



Ing. Alessandro PETRANI

via della Quercia, 3/E – Città di Castello (PG)

☎ +393337991569

✉ ptale@tiscali.it

C.F. PTRLSN78A11C745Z – P.I. 02926220548

VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

redatta ai sensi dell'art. 8, commi 3 della Legge Quadro n. 447/95 e art.192 della Legge Regionale n. 89/98 e s.m.i.
nonché della DGR 857/13 recante i criteri per la documentazione delle valutazioni di impatto acustico e di clima acustico

PROGETTO: *nuova zona edificatoria in Sansepolcro, ambito compreso fra via
Scarpetti, via dei Bruci, via Bartolomeo della Gatta*

UBICAZIONE: via Scarpetti, via dei Bruci, via Bartolomeo della Gatta

COMUNE: Sansepolcro (AR)

COMMITTENTE: RANICCHI Antonio, MORGANTI Anna, PICCINELLI Fausto

COL. CAT.: ---

DATA: Marzo 2022



ing. ALESSANDRO PETRANI

Tecnico Competente in Acustica Ambientale – Regione Umbria

Art. 2 L.Q. 447/95, art.18 L.R. n. 8 del 06/06/02

DIR. n. 9676 del 29/10/08 – BUR Umbria n. 53 del 19/11/08

INDICE RELAZIONE

PREMESSA	pag. 2
----------	--------

PARAGRAFO 1 RICHIAMI NORMATIVI

1.1	La Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447/1995	pag. 3
1.2	Legge Regionale 89/98 (e s.m.i.) <i>"Norme in materia di inquinamento acustico"</i>	pag. 5
1.3	Altri riferimenti normativi	pag. 6

PARAGRAFO 2 STUDIO PRELIMINARE DEL FABBRICATO

2.1	Premessa	pag. 7
2.2	Descrizione del fabbricato	pag. 8
2.3	Descrizione dell'area in relazione alle sorgenti di rumore	pag. 9
2.4	Descrizione dell'area in relazione alla normativa acustica	pag. 10
2.5	Considerazioni in merito ad attività rumorose temporanee	pag. 11

PARAGRAFO 3 ANALISI DELLA CAMPAGNA DI MISURE

3.1	Premessa	pag. 12
3.2	Scelta delle postazioni di misura	pag. 12
3.3	Caratteristiche della strumentazione fonometrica	pag. 13
3.4	Misure fonometriche effettuate, risultati e loro verifica	pag. 13
3.5	Considerazioni finali sul clima acustico	pag. 15

ALLEGATI:

I)	Dichiarazione Sostitutiva dell'Atto di notorietà del Tecnico Competente in Acustica	pag. 17
----	-------------------------------------------------------------------------------------	---------

PREMESSA

La presente Relazione Tecnica ha per oggetto la Valutazione del Clima Acustico prevista dalla vigente normativa regionale in attuazione della Legge Quadro n. 447/95, relativamente al progetto per la creazione di una nuova zona residenziale tramite procedura di piano attuativo di iniziativa privata.

L'ambito è sito nel comune di Sansepolcro (AR) e proprietà è riconducibile ai sig.ri RANICCHI Antonio, MORGANTI Anna, PICCINELLI Fausto.

Il sito si colloca in un'area ricompresa fra via Angelo Scarpetti, via dei Bruci, Via Bartolomeo della Gatta in zona già ampiamente destinata alla residenza.

Il piano attuativo prevede la creazione di due lotti per la realizzazione di edifici unifamiliari o bi-familiari per i quali sarà redatto apposito progetto specialistico.

Il procedimento tecnico-amministrativo è in capo ai tecnici RANICCHI Francesco, BARCIULLI Riccardo, BARCIULLI Gianmarco.

Ai fini del rilascio dei Certificati Edilizi, in ottemperanza alle vigenti normative in materia di contenimento dell'inquinamento acustico, viene redatto il presente documento inerente la valutazione di clima acustico dell'area interessata dall'intervento.

Lo studio del clima acustico si rende necessario in osservanza della citata normativa ove sono fatti oggetto di valutazione i nuovi insediamenti prossimi ad importanti vie di comunicazione.

1 RICHIAMI NORMATIVI

1.1 LA LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO N. 447/95 (pubbl. S.O.G.U. n. 254 del 30/12/95)

La finalità della Legge è quella di stabilire i "principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 117 della Costituzione" (art. 1). L'articolo 2, comma 1, riporta alcune definizioni di base (inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgente sonora fissa, sorgente sonora mobile, valori limite di emissione e di immissione); vengono poi definiti alcuni nuovi parametri per caratterizzare i fenomeni acustici, quali i valori di attenzione (il livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) ed i valori di qualità (i livelli di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge). La legge si preoccupa, pertanto, non solo della tutela della salute ma anche, a differenza del D.P.C.M. 1/3/91, del conseguimento di un clima acustico ottimale per il comfort delle persone. I valori limite di immissione sono distinti, concordemente con quanto previsto dal D.P.C.M. 1/3/91, in valori limite assoluti e valori limite differenziali (comma 3). Al comma 5 dell'articolo vengono definiti i provvedimenti per la limitazione delle immissioni sonore; questi possono essere di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale; al fine della tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico la Legge riconosce quindi l'importanza non solo degli interventi di tipo attivo sulle sorgenti o di tipo passivo lungo le vie di propagazione o sui ricettori, ma soprattutto di strumenti quali i piani urbani del traffico e più in generale i piani urbanistici.

