

**COMUNE**  
**SAN GIOVANNI IN PERSICETO**  
(Provincia di Bologna)

**ACCORDO OPERATIVO**

AMBITO "ARS.SG\_XIX"

(PARTE)

ai sensi dell'art. 38 LR 24/2017

**TAV. 0.9**

**PREVISIONALE**  
**CLIMA ACUSTICO**

DATA: Dicembre 2020

INTEGRAZIONE: Marzo 2021

AGGIORNAMENTO: Maggio 2021

Sito: V. Cassola - V. Montirone - Scolo Cavamento

**PROPRIETA'**

Sig. Bencivenni Luigi

Sig. Bencivenni Lino

**PROGETTISTI**

Arch. Vincenzo Petrizzo

40054 Budrio Via Martiri Antifascisti, 57

Geom. Maurizio Raffaele

40017 San Giovanni in Persiceto Via E. Fermi, 45

**dott. ing. Maurizio Laffi**

**Tecnico Competente in Acustica**

Iscritto all'Elenco Nominativo Nazionale dei T.C.A. al n. 5289 - RER/00244

Via XX Settembre, 24

41013 Castelfranco Emilia (MO)

Tel . 335 6560142

e-mail: maurizio.laffi@gmail.com – PEC : maurizio.laffi@ingpec.eu

## **Comune di San Giovanni in Persiceto**

**Realizzazione di nuovo comparto residenziale**

**come da accordo operativo  
ambito "ARS.SG\_XIX"**

## **Valutazione Strumentale di Clima Acustico**

**Committenti:**

**Sig. Bencivenni Lino e Sig. Bencivenni Luigi  
San Giovanni in Persiceto**

## **INDICE :**

|  |         |
|--|---------|
| 1) Premessa                                    | pag. 3  |
| 2) Localizzazione dell'intervento              | pag. 3  |
| 3) Quadro normativo di riferimento             | pag. 4  |
| 3.1) Valori limite                             | pag. 6  |
| 4) Verifiche strumentali                       | pag. 8  |
| 5) Analisi dei risultati delle misure          | pag. 11 |
| .6) Analisi delle possibilità di miglioramento | pag. 11 |
| 7) Conclusioni                                 | pag. 12 |
| <b>APPENDICE A: strumentazione impiegata</b>   | pag. 17 |

## 1) Premessa

Sul lotto di terreno posto in Comune di San Giovanni in Persiceto, Via Montirone s.n.c., è in progetto la costruzione di un nuovo comparto residenziale

Risulta necessaria una Valutazione Previsionale di Impatto Acustico.

A tale fine la proprietà ha dato incarico al sottoscritto Tecnico Competente in Acustica di procedere alle opportune verifiche strumentali e di redigere i documenti necessari.

## 2) Localizzazione dell'intervento

Il lotto in oggetto è identificato nel Foglio 78, Particelle n. 99, 97, 98, 101, 82, 83, 100, 461, 465 del Catasto Terreni del Comune di San Giovanni in Persiceto (Bologna). La cartografia catastale non è riportata in quanto presente in altri documenti della pratica edilizia.

Di seguito è riportata, in Fig. 1, una planimetria dell'intervento,



Fig. 1 : planimetria dell'intervento, con evidenziato il punto di misura **PM**

Di seguito è riportata, in fig. 2, una foto satellitare che evidenzia il lotto in oggetto, inserito nel contesto.

Fig. 2 : posizione del lotto in oggetto nel contesto urbano.

Il lotto è compreso in zona classificata (di progetto) in classe II (area prevalentemente residenziale e confina:

a sud con una area artigianale, classificata in classe IV,

a nord con Via Cassola, zona in classe III

ad est con una area residenziale, in classe II

ad ovest, con una area industriale e con la strada Provinciale SP83 (tangenziale Sud di San Giovanni in Persiceto.

Il lotto non è compreso nella fascia di pertinenza acustica dell'infrastruttura stradale.



Fig2 : Lotto oggetto dell'intervento.

