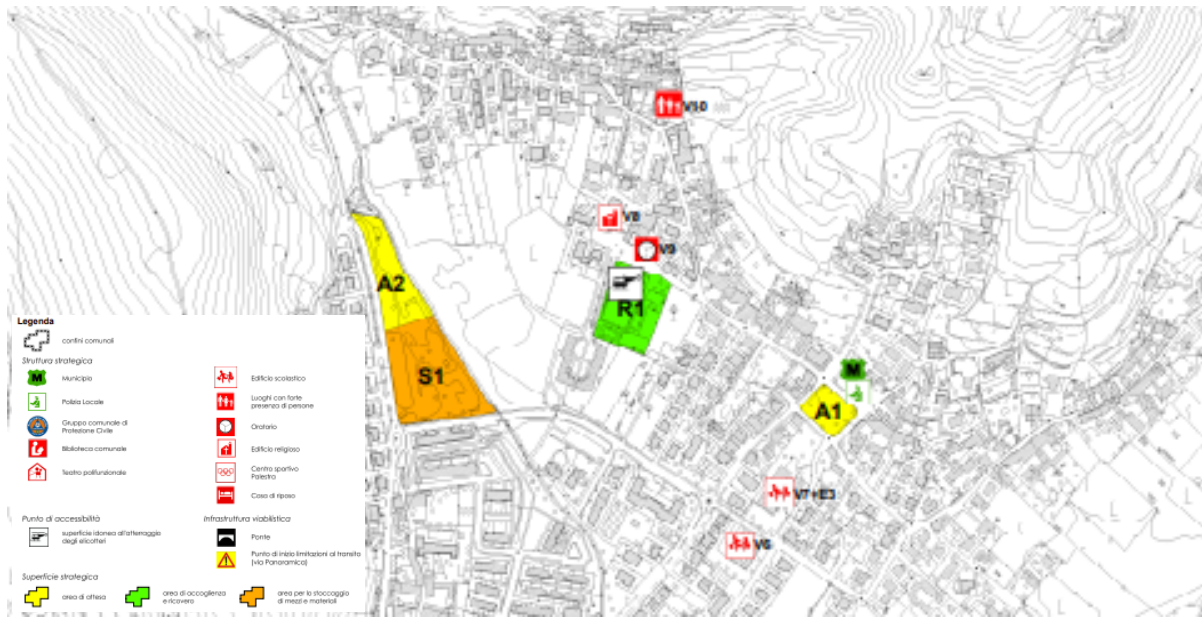
Adeguamento antisismico della scuola materna di Botticino Mattina – Caduti delle Cave
Progetto Esecutivo

CODICE	EDIFICIO	INDIRIZZO	TELEFONO
V1	Stadio comunale, aree e strutture del centro sportivo Santa Lucia	Via Longhetta Botticino Sera	-
V2	Scuola secondaria di primo grado "Giovita Scalvini"	Via Longhetta, 37 Botticino Sera	0302691214
V3	Palestra polivalente	Via Longhetta Botticino Sera	-
V4	Teatro polifunzionale	Via Longhetta Botticino Sera	0302197463
V5	Chiesa del Villaggio	Via d'Azeglio, 13 Botticino Sera	0302693689
V6	Scuola dell'infanzia statale "Caduti delle cave"	Via Manzoni, 4 Botticino Mattina	0302691245
V7	Scuola primaria "Tita Secchi" e direzione didattica	Via Udine, 6 Botticino Mattina	0302691462 0302693113
V8	Chiesa dei Santi Faustino e Giovita	Via Verdi Botticino Mattina	0302691205 (parroco)
V9	Oratorio parrocchia SS. Faustino e Giovita	Via Verdi Botticino Mattina	0302691205
V10	Centro diurno per anziani e Museo del marmo	Via Cave, 74 Botticino Mattina	0302190456 3429423318
V11	Casa di Riposo	Via Speri, 105 Botticino Sera	0302691107
V12	Scuola primaria "Tito Speri"	Via Carini, 1 Botticino Sera	0302691385
V13	Scuola dell'infanzia Fondazione "Carini" Micronido "La Giostra"	Via Ferrari Botticino Sera	0302691331
V14	Congregazione delle Suore operaie della Sacra casa di Nazareth	Via Tadini, 19 Botticino Sera	0302691138
V15	Centro diurno per anziani	Via Colombo Botticino Sera	0302692188
V16	Chiesa di Santa Maria Assunta	Piazza IV Novembre Botticino Sera	0302691105 (parroco)
V17	Oratorio San Giovanni Bosco	Piazza IV Novembre Botticino Sera	0302692094
V18	Biblioteca comunale "Libero Dordoni"	Piazza IV Novembre, 3 Botticino Sera	0302692096
V19	Sala parrocchiale "Don Tadini"	Via Valverde Botticino Sera	0302691105
V20	Scuola Regionale per la valorizzazione dei beni culturali ENAIP Lombardia	Via Panoramica, 42 San Gallo	0302191122