L'art. 8 della Legge stabilisce che tutti i progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art. 6 della Legge n. 349 8/7/1986, devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dell'inquinamento acustico delle popolazioni interessate. Al comma 2 si precisa che nell'ambito delle procedure di cui al comma 1, ovvero su richiesta dei comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:

- aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992. n. 285, e successive modificazioni;
- discoteche;
- circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
- impianti sportivi e ricreativi;
- ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Al comma 3 si precisa che è fatto obbligo di produrre una **valutazione previsionale del clima acustico** delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:

- scuole e asili nido;
- ospedali, case di cura e di riposo;
- parchi pubblici urbani ed extraurbani;
- **nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al comma 2.**

I Decreti attuativi della Legge 447/95 di interesse per la specifica valutazione sono:

- **Decreto 16/03/98** *Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico* che introduce, rispetto al D.P.C.M. 1/03/91, alcune procedure e specifiche tecniche con il fine di rendere omogenee su tutto il territorio nazionale le tecniche di rilevamento del rumore così da ottenere dati confrontabili.

Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

- **D.P.C.M. 14/11/97** *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*. Tale norma consente ai Comuni di svolgere attività di pianificazione e programmazione sul proprio territorio secondo le modalità previste dalla Legge Quadro. Sono indicati:
 - *i valori limite di emissione*, riferiti alle sorgenti fisse;
 - *i valori assoluti di immissione*, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti (non applicabili all'interno delle rispettive fasce di pertinenza di infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali);
 - *i valori limite differenziali di immissione*.

Tali valori riguardano le classi di destinazione d'uso del territorio che devono essere adottate dai Comuni per gli artt. 4 (comma 1 lettera a) e 6 (comma 1 lettera a) della Legge Quadro 447/95 (figura 1.1). I valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio sono riportati nella figura 1.2.

CLASSE I: aree particolarmente protette Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
CLASSE III: aree di tipo misto Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV: aree di intensa attività umana Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V: aree prevalentemente industriali Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Fig. 1: Classificazione del territorio comunale ai sensi L.Q. n. 447/95.

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno (6:00 - 22:00)	Notturno (22:00 - 6:00)
CLASSE I: aree particolarmente protette	50	40
CLASSE II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
CLASSE III: aree di tipo misto	60	50
CLASSE IV: aree di intensa attività umana	65	55
CLASSE V: aree prevalentemente industriali	70	60
CLASSE VI: aree esclusivamente industriali	70	70

Fig. 2: Limiti massimi del livello equivalente, espressi in dB(A), in funzione delle classi di destinazione d'uso

In mancanza di zonizzazione acustica del territorio comunale definitiva e approvata, come nel caso del Comune di San Giustino, la L.Q. 447/95 prevede di considerare, per l'applicazione dei limiti, quanto riportato in via transitoria nel D.P.C.M. del 1° marzo 1991 *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*, art. 6 (fig. 1.3).

Il D.P.C.M. 1° marzo 1991, in accordo con il D.P.C.M. 14/11/97, prevede inoltre il rispetto dei valori differenziali di immissione all'interno degli ambienti abitativi nel tempo di osservazione; tale limite è pari a 5 dB(A) nel periodo diurno e 3 dB(A) nel tempo di riferimento notturno.

Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

ZONA	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno (6:00- 22:00)	Notturmo (22:00 - 6:00)
Tutto il territorio nazionale	70 dB(A)	60 dB(A)
Zona A* (le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi)	65 dB(A)	55 dB(A)
Zona B* (le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq)	60 dB(A)	50 dB(A)
Zone esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

* Decreto interministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, art. 2

Fig. 3: Limiti massimi del livello equivalente, espressi in dB(A), in funzione della destinazione d'uso del territorio

1.2 LEGGE REGIONALE N. 89 DEL 1/12/1998 (e s.m.i.)

"Norme in materia di inquinamento acustico"

La norma determina all'art. 12, articolato in n. 6 commi, i criteri per la valutazione di impatto acustico.

1. I comuni devono richiedere ai titolari dei progetti predisposti per la realizzazione, la modifica od il potenziamento delle opere elencate dall'art. 8, comma 2, della l. 447/1995, ed a corredo degli stessi, apposita documentazione di impatto acustico, ogni volta che la valutazione relativa agli effetti acustici sia comunque imposta dalle esigenze di tutela salvaguardate dalle norme della presente legge.

2. I criteri da seguire per la redazione della documentazione di impatto acustico di cui al comma 1 sono definiti, con propria deliberazione, dalla Giunta regionale.

3. Con la deliberazione di cui al comma 2 sono definiti altresì i criteri tecnici per la redazione della relazione previsionale di clima acustico. I soggetti pubblici e privati interessati alla realizzazione delle tipologie di insediamenti elencati dall'art. 8, comma 3, l. 447/1995, sono tenuti a produrre tale relazione, con riferimento alle aree sulle quali insistano, come da progetto, gli insediamenti stessi, tenendo conto delle prevalenti condizioni di effettiva fruizione delle stesse aree ovvero dando atto della compatibilità dei nuovi insediamenti con le preesistenti destinazioni d'uso come individuate dagli strumenti urbanistici in vigore.

