

COMUNE DI SONICO

PROV. BRESCIA

# COMUNE DI SONICO

Titolo

Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad  
uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico  
"Giacomo Mottinelli" in via Branchi.  
CIG Z5E3488F52



Denominazione elaborato

STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE

Codifica

SI-LLP-220030 REL02

Allegato

1.2

il Progettista

dr. ing. Luigi Franzoni

il Direttore dei Lavori

dr. ing. Luigi Franzoni

l'Impresa

.

il Committente

IL R.U.P. ING. FABIO GAIONI

REV.

data

descrizione sintetica della revisione

Compilatore

VISTO Controllo



A

12.05.2022

prima emissione

LF



LF

 Comune di Sonico	<b>Comune di SONICO (BS)</b> <b>Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG: Z5E3488F52</b>		
	All.1.2_REL02_Studio di fattibilità ambientale	Rev.A 12.05.2022	

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO  
Art.23 D.Lgs50/16

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ASPETTI AMBIENTALI .....</b>	<b>3</b>
2.1	INQUADRAMENTO DELL'AREA .....	3
2.1.1	Inquadramento geologico e sismico .....	3
<b>3</b>	<b>STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE .....</b>	<b>3</b>
3.1	VERIFICHE DI COMPATIBILITA' .....	3
3.1.1	Elementi di progettazione architettonica e paesaggistica.....	3
3.1.2	Verifica di compatibilità con le prescrizioni dei piani urbanistici, paesaggistici e territoriali .....	3
3.1.3	Studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali.....	3
3.2	EFFETTI DELL'INTERVENTO IN FASE DI REALIZZAZIONE .....	3
3.2.1	Atmosfera.....	3
3.2.2	Vegetazione .....	3
3.2.3	Paesaggio .....	4
3.2.4	Società e Urbanistica .....	4
3.2.5	Studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulla salute dei cittadini 4	
3.3	EFFETTI DELL'INTERVENTO IN FASE DI ESERCIZIO .....	4
3.3.1	Atmosfera.....	4
3.3.2	Vegetazione .....	4
3.3.3	Paesaggio .....	4
3.3.4	Società e Urbanistica .....	4
3.4	ILLUSTRAZIONE DELLE SCELTE E DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI .....	4
3.4.1	Illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta della soluzione progettuale.....	4
3.4.1.1	Gli spazi .....	5
3.4.1.2	La sicurezza .....	5
3.4.1.3	I materiali .....	5
3.4.1.4	Le fasi di lavoro .....	5
<b>4</b>	<b>MISURE DI COMPENSAZIONE .....</b>	<b>5</b>
4.1	DETERMINAZIONE DELLE MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE E DEGLI EVENTUALI INTERVENTI DI RIPRISTINO	5
4.2	QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO .....	5
4.2.1	Disciplina di costruzione per tutelare la popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici .....	5
4.2.2	Norme in materia di gestione dei rifiuti .....	6
4.2.3	Indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti.....	6

 Comune di Sonico	<b>Comune di SONICO (BS)</b> <b>Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG: Z5E3488F52</b>		
	All.1.2_REL02_Studio di fattibilità ambientale	Rev.A 12.05.2022	

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO  
Art.23 D.Lgs50/16

## 1 PREMESSA

L'ing. FABIO GAIONI, nella sua qualità di RdP dell'Amministrazione comunale del COMUNE DI SONICO (BS), con sede in Piazza IV Novembre, 1 – 25048 Sonico (BS) – Tel. (0364) 75030 – Fax (0364) 75391 – C.F. 00882630171 – P. IVA 00584930986, ha incaricato (determinazione n.148 del 20.12.2021, CIG: Z5E3488F52) il sottoscritto dr. ing. LUIGI FRANZONI, libero professionista in Tavagnacco (UD), Via Chiavris n.8, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Udine al n.A3770 delle seguenti prestazioni:

progettazione definitiva/esecutiva, DL, contabilità, CRE, CSE/CSP

relativamente a:

Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG Z5E3488F52

### Descrizione sommaria dell'opera

Rinforzo solaio esistente in legno massello, a copertura del corridoio a piano terra con sotto struttura in graticcio di travi in acciaio avente la funzione di rinforzo strutturale e adeguamento allo SLU e allo SLE (NTC 2018) del solaio in legno massello esistente. Il controsoffitto in cannicci esistente verrà smantellato, al fine di scongiurare il rischio di sfondellamento / distacco intonaco.