Non è invece inserita nell'elenco degli edifici e delle strutture di rilevanza strategica, come si evince dalla planimetria sotto riportata (estratto TAV. 2/a SUD – ANALISI DEL TESSUTO URBANIZZATO - edifici e strutture strategiche, aree di emergenza):

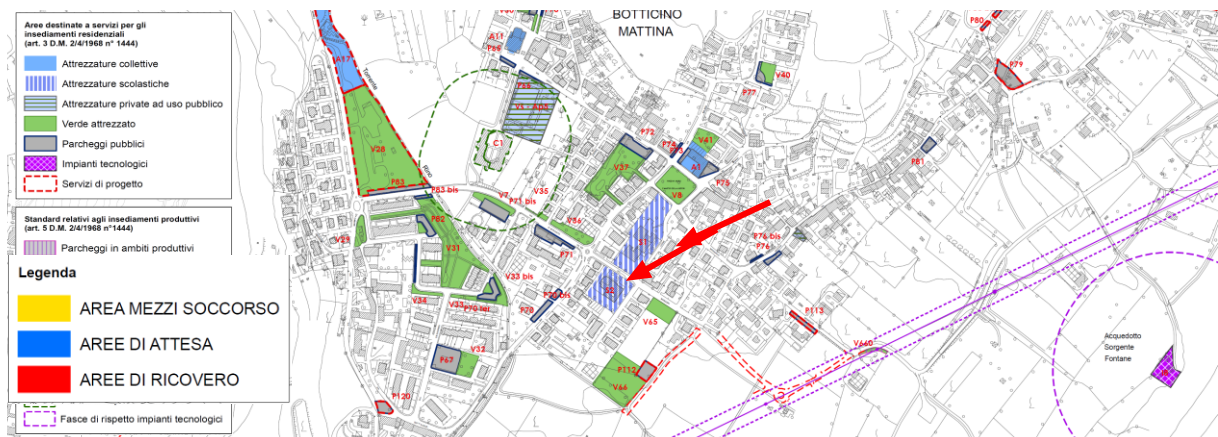


Adeguamento antisismico della scuola materna di Botticino Mattina – Caduti delle Cave
Progetto Esecutivo



In accordo con il RUP si è pertanto mantenuta la **classe d'uso III** già individuata nella precedente fase di progettazione.

3.10. PGT – PS 02 - INDIVIDUAZIONE DEI SERVIZI PUBBLICI.



L'area è individuata nel documento dei servizi come Attrezzature scolastiche destinate a servizi per insediamenti residenziali. (art. 3 DM 2/4/1968 n. 1444). L'intervento prevede la riqualificazione degli spazi scolastici mantenendo la destinazione d'uso attuale.



4. STATO DI FATTO

4.1. Premessa sullo Stato di Fatto

Per il presente Progetto Definitivo e per il precedente livello di progettazione la Stazione Appaltante ha fornito, già in sede di gara, alcuni documenti che descrivono le strutture e che riportano le indagini svolte sulle strutture.

Sono state effettuate ricerche e richieste di reperimento delle precedenti pratiche e/o progetti al fine di ricostruire perfettamente la storia e l'analisi storico-critica delle strutture e della scuola in generale; queste sono state parzialmente reperite.