3 bis. In attuazione di quanto previsto all'articolo 8, comma 3 bis, della l. 447/1995, nei comuni che hanno provveduto, nel rispetto delle istruzioni tecniche di cui all'articolo 2, comma 1, lettera g), della presente legge, al coordinamento degli strumenti della programmazione e pianificazione territoriale con i piani di classificazione acustica, la relazione previsionale di clima acustico di cui al comma 3 è sostituita, per gli edifici adibiti a civile abitazione e ai fini del rilascio del permesso a costruire, nonché dell'esercizio dell'attività edilizia di cui all'articolo 79 e di cui all'articolo 80, comma 5, della l.r. 1/2005, da una certificazione con i contenuti di cui al comma 3 ter, rilasciata da un tecnico competente ai sensi dell'art.16.

3 ter. La deliberazione di cui ai commi 2 e 3, individua altresì le indicazioni che la certificazione di cui al comma 3 bis deve contenere al fine di attestare il rispetto dei requisiti di protezione acustica in relazione alla zona acustica di riferimento individuata nel piano comunale di classificazione acustica.

4. Fatto salvo quanto previsto al comma 6 ter, oltre ai titolari dei progetti relativi alle opere di cui al comma 1, sono tenuti a produrre apposita documentazione di previsione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8, comma 4, l. 447/1995 i soggetti richiedenti il rilascio:

a) di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e

Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

ricreative ed a postazioni di servizi commerciali polifunzionali;

b) di altri provvedimenti comunali di abilitazione all'utilizzazione di immobili e infrastrutture di cui alla lett. a);

c) di qualunque altra licenza od autorizzazione finalizzata all'esercizio di attività produttive.

5. Laddove, in luogo della domanda di rilascio dei provvedimenti di autorizzazione di cui al comma 4, sia prevista segnalazione certificata di inizio di attività (SCIA), la documentazione prescritta dal comma 1 deve essere prodotta dal soggetto interessato unitamente alla segnalazione o al diverso atto di iniziativa.

6. Oltre alla documentazione di impatto acustico prescritta ai sensi dei commi 1 e 4, qualora i livelli di rumore previsti superino i limiti di emissione stabiliti dal piano comunale di classificazione acustica oppure, ove questo non sia stato approvato, dal d.p.c.m. 14 novembre 1997, deve essere presentata la documentazione contenente l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti predisposta da un tecnico competente in acustica.

6 bis. Le disposizioni relative alla documentazione di impatto acustico, di cui al presente articolo, si applicano anche alle aree dove sono effettuati gli atterraggi ed i decolli degli apparecchi utilizzati per il volo da diporto o sportivo, di cui alla legge 25 marzo 1985, n. 106 (Disciplina del volo da diporto o sportivo), nonché alle aviosuperfici realizzate successivamente alla data di entrata in vigore del decreto del Ministro dell'Ambiente 31 ottobre 1997 (Metodologia di misura del rumore aeroportuale). I comuni provvedono a dare comunicazione delle valutazioni all'Ente nazionale per l'aviazione civile, per le azioni di competenza.

6 ter. Sono escluse dall'obbligo di presentare la documentazione di impatto acustico di cui ai commi 1 e 4, le attività a bassa rumorosità di cui all'allegato B del decreto del Presidente della Repubblica 19 ottobre 2011, n. 227 (Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, 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. 122), fatta eccezione per i casi individuati nell'articolo 4, comma 1, del medesimo decreto, per i quali permane l'obbligo di presentare la documentazione di impatto acustico.

6 quater. Secondo quanto previsto all'articolo 4 del d.p.r. 227/2011, la documentazione di impatto acustico e la relazione previsionale di clima acustico possono essere rese mediante dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà di cui all'articolo 8, comma 5, della l. 447/1995, in tutti i casi in cui le attività comportano livelli di rumore che non superano i limiti di emissione stabiliti dal piano comunale di classificazione acustica oppure, ove questo non sia stato approvato, dal d.p.c.m. 14 novembre 1997.

1.3 ALTRI RIFERIMENTI NORMATIVI

1. D.M. 2/4/1968 n. 1444 "Determinazione delle zone territoriali omogenee".
2. D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
3. D.M. 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".
4. D.Lgs. n. 262 del 4/9/02 "Attuazione della Direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".
5. DPR n. 142/04 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447."
6. R.R. 08/01/2014 n. 2/R, "Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1° dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)".
7. DGR n. 857/2013, "Documentazione impatto acustico e relazione previsionale clima acustico".
8. UNI EN 12354-4 Acustica in edilizia – Valutazione delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti, trasmissione del rumore interno all'esterno.

Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

2 ANALISI DEL LUOGO

2.1 PREMESSA

Gli studi acustici trattati nella presente relazione fanno riferimento al piano attuativo di iniziativa privata per la definizione di una nuova area a destinazione residenziale, atta alla costruzione di edifici per civile abitazione per i quali verrà redatto apposito progetto specialistico.

L'ambito di interesse è sito nel comune di Sansepolcro (AR), in un'area ricompresa fra via Angelo Scarpetti, via dei Bruci, via Bartolomeo della Gatta.

La proprietà è riconducibile ai sig.ri RANICCHI Antonio, MORGANTI Anna, PICCINELLI Fausto.

Il lotto ricade in zona a destinazione prevalentemente agricola ma con già numerosi episodi residenziali.



Fig. 2.1: inquadramento aereo catastale dell'area di intervento

L'accesso ai lotti edificabili avverrà da via Angelo Scarpetti e da via dei Bruci.