Il presente progetto definitivo esecutivo è redatto in forma completa ai sensi dell'art.23 del D.Lgs 50/2016.

La definizione di un intervento che deve rispondere ad esigenze specifiche e che deve inserirsi in un determinato contesto con determinate destinazioni ad uso civico costituisce un tema progettuale complesso, per il quale assume enorme peso la capacità di formulare le esigenze, a volte contrastanti tra loro, e quella di coordinare gli obiettivi e la qualità delle risposte.



La centralità della figura della committenza, alla quale spetta la funzione di programmazione, diventa uno degli elementi decisivi per il conseguimento della qualità dell'opera. Al committente è infatti affidato il ruolo operativo di scegliere le strategie d'intervento, di elaborare la programmazione e di effettuare il controllo e il bilancio finale anche in termini ambientali: la sua azione di controllo si deve svolgere durante tutto il processo di esecuzione degli interventi e proseguire anche successivamente per l'intera durata di vita dei manufatti.

Il problema è, più in generale, quello dell'adeguamento delle opere a nuovi livelli di qualità, riconsiderando in primo luogo l'attività di programmazione come cardine per l'ottenimento di risposte progettuali adeguate.

Alla base di tutto c'è la formulazione precisa della domanda e la considerazione della compatibilità "ambientale" all'inizio del processo realizzativo.

L'attività del committente deve riguardare da una parte questioni più propriamente tecniche (la funzionalità e la sicurezza dell'opera per gli scopi propri che si prefigge, la possibilità di un'evoluzione quantitativa e qualitativa delle installazioni) dall'altra quelle di carattere sociale: la qualità visuale, la fruibilità degli spazi, la leggibilità delle tecnologie, l'integrazione nell'ambiente.

La presa di coscienza della necessità di assegnare a questi interventi uno spazio riservato va di pari passo con quella di prevedere una fase istruttoria seria che permetta la stesura di un programma nel pieno rispetto di tutti i requisiti, anche quelli sociali (come il valore architettonico e l'inserimento sociale), come condizione imprescindibile per ampliare le possibilità che questa qualità sia raggiunta.

 Comune di Sonico	<b>Comune di SONICO (BS)</b> <b>Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG: Z5E3488F52</b>		 <b>luigi franconi</b> studio di ingegneria
	All.1.2_REL02_Studio di fattibilità ambientale	Rev.A 12.05.2022	

## 2 ASPETTI AMBIENTALI

### 2.1 INQUADRAMENTO DELL'AREA

#### 2.1.1 Inquadramento geologico e sismico

Per maggiori dettagli si rimanda alla "Relazione generale" ed alla "Relazione di calcolo delle strutture", allegate al presente progetto.

## 3 STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

### 3.1 VERIFICHE DI COMPATIBILITA'

#### 3.1.1 Elementi di progettazione architettonica e paesaggistica

Nessuno, trattasi di opere interne al fabbricato, posizionate sul soffitto del corridoio a piano terra.

#### 3.1.2 Verifica di compatibilità con le prescrizioni dei piani urbanistici, paesaggistici e territoriali

Per la redazione della presente relazione si è fatto riferimento alla seguente normativa (elenco indicativo e non esaustivo):

- **D.Lgs 50/2016 del 18.04.2016 e s.m.i.**
- **D.P.R. 207 del 05.10.2010 e s.m.i.**
- **P.G.T. del comune di Sonico (BS)**

#### 3.1.3 Studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali

Da un punto di vista ambientale non si prevedono incompatibilità paesaggistiche o situazioni incongruenti alla pianificazione territoriale locale.

### 3.2 EFFETTI DELL'INTERVENTO IN FASE DI REALIZZAZIONE



Durante l'esecuzione delle opere, le uniche possibili problematiche sono legate alle eventuali interferenze provocate dalle lavorazioni e dai mezzi d'opera, le emissioni prodotte quali rumore, vibrazioni, calore, sostanze inquinanti, con gli inevitabili effetti sulle componenti ambientali.

#### 3.2.1 Atmosfera

La circolazione dei mezzi di cantiere potrà essere causa di emissioni di gas di scarico e rumori più intense del solito. La produzione di polveri sarà poco significativa in quanto si manterranno le superfici bagnate, come prescritto nei piani di sicurezza e coordinamento.