### 3) Quadro normativo di riferimento

Questo documento di fa riferimento alle seguenti fonti normative:

- D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore"
- D.P.C.M. 30/03/2004 n. 142: " Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.."
- D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"
- Legge Regionale E.R. 09 maggio 2001, n. 15
- Delibera Giunta Regionale E.R. 21/01/2002 N. 45
- Zonizzazione acustica del territorio del Comune di San Giovanni in Persiceto

La Zonizzazione Acustica Comunale (riportata nella fig. 2 seguente) assegna a parte del lotto la classe II di progetto (aree residenziali), con limiti di immissione pari a 55 e 45 dB(A) per i tempi di riferimento TR Diurno e Notturmo.

La zonizzazione adottata assegna al resto del lotto la classe II . (aree residenziali), con limiti di immissione pari a 55 e 45 dB(A) per i tempi di riferimento TR Diurno e Notturmo.

Per questo documento verrà assunto che tutto il lotto sia in Classe II di progetto, con limiti inferiori.



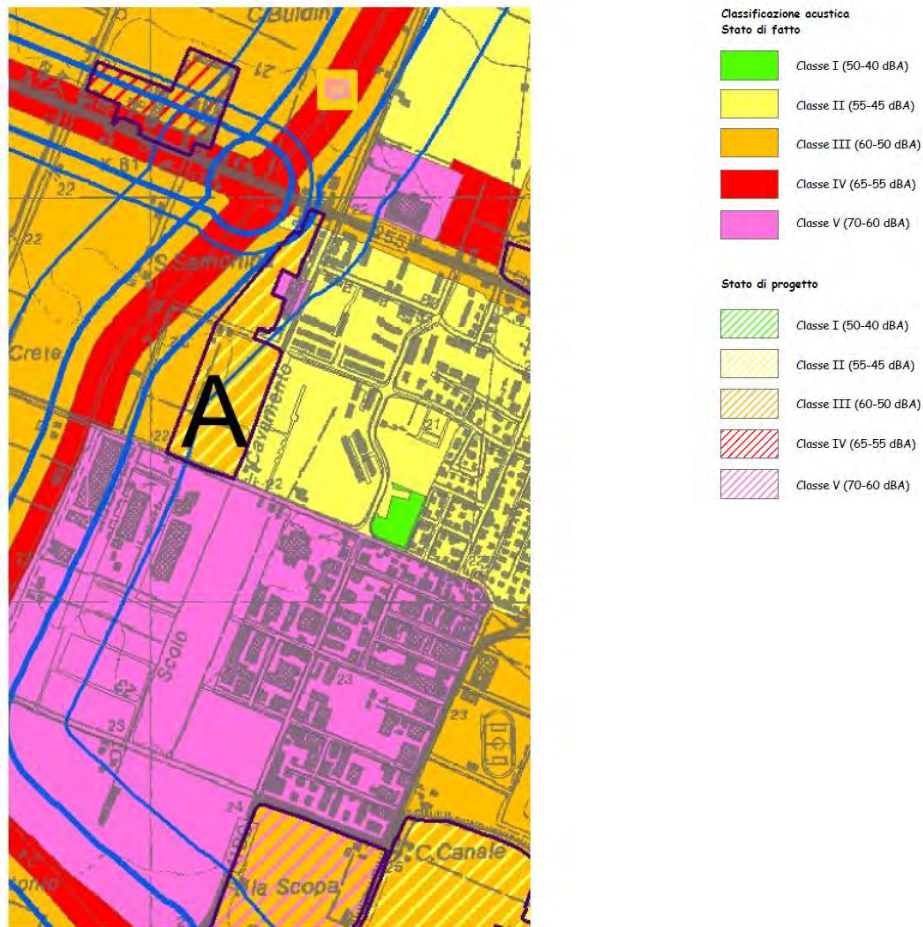


Fig. 2 : zonizzazione acustica comunale – La lettera A indica il lotto in oggetto

Il lotto non risulta inserito in fasce di pertinenza stradale o ferroviaria.