Via Angelo Scarpetti è un asse viario piuttosto significativo perché ricollega l'areale di riferimento al centro storico di Sansepolcro.

Invece via dei Bruci è un collegamento secondario che collega fra loro via Scarpetti, via Bartolomeo della Gatta e via delle Santucce.

Entrambe le infrastrutture sono caratterizzate da fondo in bitume su sottofondo lapideo ben battuto, secondo stratigrafia tradizionale, e si presentano in buono stato di conservazione.

I volumi di traffico principali si attestano su via Angelo Scarpetti e sono classificabili comunque di bassa entità dato il fatto che ad oggi l'area è comunque a prevalente destinazione agricola.

Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

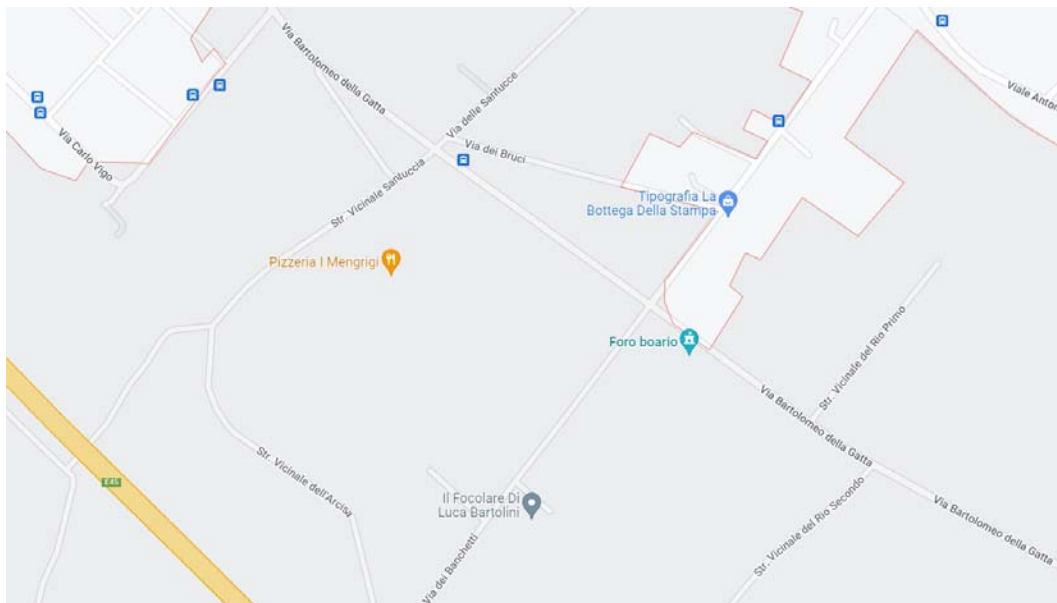


Fig. 2.2: vista aerea della zona di studio

Nell'areale di riferimento l'infrastruttura viaria più significativa è tuttavia via Bartolomeo della Gatta, che pur non essendo via d'accesso diretto alle lottizzazioni è quella interessata dalla maggior densità di traffico in quanto riconnette la zona con il raccordo all'asse viario di grande comunicazione E45 che scorre parallelo a via della Gatta a circa 250 metri in linea d'aria.

Per tale motivo via Bartolomeo della Gatta è da considerarsi principale sorgente di rumore per la nuova lottizzazione.

2.2 DESCRIZIONE DEL FABBRICATO

Il Piano Attuativo è lo strumento preliminare atto alla regolamentazione del comparto interessato dagli studi di cui alla presente relazione secondo i criteri dell'edilizia residenziale a bassa densità.



Fig. 2.3.a: piano attuativo

Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu



Fig. 2.3.b: piano attuativo

Pertanto la definizione delle caratteristiche specifiche dei fabbricati che andranno ad esser realizzati è demandata ad una seconda fase progettuale.

È comunque certo che le scelte costruttive, sia di tipo strutturale che di tipo complementare, saranno tali da soddisfare le esigenze minime in materia di protezione dall'inquinamento acustico, proponendo una stratigrafia delle murature perimetrali e divisorie pienamente soddisfacente in termini prestazionali.

2.3 DESCRIZIONE DELL'AREA IN RELAZIONE ALLE SORGENTI DI RUMORE

L'area interessata dagli studi di cui alla presente relazione acustica, si colloca in zona a destinazione prevalentemente agricola, ma comunque caratterizzata da un significativo livello di antropizzazione con presenza di vie di comunicazione, residenze e piccole attività artigianali.

La foto aerea sotto riportata evidenzia lo stato delle infrastrutture stradali in corrispondenza del sito.

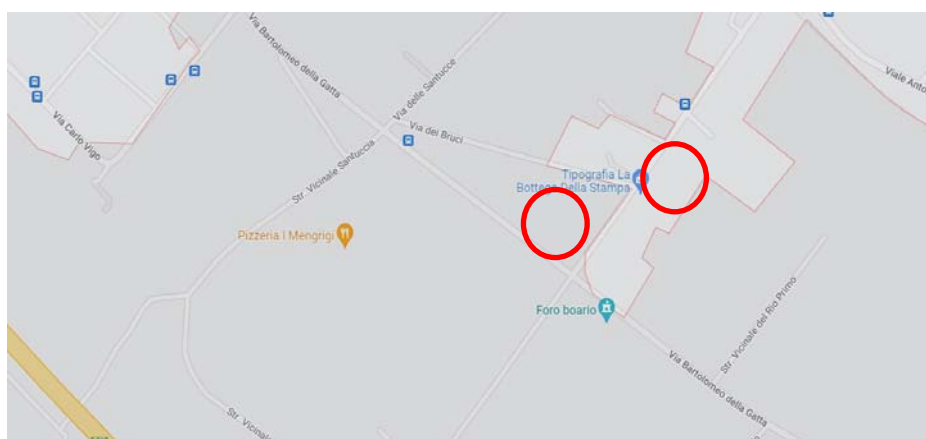


fig. 2.4: inquadramento generale dell'area con indicazione delle principali sorgenti di rumore