Al fine di conoscere compiutamente il bene su cui sono previste opere di tipo edile, anche estese ed invasive quali quelle relative all'adeguamento sismico, in seguito ad un confronto con la Stazione Appaltante sono state pianificate ed effettuate delle indagini conoscitive. Queste verranno approfonditamente descritte negli elaborati progettuali specifici, ma possono essere sommariamente riassunte nelle seguenti tipologie:

- estrazioni di carote da porzioni portanti in C.A. e relativa analisi di laboratorio;
- pacometrie diffuse su elementi in C.A. per individuazione armatura;
- prove petrografiche per individuazione caratteristiche meccaniche delle malte;
- sondaggi esplorativi del sistema fondazionale;
- sondaggi esplorativi impalcati;
- sondaggi esplorativi strutture in elevazione.

Nello sviluppo del presente progetto Esecutivo e del precedente livello di progettazione sono state state tenute in considerazione le informazioni desunte dalle indagini di natura strutturale eseguite da altro tecnico – l'ing. F. Massardi – incaricato dallo stesso Comune di Botticino dell'esecuzione del Calcolo di Vulnerabilità Sismica; queste sono state successivamente integrate con le informazioni apprese dalle indagini conoscitive appositamente pianificate e concordate di concerto con l'amministrazione comunale.

Nella fase di verifica dello stato di fatto la modellazione strutturale è stata svolta con un livello di conoscenza LC1; nella verifica dello stato di progetto si è ritenuto, a favore di sicurezza, di non modificare il livello di conoscenza mantenendolo LC1.

Nell'analisi strutturale si è considerato nullo l'apporto delle strutture esistenti in caso di sisma, delegando la funzione resistente alle nuove strutture in progetto.

4.2. Stato di fatto generale

La scuola oggetto di intervento di adeguamento sismico è costituita da un nucleo originale risalente agli anni '50 ed un ampliamento realizzato negli anni '80.

Le strutture sono costituite da un unico piano fuori terra, ad eccezione di una piccola porzione planimetrica che è caratterizzata da un ulteriore piano fuori terra, a destinazione residenziale.

Vi è inoltre un volume interrato, che si estende per buona parte delle strutture fuori terra, di cui solo una piccola porzione risulta utilizzato. Gran parte delle aree interrate risultano infatti non del tutto praticabili (altezza dei locali insufficiente, mancanza di pavimentazione) o in parte non accessibili, con funzione di vespaio e dotate di aperture verso l'esterno mediante bocche di lupo perimetrali.



L'edificio ha accesso su via Manzoni attraverso un sistema di rampe per abbattimento barriere architettoniche e scale. L'impianto è tipico di un immobile degli anni 50, senza elementi di particolare pregio e/o elementi architettonici. L'impostazione in pianta appare sostanzialmente poco organica e forse frutto di alcuni interventi e rimaneggiamenti successivi alla costruzione originale.

I blocchi bagni si presentano su un lato dell'edificio, mentre sull'altro è presente la scala di accesso all'appartamento presente a piano primo.

Le murature si presentano di spessore pari a circa 30cm, con finitura in intonaco e tinteggiatura.

I locali presentano altezze interne generose – circa 3,50m. I soffitti sono privi di controsoffitti.

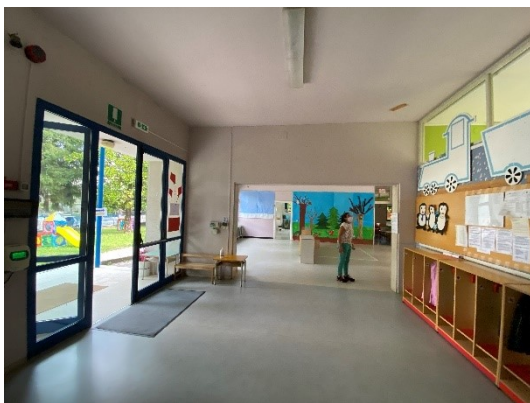
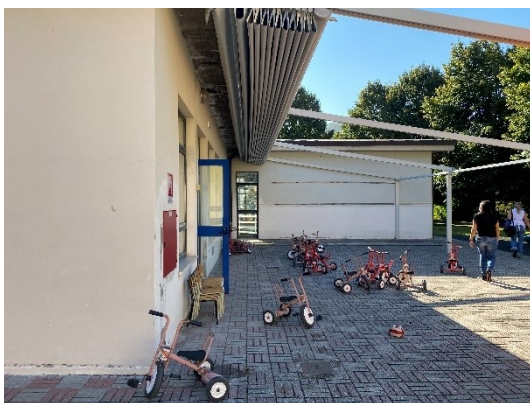
I serramenti sono in alluminio senza particolari prestazioni termiche e/o acustiche e sono dotate di elementi di ombreggiamento con veneziane interne, le quali risultano in parte danneggiate e pertanto non garantiscono la funzione originale.