#### 3.2.2 Vegetazione

La vegetazione non subirà impatti durante l'intervento

 Comune di Sonico	<b>Comune di SONICO (BS)</b> <b>Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG: Z5E3488F52</b>		 <b>luigi franconi</b> studio di ingegneria
	All.1.2_REL02_Studio di fattibilità ambientale	Rev.A 12.05.2022	

### 3.2.3 **Paesaggio**

Potranno verificarsi impatti limitati e puntuali legati alla presenza delle maestranze e dei mezzi operativi durante l'esecuzione dei lavori.

### 3.2.4 **Società e Urbanistica**

Gli interventi non pregiudicheranno sostanzialmente gli aspetti legati alla società ed all'urbanistica comunale. Effetti positivi saranno legati all'aumento della manodopera impiegata per l'esecuzione dei lavori.

### 3.2.5 **Studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulla salute dei cittadini**

Per quanto riguarda la salute delle persone, non si evidenziano inquinamenti. Le opere in progetto, in fase di esercizio, non prevedono esalazioni di fumi, interferenze con le normali attività della zona e non pregiudicano il funzionamento di nessun tipo di servizio o sottoservizio. Verranno adottati tutti gli accorgimenti al fine di contenere le emissioni di rumori e odori durante l'esecuzione dei lavori.

## 3.3 **EFFETTI DELL'INTERVENTO IN FASE DI ESERCIZIO**

### 3.3.1 **Atmosfera**

A lavori ultimati, le opere influiranno sulle condizioni atmosferiche al contorno nei limiti previsti dalle norme cogenti.

### 3.3.2 **Vegetazione**

La vegetazione non subirà impatti durante l'intervento.

### 3.3.3 **Paesaggio**

Le opere in progetto non introducono elementi incongrui ai caratteri del sistema paesaggistico ai quali appartengono, nè vengono operate suddivisioni e frammentazioni dello stesso.

Si ritiene che quanto realizzato vada a influenzare in modo non sostanziale i caratteri naturali e antropici dei luoghi, l'assetto percettivo, scenico o panoramico.

### 3.3.4 **Società e Urbanistica**

Gli assetti insediativo-storici del contesto risentiranno in maniera positiva delle opere previste a progetto.

Gli effetti saranno positivi anche in riferimento al miglioramento della sicurezza.

Non si rilevano modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico.


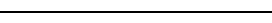
Per quanto riguarda la salute delle persone, non si evidenzia nessun tipo di inquinamento.

## 3.4 **ILLUSTRAZIONE DELLE SCELTE E DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI**

### 3.4.1 **Illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta della soluzione progettuale**

Nel presente progetto si prevede di effettuare le seguenti opere.

Rinforzo solaio esistente in legno massello, a copertura del corridoio a piano terra, con sotto struttura in graticcio di travi in acciaio avente la funzione di rinforzo strutturale e adeguamento allo SLU e allo SLE (NTC 2018) del solaio in legno massello esistente. Il controsoffitto in cannici esistente verrà smantellato, al fine di scongiurare il rischio di sfondellamento / distacco intonaco e sostituito con nuovo controsoffitto in cartongesso bianco, adeguatamente ancorato alle travi in legno esistenti.

 Comune di Sonico	<b>Comune di SONICO (BS)</b> <b>Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG: Z5E3488F52</b>			
	<b>All.1.2_REL02_Studio di fattibilità ambientale</b>	<b>Rev.A</b>		<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b> Art.23 D.Lgs50/16
		<b>12.05.2022</b>		

#### 3.4.1.1 Gli spazi

Non sono previste lavorazioni che vanno ad incidere con gli spazi esistenti.

#### 3.4.1.2 La sicurezza

L'opera è finalizzata al raggiungimento dell'adeguamento statico del solaio a copertura del corridoio esistente a piano terra.

#### 3.4.1.3 I materiali

Non sono influenti l'utilizzo dei materiali ai fini ambientali..

#### 3.4.1.4 Le fasi di lavoro

Si procederà quindi secondo le seguenti fasi di lavoro.