La loro identificazione diventa di principale interesse perché le stesse sono identificabili come principale fonte di disturbo acustico:

Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

- *via Bartolomeo della Gatta*: strada interessata da traffico veicolare medio; l'infrastruttura in questione rientra nella categoria delle strade locali, ai sensi del D.Lgs n. 285/92 e pertanto, ai sensi del DPR n. 142 del 30/3/2004, risulta ad essa associabile una fascia di pertinenza acustica di ml 30 entro cui rimangono vigenti i limiti definiti dall'eventuale Piano di Classificazione Acustica o dalla normativa acustica nazionale;
- *via Angelo Scarpetti*: strada interessata da traffico veicolare medio-basso; l'infrastruttura in questione non risulta classificata ai sensi del piano acustico comunale pertanto rientra nella categoria delle vie di comunicazione di interesse locale entro cui rimangono vigenti i limiti definiti dall'eventuale Piano di Classificazione Acustica o dalla normativa acustica nazionale;
- *via dei Bruci*: strada interessata da traffico veicolare basso; l'infrastruttura in questione non risulta classificata ai sensi del piano acustico comunale pertanto rientra nella categoria delle vie di comunicazione di interesse locale entro cui rimangono vigenti i limiti definiti dall'eventuale Piano di Classificazione Acustica o dalla normativa acustica nazionale;

2.4 DESCRIZIONE DELL'AREA IN RELAZIONE ALLA NORMATIVA ACUSTICA

Il Comune di Sansepolcro (AR) allo stato attuale ha in vigore un proprio Piano di Classificazione Acustica del territorio, approvato con Determina del Consiglio Comunale.

Il Piano recepisce le direttive della "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" (n. 447 del 26/10/1995) e della Legge Regionale n. 89/98 e s.m.i. Il sito di interesse ricade in Classe III:

COLORAZIONE CLASSI E VALORI LIMITE Leg in dB(A) (Parte 1 tabella n°2 D.C.R. 77/2000)					
COLORE	CLASSE	ASSOLUTI DI IMMISSIONE		EMISSIONE	
		GIORNO 06.00-22.00	NOTTURNO 22.00-06.00	GIORNO 06.00-22.00	NOTTURNO 22.00-06.00
	CLASSE I	50	40	45	35
	CLASSE II	55	45	50	40
	CLASSE III	60	50	55	45
	CLASSE IV	65	55	60	50
	CLASSE V	70	60	65	55
	CLASSE VI	70	70	65	65



Fig. 2.3: estratto del Piano di Zonizzazione Acustica

CLASSE III – aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. I limiti acustici caratterizzanti la suddetta classe sono i seguenti:

	PERIODO DIURNO (06.00-22.00)			PERIODO NOTTURNO (22.00-06.00)		
	LIMITE EMISSIONE	LIMITE IMMISSIONE	LIMITE QUALITA'	LIMITE EMISSIONE	LIMITE IMMISSIONE	LIMITE QUALITA'
CLASSE III	55 dB(A)	60 dB(A)	58 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)	48 dB(A)

Fig. 2.4: quadro sintetico dei limiti acustici di riferimento per il sito analizzato

Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

Oltre ai limiti assoluti la norma prevede di valutare anche i **"valori limite differenziali di immissione"** previsti dall'art. 4 del DPCM 14/11/1997. I valori limite differenziali di immissione sono **pari a 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno**, all'interno degli ambienti abitativi.

Tale disposizione non si applica nelle aree classificate come CLASSE VI (aree industriali) e non si applica qualora si verifichino le seguenti condizioni:

- il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- il rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;
- il rumore oggetto di analisi sia riconducibile a infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- il rumore oggetto di analisi sia riconducibile ad attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- il rumore oggetto di analisi sia riconducibile ad impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

2.5 CONSIDERAZIONI IN MERITO AD ATTIVITA' RUMOROSE TEMPORANEE

Le operazioni di cantiere, che pur esaurendo la loro funzione entro determinati limiti di tempo influenzeranno il clima acustico in essere, dovranno essere controllate e limitate entro specifiche fasce orarie al fine di ridurre il disturbo acustico. Dette fasce sono le seguenti:

- 8,00-19,00 nei giorni feriali
- 8,00-13,00 il sabato

Non sarà comunque consentito superare il limite massimo di emissione pari a 70 dB di $L_{eq}(A)$ e sarà comunque chiesta regolare autorizzazione alle competenti autorità 15 giorni prima dell'inizio effettivo dei lavori così come prescritto dalla normativa attualmente in essere. Tale limite temporale dovrà essere innalzato a giorni 30 qualora fosse necessario provvedere ad una richiesta in deroga stante la possibilità che i livelli di emissione possano essere superiori al limite massimo precedentemente indicato.