Come evidenziato nella figura precedente il lotto confina:

- a nord con Via Cassola ed una zona residenziale classificata in classe II,
- ad ovest con la Strada Provinciale SP3 (tangenziale Sud di san Giovanni in Persiceto), da cui dista oltre 250 m.
- a sud con una zona artigianale-industriale classificata in classe V
- ad est con una zona residenziale classificata in classe II.

### 3.1) Valori limite

Ai sensi del D.P.C.M 14/11/97 e delle Norme Tecniche di Attuazione della Zonizzazione Acustica del Comune di San Giovanni in Persiceto, per l'area interessata sono quindi previsti:

A) i seguenti limiti assoluti di immissione, espressi in livello equivalente pesato A (LAeq):

- ◆ Tempo di riferimento diurno (06:00 – 22:00) : 55 dB(A)
- ◆ Tempo di riferimento notturno (22:00-06:00) : 45 dB(A)

ed i seguenti valori di qualità:

- ◆ Tempo di riferimento diurno (06:00 – 22:00) : 52 dB(A)
- ◆ Tempo di riferimento notturno (22:00-06:00) : 42 dB(A)

B) i seguenti limiti assoluti di emissione, espressi in livello equivalente pesato A (LAeq):

- ◆ Tempo di riferimento diurno (06:00 – 22:00) : 50 dB(A)
- ◆ Tempo di riferimento notturno (22:00-06:00) : 40 dB(A)

C) i seguenti valori limite differenziali di immissione:

- ◆ Tempo di riferimento diurno (06:00 – 22:00) : 5 dB(A)
- ◆ Tempo di riferimento notturno (22:00-06:00) : 3 dB(A)

Non essendo il lotto inserito in Fascia di pertinenza stradale, non sono applicabili i limiti previsti da l .P.R. 142 del 30 marzo 2004.

Oer la caratterizzazione acustica dell'area si ritiene necessario e sufficiente un rilievo fonometrico della durata di 24 ore.



#### 4) Verifiche strumentali

Un primo esame soggettivo ha permesso di determinare come il rumore ambientale nella zona in oggetto sia molto basso, dovuto fondamentalmente ad una sola sorgente individuabile, cioè il rumore prodotto dal traffico stradale sulla SP3 (tangenziale sud), presente sia in orario diurno che notturno.

Il traffico veicolare su Via Montirone è notevolmente inferiore, e presumibilmente assente in orario notturno.

Non sono state rilevate altre attività rumorose o sorgenti specifiche di rumore.

Non è stata osservata e rilevata, con osservazione empirica e misurazioni di breve durata, alcuna emissione apprezzabile dalla zona artigianale confinante a sud.

E' stato osservato il passaggio di alcuni aerei diretti o provenienti dall'aeroporto di Bologna.

Il traffico nelle strade circostanti il lotto è da considerarsi trascurabile.



La strumentazione di misura è descritta in appendice A.

Il microfono era dotato di protezione per misure in esterno (antivento, antipioggia e protezione volatili) ed era posto a 4.0 metri di altezza.

La strumentazione è stata presidiata durante parte del tempo di misura (per circa 2 ore), e la registrazione dell'evento sonoro ha permesso l'analisi dei dati acquisiti nel tempo non presidiato, permettendo di riconoscere la presenza di eventi sonori eccezionali.

Durante le misure le condizioni meteorologiche erano le seguenti:  
Temperatura : da + 1 a +10 °C  
Vento : debole (< 2 m/s) o assente.  
Nebbia: assente  
Umidità : tra 60% e 80% RH  
Pioggia ed altre precipitazioni: assenti

Fig. 3 : Posizione della strumentazione di misura

Prima dell'inizio e al termine delle operazioni di misura è stata verificata la calibrazione del fonometro, che è risultata entro le tolleranze richieste

E' stata effettuata una serie di 24 misurazioni consecutive, con campionamento a 1 s, della durata di 60 minuti ciascuna, con inizio alle ore 16:00 del 14/04/2021 e termine alle ore 16:00 del 15/04/2021 , in modo da coprire un intervallo di tempo di misura di 24 ore.

La figura e le tabelle seguenti riportano i risultati delle misurazioni estratti dalla memoria interna del fonometro.