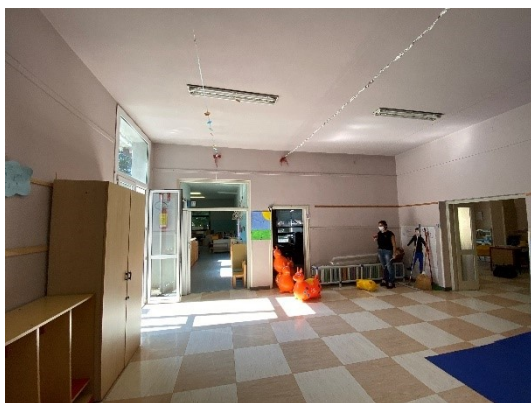
Le finiture sono di tipo ordinario. Risulta evidente come sarebbe auspicabile una rivisitazione generale delle finiture in genere al fine di rendere maggiormente accogliente e radevole l'impianto scolastico.

L'interrato invece risulta spazio a servizio/magazzino/ripostiglio e pertanto le finiture sono di tipo grezzo.

Si vedano le immagini poste a seguire descriventi lo stato di fatto interno ed esterno.









5. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Allo stato attuale la costruzione esistente non è in grado di rispondere ai livelli di sicurezza nei confronti delle azioni sismiche di cui al capitolo 8 delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, risultando non adeguata sismicamente. Dall'analisi di vulnerabilità sismica commissionata dal comune di Botticino e predisposta dall'ing. F. Massardi nel 2018, prot. n. 18/000064/U del 11/05/2018, l'indicatore di rischio sismico dell'edificio ζ_E / α_{PGA} (rapporto tra capacità e domanda così come definito al paragrafo 8.3. delle NCT) è pari a 0.

Il principale obiettivo perseguito nella proposta di intervento è l'incremento della sicurezza strutturale preesistente, conseguendo i livelli di sicurezza previsti dalla normativa vigente per l'intervento di adeguamento, nello specifico $\zeta_E / \alpha_{PGA} \geq 1$.

6. PROPOSTA DI INTERVENTO – INTERVENTI STRUTTURALI

Come già specificato nel precedente capitolo, la proposta di intervento nasce dalla necessità di adeguamento sismico delle strutture secondo gli obiettivi sopra indicati.

6.1. Adeguamento sismico

L'intervento proposto è caratterizzato principalmente da interventi volti ad adeguare sismicamente e staticamente la struttura esistente.

Gli interventi saranno riconducibili alle seguenti tipologie principali:

1. **Realizzazione di nuove strutture portanti sismoresistenti:** la capacità portante nei confronti delle sollecitazioni orizzontali (sismiche) di progetto saranno interamente affidate a nuovi elementi in cemento armato. Tali elementi sono costituiti da setti di spessore pari a 25cm realizzati prevalentemente al di fuori del profilo perimetrale della costruzione esistente in aderenza alle strutture murarie esistenti;
2. **Intervento di rinforzo delle fondazioni:** il progetto prevede la realizzazione di puntuali allargamenti di fondazione, da collegare alle strutture esistenti, che siano in grado di resistere ai carichi trasmessi dalle nuove strutture sismoresistenti;
3. **Rinforzi armati con tecniche tipo CRM** (Composite Reinforced Mortar): si prevede di rinforzare le murature esistenti secondo la tecnica dell'intonaco armato utilizzando reti, connettori ed angolari preformati in GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) e idonee malte premiscelate a resistenza controllata. Tali rinforzi saranno da mettere in atto a seguito di rimozione degli intonaci esistenti e riporto al vivo delle murature;
4. **Rinforzo all'intradosso dei solai con sistemi antisfondellamento:** verificata la necessità di proteggere gli utenti da possibili fenomeni di sfondellamento dei solai, si prevede di posare una rete in fibra di vetro o similare, intradossalmente rispetto al solaio stesso, la quale viene fissata con appositi tasselli ai travetti del solaio. Tale sistema sarà certificato con apposita certificazione di prestazione;
5. **Installazione di elementi di presidio in carpenteria metallica:** si prevede di rinforzare puntualmente il solaio di calpestio del piano terra per limitarne la deformazione in condizioni di esercizio;
6. **Intervento con reti antiribaltamento delle murature:** le murature non rinforzate verranno trattate con una rete in fibre di basalto e/o similare a grammatura specifica per la prevenzione antiribaltamento delle tamponature;
7. **Rinforzo locale strutture in CA esistenti:** a titolo cautelativo si prevede di eseguire dei rinforzi sulle strutture esistenti, con particolare riferimento agli architravi in CA, per incrementarne la



capacità portante nei confronti delle azioni statiche: si provvederà puntualmente all'**applicazione di tessuti con fibre tipo PBO** o similari e relative malte di allettamento/annegamento. Tali interventi si configurano come opere di presidio.

La scelta della tipologia di intervento da adottare e le modalità sono trattate in dettaglio nella relazione specialistica e negli elaborati grafici allegati.

6.2. Interventi accessori

Nel presente progetto viene realizzato nelle zone accessibili al piano interrato un vespaio areato, tale intervento permette alla stazione appaltante un futuro intervento di riqualificazione energetica dell'edificio in oggetto.

7. CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Il presente capitolo mira ad illustrare le modalità con cui il progetto risponde al Decreto Ministeriale dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare – 11 gennaio 2017 – “Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili” ed in particolare l'Allegato 2 “Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione dei edifici pubblici”, approvato con DM 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n.259 del 6 novembre 2017.

7.1. Specifiche tecniche per gruppi di edifici (2.2 D.M.)

7.1.1. Inserimento naturalistico e paesistico

Il presente progetto garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento, trattandosi di edificazione su sedime già urbanizzato.

Il progetto non prevede la realizzazione di nuove aree esterne. L'intervento di adeguamento sismico della scuola prevede scavi, e movimenti terra limitatamente alla realizzazione dei nuovi setti strutturali.

7.1.2. Sistemazione aree e verde

L'intervento in oggetto non prevede la sistemazione di aree a verde.

7.1.3. Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli

Il progetto non prevede consumo di suolo: l'intervento di adeguamento sismico della scuola prevede scavi, e movimenti terra limitatamente alla realizzazione dei nuovi setti strutturali.

7.1.4. Conservazione dei caratteri morfologici

I profili morfologici dell'area di intervento non subiscono modificazioni. Si rimanda all'elaborato stato di confronto.

7.1.5. Approvvigionamento energetico

Le opere a progetto non prevedono il rifacimento degli impianti come esistente, sarà necessaria la sola rimozione, conservazione e successivo riposizionamento di tali impianti.

7.1.6. Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico

Le opere a progetto non hanno influenza rispetto alla riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico.



7.1.7. Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Il presente criterio non è applicabile alle opere in progetto.

7.1.8. Infrastrutturazione primaria

7.1.8.1. Viabilità

Le opere a progetto non modificano la viabilità.

7.1.8.2. Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

Il sistema di raccolta delle acque meteoriche non viene modificato rispetto all'esistente.

7.1.8.3. Aree di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti

Le aree destinate alla raccolta dei rifiuti non subiranno variazioni.

7.1.8.4. Impianti di illuminazione pubblica

Le opere a progetto non modificano l'impianto di illuminazione pubblica.

7.1.9. Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Le opere a progetto non contemplano interventi sulle aree esterne e sugli spazi di sosta a servizio dell'immobile.