CAPITOLO 3

ANALISI DELLA CAMPAGNA DI MISURA

3.1 PREMESSA

La campagna di misura è stata eseguita il giorno 2 marzo 2022 in un arco di tempo compreso fra le 8.30 e le 11.00 del mattino, al fine di indagare con adeguata cura la variazione dei livelli acustici del sito.

Preventivamente all'effettuazione delle misure, l'unità operativa ha acquisito tutte le informazioni condizionanti la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura, dal momento che i rilievi strumentali di rumore debbono tener conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Le misure sono state precedute dall'acquisizione del materiale tecnico-descrittivo inerente al progetto in esame, la collocazione urbanistica del sito e di tutte le informazioni ritenute fondamentali per la corretta esecuzione della campagna fonometrica. La post-elaborazione delle misure ha consentito una descrizione esauriente dei reali livelli di rumore esistenti in tutta l'area interessata.

3.2 SCELTA DELLE POSTAZIONI DI MISURA

Come anticipato in premessa è stata eseguita una campagna finalizzata all'acquisizione dei livelli di rumore presenti nell'ambito da indagare, per valutare il clima acustico in essere e comprendere l'influenza delle infrastrutture stradali e/o delle attività produttive poste in prossimità.

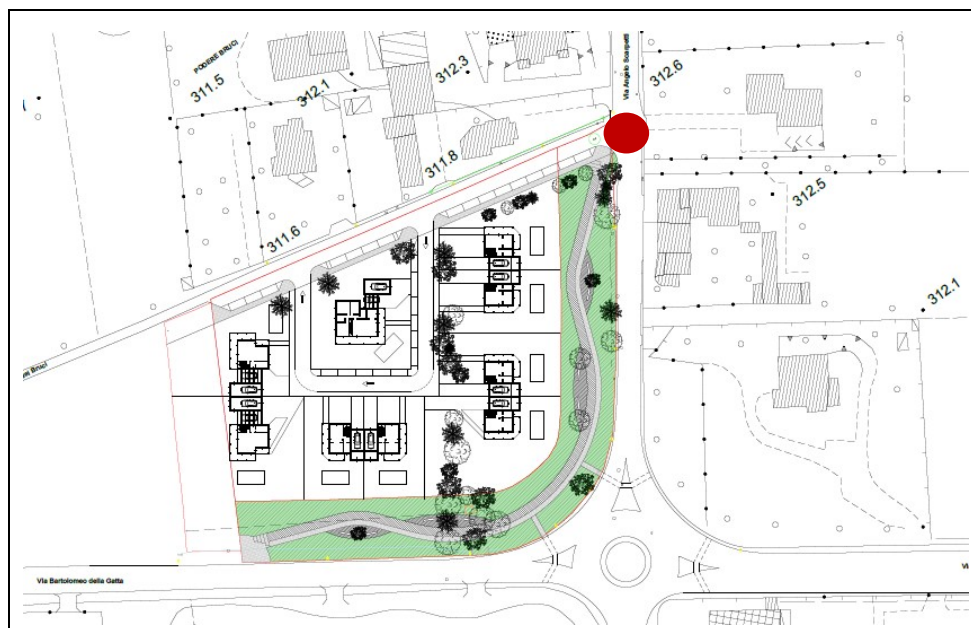


Fig. 3.1: individuazione dei punti di misura, della sorgente e degli obiettivi sensibili

Al fine di valutare il clima acustico esistente nell'area interessata dal progetto, tenendo in considerazione l'assetto progettuale dell'impianto, nonché le condizioni del sito, è stata individuata come idonea la postazione contrassegnata nella foto aerea sopra riportata.

Il fonometro è stato piazzato ad 1,5 m da terra ed in posizione perimetrale sul comparto; l'operazione ha di

Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

fatto conciliato l'esigenza di coprire spazialmente l'area interessata dall'intervento con la necessità di indagare a fondo il comportamento acustico dell'area interessata dall'attività in oggetto.

La scelta della postazione è finalizzata all'ottenimento di dati fonometrici riguardanti i livelli tipici dell'areale di riferimento; i livelli rilevati sono stati poi successivamente analizzati al fine delle indagini previsionali.

La posizione della postazione di misura risulta inoltre adeguata a descrivere le situazioni geometricamente rappresentative dell'attività, collocandosi in prossimità delle zone più interessanti dal punto di vista dell'indagine di impatto acustico.

3.3 CARATTERISTICHE DELLA STRUMENTAZIONE FONOMETRICA

Le misure di livello equivalente e di analisi spettrale sono state effettuate con fonometro integratore Larson Davis, modello L&D 824 slm, matricola n. 3294, conforme alla classe 1 delle norme EN 60651:2001 e EN 60804:2000.

È stato inoltre utilizzato un microfono Larson Davis, modello L&D 40 AF, matricola n. 2541. La catena del sistema di misura e la strumentazione stessa sono state controllate e sottoposte a taratura presso centro autorizzato SPECTRA srl.

Il sistema è stato predisposto per l'effettuazione di misure in continuo nei tempi di misura specificati.

La calibrazione del sistema è stata eseguita prima e dopo ogni serie di misure, secondo quanto previsto dalla Norma IEC 942:1988, riscontrando deviazioni massime inferiori al limite stabilito dalla normativa vigente pari a 0,5 dB.

I dati sono stati memorizzati su pc-card montata all'interno del fonometro e successivamente scaricati per la post-elaborazione grafica, al fine di rappresentare l'andamento temporale dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati A, unitamente ai parametri statistici descrittivi dei fenomeni sonori, oltre ad altri parametri quali LAFmax, LASmax, LAImax LeqS.