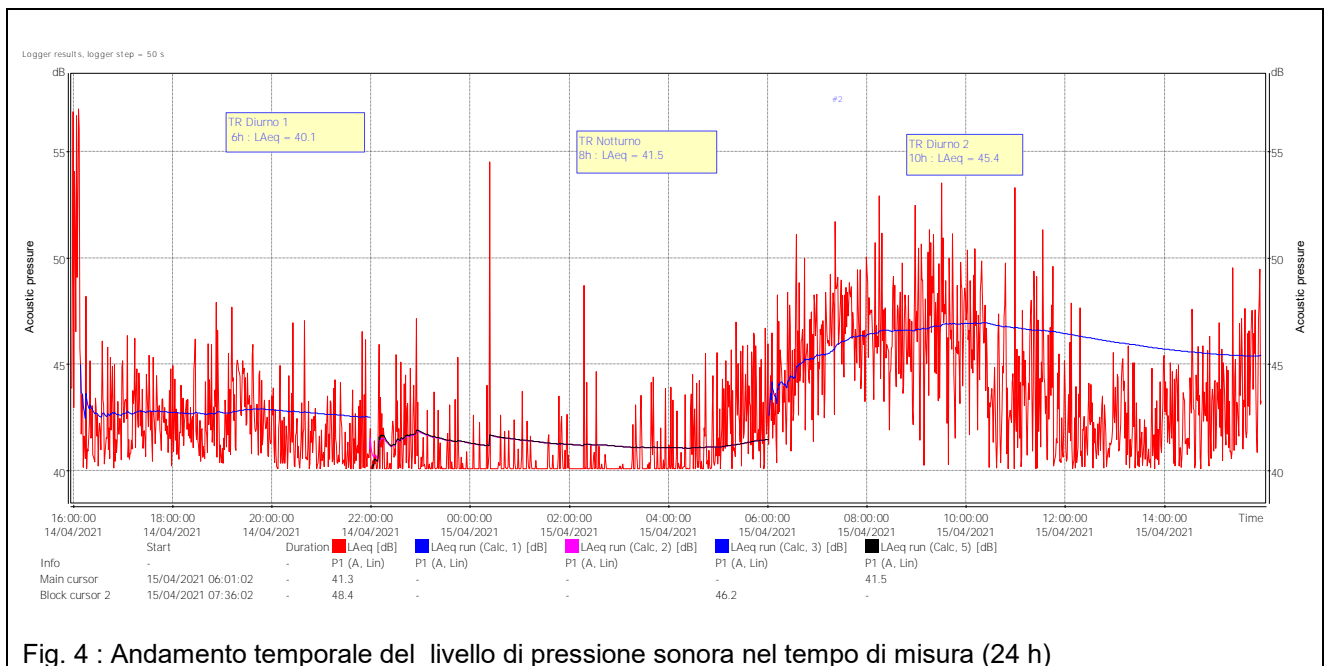


Fig. 4 : Andamento temporale del livello di pressione sonora nel tempo di misura (24 h)

Sono evidenziati i valori di Leq calcolati per le tre fasce orarie (tempo di riferimento Diurno 1, Notturno, Diurno 2).

Nella pagina seguente sono riportati in forma tabellare i risultati delle misurazioni negli intervalli orari e i valori totali calcolati.