Rinforzo solaio esistente in legno massello, a copertura del corridoio a piano terra, con sotto struttura in graticcio di travi in acciaio avente la funzione di rinforzo strutturale e adeguamento allo SLU e allo SLE (NTC 2018) del solaio in legno massello esistente. Il controsoffitto in cannici esistente verrà smantellato, al fine di scongiurare il rischio di sfondellamento / distacco intonaco e sostituito con nuovo controsoffitto in cartongesso bianco, adeguatamente ancorato alle travi in legno esistenti

Tutte le scelte progettuali, nonché i materiali utilizzati in progetto, sono dettate da una attenta valorizzazione degli aspetti ambientali volte alla minimizzazione dell'impatto sull'ambiente – sia in fase di costruzione che di esercizio, nel rispetto delle normative vigenti della sicurezza strutturale e della sicurezza e salute delle persone.

## 4 MISURE DI COMPENSAZIONE

### 4.1 Determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino

La realizzazione dell'intervento non comporta alterazioni sostanziali, se non minime e legate principalmente alla fase di esecuzione dell'opera, della componente ambientale e tanto meno della salute e sicurezza delle persone.

Al termine della realizzazione dell'opera si provvederà al ripristino del naturale aspetto della zona circostante.

In fase di esercizio le opere progettate non creano disagi alla salute o alle condizioni di vita delle persone.

### 4.2 QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO



La presente sezione ha lo scopo pratico di fornire un quadro di riferimento sintetico sulla principale normativa rilevante ai fini del presente studio. I richiami normativi qui di seguito contenuti non hanno pertanto alcuna pretesa di esaustività e la mancata citazione di talune fonti normative non ne implica la non applicabilità, ove prevista.

Si omettono i riferimenti ad altre leggi afferenti al tema quali: la sicurezza sui luoghi di lavoro, la conformità alle norme antincendio e simili.

#### 4.2.1 Disciplina di costruzione per tutelare la popolazione dall'esposizione ai campi elettromagnetici

Il decreto del presidente del consiglio dei ministri, su proposta del ministro dell'Ambiente, insieme con quello della sanità, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale numero 104/1992, per la prima volta affronta il problema dei possibili effetti sulla salute derivanti dai campi elettromagnetici. Si è cercato di risanare gli elettrodotti fuorilegge e porre un limite alla costruzione di linee elettriche al ridosso di abitanti, case e fabbricati. Per quanto riguarda la vicinanza rispetto ai fabbricati adibiti ad abitazione, gli elettrodotti debbono osservare le seguenti distanze:

- linee a 132.000 volt: più di 10 metri

 Comune di Sonico	<b>Comune di SONICO (BS)</b> <b>Opere di rinforzo statico di porzione di solaio ad uso scolastico presso la scuola primaria di Sonico "Giacomo Mottinelli" in via Branchi. CIG: Z5E3488F52</b>		
	All.1.2_REL02_Studio di fattibilità ambientale	Rev.A 12.05.2022	

- linee a 220.000 volt: più di 18 metri
- linee a 380.000 volt: più di 28 metri

Per le linee a tensione diversa, superiore a 132.000 volt e inferiore a 380.000 la distanza di rispetto viene calcolata proporzionalmente. Per eventuali linee a tensione superiore a 380.000 volt le distanze saranno stabilite da una commissione tecnico-scientifica: ne fanno parte rappresentanti dei Ministeri dell'ambiente, della Sanità e dell'Industria, da l'Enel e di Enea, l'ente per l'energia atomica.

#### 4.2.2 Norme in materia di gestione dei rifiuti

La parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni si pone come obiettivo la corretta gestione dei rifiuti, la quale deve prevedere interventi che utilizzino, in ordine prioritario, sistemi di riutilizzo, riciclaggio, recupero di materia ed energia e, come ultima soluzione, lo smaltimento in discarica.

I rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi (comma 1 dell'articolo 184 del D.Lgs. 152/2006).

I rifiuti urbani, individuati al comma 2 dell'articolo 184 del D.Lgs. 152/2006, provengono dalle civili abitazioni o da aree pubbliche: la loro raccolta è gestita dai Comuni attraverso il servizio pubblico di raccolta e di smaltimento. Sono invece considerati rifiuti speciali di cui al comma 3 dell'articolo 184 del D.Lgs. 152/2006, i rifiuti provenienti da attività di trasformazione agricola, industriale, artigianale e commerciale; in questa categoria sono compresi i fanghi provenienti da tutti i processi di potabilizzazione e depurazione delle acque.

#### 4.2.3 Indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti

Per la realizzazione dell'intervento si applicano le normative vigenti in materia di tutela ambientale, con riferimento particolare al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n° 152 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 88 del 14 aprile 2006, e successive modifiche e integrazioni.