Tutte le misurazioni sono state effettuate in assenza di precipitazioni, con condizioni di cielo prevalentemente sereno ($T_{\text{est.-med.}} = 15^{\circ}\text{C}$; u.r. $45\% \pm 5\%$) con calma di vento. Il microfono, nel corso delle misurazioni, è stato cautelativamente dotato di cuffia antivento, anche per le misure in interno, come richiesto dalla normativa tecnica vigente. La post-elaborazione dei dati è stata eseguita mediante PC. I dati sono stati memorizzati e successivamente graficizzati al fine di rappresentare l'andamento temporale dei Livelli continui equivalenti di pressione ponderati A, campionati ogni 125 msec.

3.4 MISURE FONOMETRICHE EFFETTUATE, RISULTATI E LORO VERIFICA

Stante la specificità dei luoghi, caratterizzati dalla sostanziale ininfluenza delle sorgenti di rumore preesistenti quali infrastrutture viarie a medio-bassa densità di passaggi veicolari e piccole manifestazioni legate all'attività agricola, si è optato per l'esecuzione di un monitoraggio in continuo compreso fra le ore 08.57.16 e le ore 10.58.34 del giorno 22/05/2019.

La qualità del dato rilevato in situ, a meno delle post-elaborazioni, ha fatto sì che tale tempo di osservazione fosse realmente rappresentativo dello stato dei luoghi.

NUMERO	DATA E ORA	TEMPO DI RIFERIMENTO	CONDIZIONI DI MISURA
1	02/03/22 08.57.16–10.58.34	Diurno	misura di rumore in ambiente esterno sorgenti sonore preesistenti ATTIVE

Fig. 3.2: misure di rumore di zona, campagna del 02/03/2022

Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

Nome: RILIEVO VIA SCARPETTI
 Ubicazione: incrocio via SCARPETTI, via DEI BRUCI, via B. DELLA GATTA
 Strumentazione: LARSON-DAVIS 824
 Ora inizio: 8.57.16
 Ora fine: 10.58.34

Leq (A): 52.0 dB(A)

Durata: 7278.0 sec.