7.3. Specifiche tecniche dei componenti edilizi

7.3.1. Criteri comuni a tutti i componenti edilizi

7.3.1.1. Disassemblabilità

Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali;

7.3.1.2. Materia recuperata o riciclata

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

7.3.1.3. Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.

sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso

Sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:

- come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
- per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331); come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
- come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

7.3.2. Criteri specifici per i componenti edilizi



7.3.2.1. Calcestruzzi confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale. Nello specifico si prevede di adottare come inerti riciclati materiali di risulta dalla frantumazione di elementi in cls demoliti. In fase di approvvigionamento l'Appaltatore dovrà accertarsi che i materiali inerti di riciclo utilizzati nel confezionamento del cls siano nella percentuale e nella provenienza conforme alle prescrizioni progettuali. Questo potrà avvenire nei seguenti modi:

- Una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- Una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

7.3.2.2. Sostenibilità e legalità del legno

I materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, dovranno provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o sia costituito da legno riciclato o un insieme dei due.

7.3.2.3. Ghisa, ferro, acciaio

Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%.
- Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

Il progettista verificherà che in fase di approvvigionamento l'Appaltatore abbia ottemperato alle prescrizioni del progettista in termini di percentuali e caratteristiche della componente riciclata minima. Le percentuali possono essere dimostrate tramite una delle seguenti opzioni:

- Una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- Una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

7.3.2.4. Componenti in materie plastiche

Tutti gli elementi composti da materiali plastici risponderanno al sopracitato criterio, che non si applica invece alle guaine per impermeabilizzazione.

La percentuale di materia riciclata sarà dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- Una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- Una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

7.3.2.5. Tramezzature e controsoffitti



Le lastre di cartongesso, destinate alla posa in opera di controsoffitti, dovranno avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate. Il Capitolato Speciale d'appalto prevederà inoltre in capo all'Appaltatore la dimostrazione di rispondenza al criterio tramite, alternativamente:

- Una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità, che dimostri il rispetto del criterio.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

7.3.2.6. Pavimenti e rivestimenti

Dovranno essere impiegati prodotti recanti alternativamente:

- Il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- Una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate, incluso i valori sull'SO₂.

In mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio, inclusi i valori di SO₂, validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

7.3.2.7. Pitture e vernici

Le caratteristiche dei prodotti vernicianti utilizzati in progetto saranno definite nel Capitolato Speciale di Appalto, specificando la conformità ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE5 e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Il capitolato speciale d'appalto prevederà quale onere dell'Appaltatore, in fase di approvvigionamento, accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- Il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- Una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

7.4. Specifiche tecniche del cantiere

Prima dell'effettivo avvio dei lavori, l'Appaltatore dovrà presentare alla DL tutta la documentazione di verifica prevista per ogni punto previsto nel presente criterio affinché si possano effettuare esaustive verifiche e valutazioni.



8. MISURE DI SICUREZZA CORRELATE ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Nella disposizione complessiva del cantiere e nell'approntamento dei singoli luoghi di lavoro devono essere adottate tutte le misure occorrenti a garantire la sicurezza degli addetti ai lavori e delle altre persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori ledano altre persone presenti nelle vicinanze del cantiere stesso.

Si riportano di seguito, in via esemplificativa e non esaustiva, le misure di sicurezza da prevedere nel Piano di Sicurezza e Coordinamento al fine di prevenire i rischi individuati nel precedente capitolo.

8.1. Rischi cancerogeni

- Misure per prevenire la formazione di polveri;
- L'art. 256, 4° comma, lettera c), del D.Lgs. n. 81/08 prevede che il piano di lavoro contenga le informazioni di dettaglio sulla verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro al termine dei lavori di bonifica.
- Tale verifica consiste nel visionare accuratamente l'area di cantiere, per accertare l'assenza di residui di materiale in cemento-amianto.
- Resta comunque inteso che durante i lavori di bonifica si dovranno adottare tutte le precauzioni volte ad evitare il danneggiamento dei manufatti interessati e si dovrà provvedere alla periodica pulizia del cantiere e delle zone di lavoro. La verifica verrà effettuata dall'impresa esecutrice.