**Tabella 1: Tempo di riferimento diurno**

| Day<br>dd/MM/yyyy                           | Hour<br>H.mm.ss | Units | LAeq | LAF max | LAF min | L95  | @RES<br>FILE-<br>NAME |
|---|-----------------|-------|------|---------|---------|------|-----------------------|
| 15/04/2021                                  | 13:56:52        | dB    | 42.7 | 62.9    | 40.1    | 40.0 | 152                   |
| 15/04/2021                                  | 14:56:52        | dB    | 44.3 | 66.8    | 40.1    | 40.1 | 153                   |
| 14/04/2021                                  | 15:56:52        | dB    | 47.2 | 78.3    | 40.1    | 40.1 | 130                   |
| 14/04/2021                                  | 16:56:52        | dB    | 47.2 | 61.7    | 40.1    | 40.0 | 131                   |
| 14/04/2021                                  | 17:56:52        | dB    | 42.5 | 62.9    | 40.1    | 40.0 | 132                   |
| 14/04/2021                                  | 18:56:52        | dB    | 42.8 | 66.3    | 40.1    | 40.0 | 133                   |
| 14/04/2021                                  | 19:56:52        | dB    | 41.0 | 60.3    | 40.1    | 40.0 | 134                   |
| 14/04/2021                                  | 20:56:52        | dB    | 40.4 | 60.3    | 40.1    | 40.0 | 135                   |
| <b>Intervallo notturno – vedi tabella 2</b> |                 |       |      |         |         |      |                       |
| 15/04/2021                                  | 05:56:52        | dB    | 47.1 | 69.9    | 40.1    | 40.0 | 144                   |
| 15/04/2021                                  | 06:56:52        | dB    | 47.1 | 68.2    | 40.1    | 40.2 | 145                   |
| 15/04/2021                                  | 07:56:52        | dB    | 46.9 | 68.6    | 40.1    | 40.2 | 146                   |
| 15/04/2021                                  | 08:56:52        | dB    | 47.7 | 70.5    | 40.1    | 40.2 | 147                   |
| 15/04/2021                                  | 09:56:52        | dB    | 45.7 | 66.6    | 40.1    | 40.2 | 148                   |
| 15/04/2021                                  | 10:56:52        | dB    | 41.7 | 64.1    | 40.1    | 40.0 | 149                   |
| 15/04/2021                                  | 11:56:52        | dB    | 41.8 | 64.3    | 40.1    | 40.0 | 150                   |
| 15/04/2021                                  | 12:56:52        | dB    | 42.7 | 62.6    | 40.0    | 40.0 | 151                   |

|            |  |             |  |             |             |             |  |
|------------|--|-------------|--|-------------|-------------|-------------|--|
| LAeq medio |  | <b>45.0</b> |  |             |             |             |  |
| LAeq,h max |  | <b>47.2</b> |  |             |             |             |  |
| LAeq,h min |  | <b>40.4</b> |  |             |             |             |  |
| LAF,h max  |  |             |  | <b>78.3</b> |             |             |  |
| LAF,h min  |  |             |  |             | <b>40.0</b> |             |  |
| L95 ,h min |  |             |  |             |             | <b>40.0</b> |  |

**Tabella2: Tempo di riferimento notturno**

| Day<br>dd/MM/yyyy | Hour<br>H.mm.ss | Units | LAeq | LAF max | LAF min | L95  | @RES<br>FILE-<br>NAME |
|-------------------|-----------------|-------|------|---------|---------|------|-----------------------|
| 14/04/2021        | 21:56:52        | dB    | 40.4 | 63.0    | 40.1    | 40.0 | 136                   |
| 14/04/2021        | 22:56:52        | dB    | 40.1 | 55.3    | 40.1    | 40.0 | 137                   |
| 14/04/2021        | 22:56:52        | dB    | 40.4 | 63.0    | 40.1    | 40.0 | 138                   |
| 15/04/2021        | 23:56:52        | dB    | 40.1 | 74.7    | 40.1    | 40.0 | 139                   |
| 15/04/2021        | 00:56:52        | dB    | 40.1 | 62.5    | 40.1    | 40.0 | 140                   |
| 15/04/2021        | 01:56:52        | dB    | 40.1 | 60.8    | 40.1    | 40.0 | 141                   |
| 15/04/2021        | 02:56:52        | dB    | 40.1 | 60.8    | 40.1    | 40.0 | 142                   |
| 15/04/2021        | 02:56:52        | dB    | 42.9 | 60.9    | 40.1    | 40.0 | 143                   |
| 15/04/2021        | 04:56:52        | dB    | 42.9 | 60.9    | 40.1    | 40.0 | 143                   |

|            |  |             |  |             |             |             |  |
|------------|--|-------------|--|-------------|-------------|-------------|--|
| LAeq medio |  | <b>40.6</b> |  |             |             |             |  |
| LAeq,h max |  | <b>42.9</b> |  |             |             |             |  |
| LAeq,h min |  | <b>40.1</b> |  |             |             |             |  |
| LAF,h max  |  |             |  | <b>63.0</b> |             |             |  |
| LAF,h min  |  |             |  |             | <b>40.1</b> |             |  |
| L95,h min  |  |             |  |             |             | <b>40.0</b> |  |

## 5) Analisi dei risultati delle misure

I risultati delle misure strumentali evidenziano il rispetto dei limiti di zona per entrambi i tempi di riferimento TR, diurno e notturno.