8.2. Amianto

Si evidenzia la presenza di materiale contenente amianto nella canna fumaria situata nel pianto interrato del volume principale.

Prima dell'avvio delle operazioni di rimozione dei manufatti contenenti amianto o contaminati, sarà obbligo dell'Impresa redigere apposito Piano di Lavoro ai sensi del D. Lgs. 81/2008.

Il contenuto del piano di lavoro dovrà almeno prevedere:

- rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione;
- fornitura ai lavoratori dei dispositivi di protezione individuale;
- verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
- adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite di cui all'articolo 254, delle misure di cui all'articolo 255, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico;
- natura dei lavori e loro durata presumibile;
- luogo ove i lavori verranno effettuati;
- tecniche lavorative adottate per la rimozione dell'amianto;
- caratteristiche delle attrezzature o dispositivi che si intendono utilizzare per attuare quanto previsto dalla lettera d) ed e).

Botticino (BS), 11 luglio 2022

Il Direttore Tecnico
Pietro Brianza Ingegnere



P.zza Aldo Moro n° 1 - 25082 Botticino (BS) P.I./C.F. 00600950174 Tel. 030 2197240
PEC: protocollo@pec.comune.botticino.bs.it e-mail: protocollo@comune.botticino.bs.it

U

Protocollo N.0007855/2022 del 21/04/2022
Firmatario: VINCENZO LISCIANI
Documento Principale

Marca da bollo esentata "ex-D.P.R.642/72"

COMUNE DI BOTTICINO

e, p.c.

All'Ingegnere

MARCO BIGNI

PEC: progettob20@pcert.it

e, p.c.

All'Ingegnere

GIOVANNA RIINA

PEC: progettob20@pcert.it

AUTORIZZAZIONE SISMICA

PREMESSO che, con Decreto Sindacale N. 2/2022, il sottoscritto è stato nominato Responsabile dell'Unità Organizzativa Complessa (U.O.C.) Territorio del Comune di Botticino, con funzioni dirigenziali, ai sensi dell'art. 107 del D.P.R. 267/2000 e s.m.i.;

IN RIFERIMENTO alla documentazione relativa al procedimento di rilascio dell'autorizzazione sismica presentata dal Comune di Botticino (Codice Fiscale/Partita IVA: 00600950174) in data 8 marzo 2022 al protocollo 4717, inerente i lavori di *ADEGUAMENTO ANTISISMICO DELLA SCUOLA MATERNA DI BOTTICINO MATTINA - CADUTI DELLE CAVE* da eseguirsi in un immobile comunale ubicato in Botticino in Via Manzoni, riportato in “Agenzia delle Entrate, Ufficio del Territorio, Sezione Catasto dei Terreni, Comune di Botticino, Foglio 25 mappale 145”;

VISTI:

- il protocollo 6505 del 31 marzo 2022;

Territorio oiojirel



Comune di Botticino

Provincia di Brescia

P.zza Aldo Moro n° 1 - 25082 Botticino (BS) P.I./C.F. 00600950174 Tel. 030 2197240
PEC: protocollo@pec.comune.botticino.bs.it e-mail: protocollo@comune.botticino.bs.it

- il protocollo 6566 del primo aprile 2022;
- il protocollo 7727 del 20 aprile 2022;
- il protocollo 7811 del 20 aprile 2022;

VISTO il parere tecnico (escluso degli aspetti geologici) espresso dal consulente d'ufficio, pervenuto in data 21 aprile 2022 al protocollo 7847 (che, seppur non allegato fisicamente alla presente, ne forma comunque parte integrante e sostanziale), con esito favorevole;

RICHIAMATI:

- l'art. 94 del Decreto Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 e s.m.i.;
- la Legge Regionale 12 ottobre 2015, n. 33;
- la Deliberazione Giunta Regionale 5 aprile 2016, n. 10/5001;
- la Legge 14 giugno 2019, n. 55;
- la Deliberazione Giunta Regionale 2 dicembre 2019, n. 11/2584;
- la Circolare Regionale 29 luglio 2019, n. 9;
- la Circolare Regionale 28 gennaio 2020, n. 1;
- la Determinazione N. 118 del 21 marzo 2022,

IL RESPONSABILE DELL'U.O.C. TERRITORIO

AUTORIZZA

il **COMUNE DI BOTTICINO (Codice Fiscale/Partita IVA: 00600950174)** all'esecuzione dei lavori strutturali di cui in premessa ai sensi dell'art. 94 del Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 e s.m.i.

PRESCRIZIONI

Come dal suddetto parere tecnico, si riportano le prescrizioni indicate nel medesimo documento:

- **nessuna prescrizione.**

COMUNICA CHE



Comune di Botticino

Provincia di Brescia

P.zza Aldo Moro n° 1 - 25082 Botticino (BS) P.I./C.F. 00600950174 Tel. 030 2197240
PEC: protocollo@pec.comune.botticino.bs.it e-mail: protocollo@comune.botticino.bs.it

- le varianti in corso d'opera influenti sulla struttura che introducano modifiche tali da rendere l'opera stessa, in tutto o in parte, strutturalmente diversa dall'originale o che siano in grado di incidere sul comportamento sismico complessivo della stessa, saranno soggette a opportuna denuncia al Comune **prima di dare inizio alla loro esecuzione**;
- i lavori sono assoggettati a collaudo statico, indipendentemente dal sistema costruttivo adottato e dal materiale impiegato. Il collaudo è effettuato da un professionista abilitato secondo la normativa vigente, non intervenuto nella progettazione, direzione o esecuzione dell'opera, né collegato in modo diretto o indiretto al costruttore e tiene luogo dell'attestato di rispondenza dell'opera previsto dall'art. 62 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.;
- per consentire l'adeguato svolgimento delle funzioni di vigilanza, il direttore dei lavori deve annotare sul giornale di cantiere tutte le verifiche eseguite, ai fini antisismici, nel corso dei lavori, attinenti alla staticità delle strutture;
- il direttore dei lavori, il collaudatore strutturale in corso d'opera e l'impresa esecutrice hanno l'obbligo, ciascuno per quanto di propria competenza, di verificare la rispondenza del progetto alla normativa vigente e di curare che l'esecuzione delle opere sia conforme alle previsioni progettuali;
- quando i lavori riguardano opere di cemento armato, normale e precompresso, e a struttura metallica di cui all'art. 53 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.:
 - completata la struttura con la copertura dell'edificio, il direttore dei lavori deve darne comunicazione allo sportello unico e al collaudatore che ha **60 (sessanta) giorni** di tempo per effettuare il collaudo;
 - entro **60 (sessanta) giorni** dall'ultimazione delle strutture, il direttore dei lavori deve depositare, tramite pec, la relazione sull'adempimento degli obblighi di cui ai commi 1, 2 e 3 dell'art. 65 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i. unitamente ai documenti indicati al comma 6 del predetto articolo;
- è comunque sempre fatto salvo quanto disposto, in materia sismica, dal D.P.R. 380/2001 e s.m.i. e dalla L.R. 33/2015.

Ai sensi dell'art. 3, comma 4, della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i., si rende noto che contro il presente provvedimento può essere presentato ricorso al Presidente della Giunta Regionale che decide con provvedimento definitivo, ai sensi dell'art. 94, comma 3, del D.P.R. 380/2001 e s.m.i. Resta valida la facoltà di presentare ricorso al TAR, previa notifica a questa Amministrazione,



Comune di Botticino

Provincia di Brescia

P.zza Aldo Moro n° 1 - 25082 Botticino (BS) P.I./C.F. 00600950174 Tel. 030 2197240
PEC: protocollo@pec.comune.botticino.bs.it e-mail: protocollo@comune.botticino.bs.it

entro 60 (sessanta) giorni dalla conoscenza dello stesso provvedimento, oppure il ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 (centoventi) giorni dalla stessa data.

Il Responsabile dell'U.O.C. Territorio

Geom. Vincenzo Lisciani

Atto firmato digitalmente, ai sensi del D.P.R. 445/2000, del D.Lgs. 82/2005
e delle rispettive norme collegate,
il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa

Territorio oioioiueI