Viene in effetti dimostrato come:

A) durante il tempo di riferimento diurno il Leq misurato è pari a :

**Leq d = 45.0 dB(A) , inferiore al limite di zona pari a 55 dB(A)**

B) durante il tempo di riferimento notturno il Leq misurato è pari a :

**Leq n = 40.6 dB(A), inferiore al limite di zona pari a 45 dB(A)**

## 6) Analisi delle possibilità di miglioramento

La principale sorgente di rumore (la Strada Provinciale SP3), ha la sede, in prossimità del lotto in esame, sopraelevata di diversi metri dal piano di campagna, e non è nelle immediate vicinanze del lotto.

Questo rende impraticabile l'installazione di barriere acustiche, che per essere efficaci dovrebbero essere installate in prossimità della sede stradale.

Il beneficio che se ne avrebbe è in effetti trascurabile rispetto a quello che si otterrà grazie al rispetto delle buone regole costruttive (orientamento dei locali di maggior uso in direzione opposta alla strada) e delle norme che determinano le caratteristiche costruttive obbligatorie per il rispetto dei requisiti acustici passivi nell'edilizia.

## 7) Conclusioni

In base alle rilevazioni strumentali effettuate e alle considerazioni esposte nei paragrafi precedenti, l'intervento in progetto risulta

### ACUSTICAMENTE COMPATIBILE

con le richieste normative.

Castelfranco Emilia, 18 aprile 2021

Il Tecnico Competente

(dott. ing.



Maurizio Laffi)

A handwritten signature in black ink that reads "Maurizio Laffi".

### DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE

**Nota:** alle operazioni di misura , all'analisi dei risultati delle stesse e alla ricerca e al controllo delle fonti normative ha collaborato in qualità di assistente tecnico, sotto la supervisione del TCA , il Signor Ercole Pirro (Perito Industriale) per la sua formazione in attesa di iscrizione all'Elenco Nominativo Nazionale dei T.C.A.

## **Appendice A : Strumentazione impiegata**

### **Fonometro analizzatore classe 1 (IEC 651 / IEC 804) :**

produttore : SVANTEK

modello : SVAN 949

matricola : 12282

munito di:

- microfono SVANTEK SV22 matricola 4012470
- preamplificatore SV 12L matricola 13169

e dotato di :

- Certificato di Taratura ACCREDIA LAT068/35325-A del 29/04/2019

### **Calibratore fonometrico classe 1:**

produttore : SVANTEK

modello: SV30A

matricola: 108651

dotato di :

- Certificato di Taratura ACCREDIA LAT0068/35324-A del 29/04/2019

Nella pagina seguente sono riportati in copia i frontespizi dei certificati stessi.

### **Termo-anemometro JDS Skywatch Xplorer 3**

Utilizzato per la verifica delle condizioni ambientali

### **Registratore digitale PCM:**

Produttore: OLYMPUS

Modello : LS-11 EU

Matricola: 200116004

Collegato all'uscita analogica del fonometro.

Lo strumento è utilizzato solamente per la registrazione audio degli eventi sonori nelle misure di lunga durata, per potere, se necessario, analizzarli in seguito ed essere in grado di discriminare eventuali eventi sonori anomali o eccezionali.

Non fa parte della catena di misura.

### **Calibrazione:**

Il fonometro è stato calibrato prima dell'inizio delle misure e la calibrazione è stata controllata al termine del ciclo di misure, in accordo con quanto previsto al punto A.2.3 dall'allegato VI al D.Lgs. 277 del 15 Agosto 1991, risultando entro le tolleranze previste.