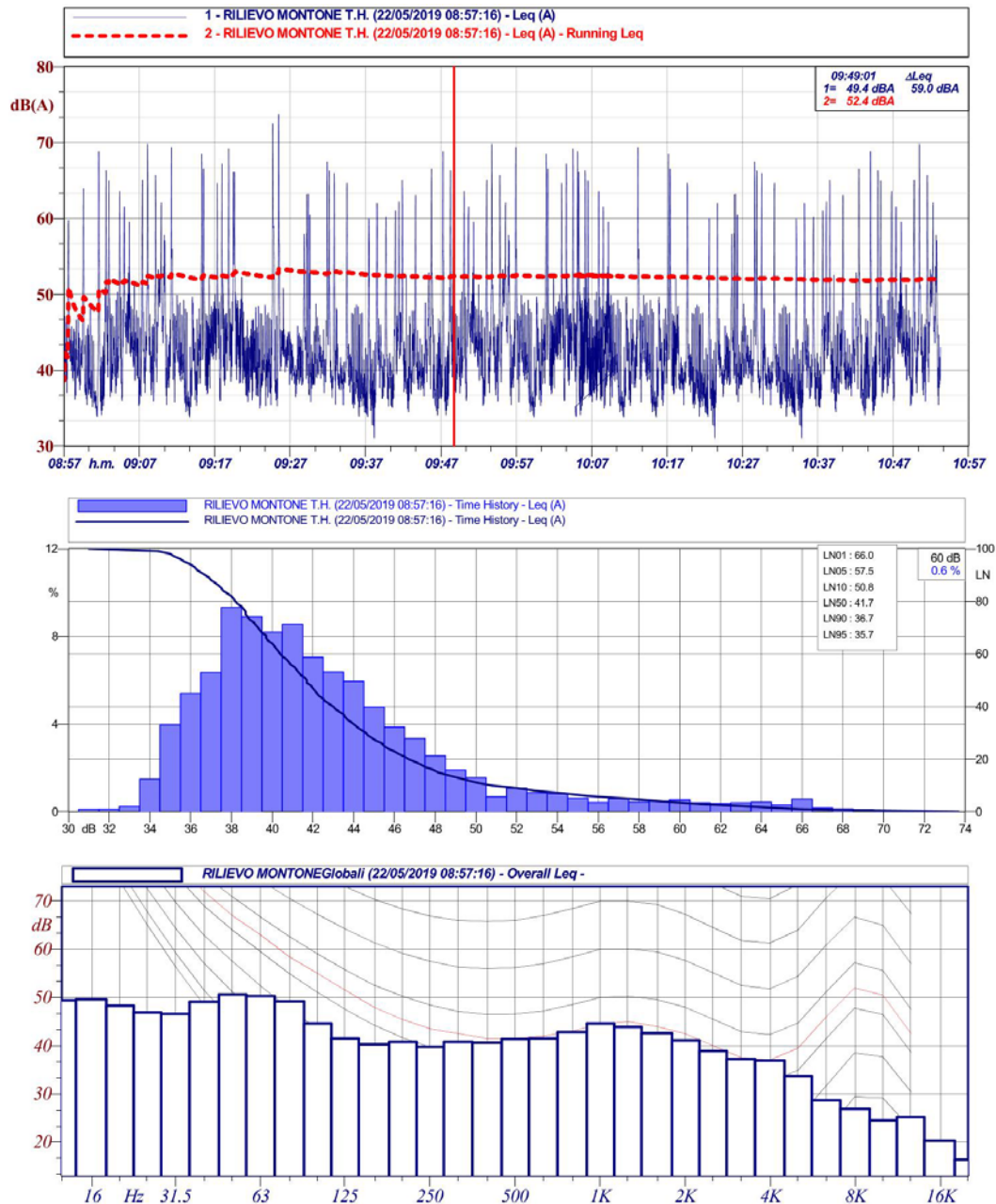


Fig. 3.3: time-history delle misure eseguite

Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

Nella figura sopra riportata, Fig. 3.3, i tracciati fonometrici derivanti dalla fase di post-elaborazione della campagna di misura.

Si possono riscontrare i seguenti dati:

1. grafico illustrante l'andamento temporale progressivo dei livelli equivalenti continui di pressione sonora Leq,i (A) campionati ogni 125 msec. con costante di tempo Fast
2. livello massimo di pressione sonora ponderato A L_{Amax} con costante di tempo Slow, Fast e Impulse
3. livelli statistici cumulativi percentili L1, L5, L10 L50, L90 L95 L99, livelli sonori in dB(A) superati rispettivamente per l'1,5,10,50,90,95 e 99% di tempo nel periodo di misura
4. livello globale continuo equivalente ponderato A dell'intero periodo di misura (inteso come media energetica dei Leq,i (A) campionati a 125 msec

I grafici dell'andamento temporale dei livelli equivalenti di pressione sonora ponderati A (L_{Aeq}), rappresentati sia in continuo che in bande di ottava, consentono di verificare che, durante l'evento monitorato, non si sono verificate componenti tonali, impulsive, e/o rumore in bassa frequenza; le bande verificano le condizioni di carattere stazionario nel tempo e in frequenza, quindi, ai sensi del D.M. 16/03/1998, non necessita l'applicazione di fattori di correzione.

Tutte le rilevazioni fonometriche sono state eseguite ai sensi del Decreto 16/03/98 "tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico", con la tecnica del campionamento.

Le misure sono state eseguite in ambiente esterno, sul ciglio della strada Via Scarpetti, margine esterno del comparto interessato dal Piano Attuativo.

Il posizionamento del microfono è stato eseguito in modo da annullare ogni possibile interferenza nella ricezione del rumore rilevato.

Il fonometro è stato installato con altezza del microfono pari a 1,5 metri da terra, in zona di campo acustico libero da elementi schermanti ed in posizioni rappresentative per il sito in oggetto.

I risultati dell'indagine fonometrica sono mostrati nella tabella di Fig. 3.4. Per la valutazione del livello equivalente sono stati esclusi eventi ritenuti eccezionali per l'area di studio, come contemplato dal D.M.16/03/1998; i valori del livello equivalente riportati negli allegati sono stati arrotondati a +/- 0,5 dB, come previsto dall'allegato B, punto 3 del D.M. 16/03/1998.

Il valore calcolato è stato messo a confronto con il limite di immissione previsto, per l'area in oggetto, dalla normativa, come esplicitato al paragrafo 2.3. Di seguito la tabella riassuntiva delle verifiche:

NUMERO	PERIODO	SORGENTI	L_{Aeq} dB(A) misurato	L_{Aeq} dB(A) calcolato	CORREZIONI Comp. Impulsive	CORREZIONI Comp. Tonal	L_{Aeq} dB(A) Lim. Imm.	VERIFICA
1	DIURNO	ATTIVE	52.4	52.0	NO	NO	60.0	OK

Fig. 3.4: risultati dei rilievi fonometrici

3.5 CONSIDERAZIONI FINALI SUL CLIMA ACUSTICO

La presente relazione evidenzia in modo dettagliato il quadro normativo attualmente vigente nella Regione Umbria per quanto concerne le Valutazioni di Clima Acustico, con l'analisi dei soggetti interessati, delle metodologie di esecuzione e della documentazione da produrre allo scopo.

La Legge Regionale n. 89/98 e s.m.i., prescrivono di eseguire la valutazione del clima acustico di un'area qualora essa sia interessata, fra le varie situazioni, dalla costruzione di un nuovo insediamento o modifica sostanziale di uno esistente, fra quelli ritenuti sensibili, che ricada in prossimità di strutture particolarmente

Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

rumorose (aeroporti o simili, ferrovie o simili, impianti sportivi, discoteche, esercizi pubblici o privati ove siano installati macchinari rumorosi, strade classificate da A ad F secondo il D.L. n. 285 del 30 Aprile 1992). In osservanza di tale quadro normativo sono state analizzate in modo dettagliato le caratteristiche dell'area oggetto di intervento; si è dedicato particolare riguardo all'individuazione delle potenziali sorgenti di rumore presenti attorno all'area in oggetto evidenziando le relazioni intercorrenti fra esse e l'edificio in esame. Gli elaborati grafici inseriti nella presente relazione evidenziano che l'opera edilizia in oggetto sorge in prossimità di vie di comunicazione. La zona è a destinazione prevalentemente residenziale con livelli di rumore entro i limiti normativi, considerata la vocazione del territorio. Il clima è influenzato dal solo rumore stradale peraltro non intenso. Risultano presenti attività antropiche agricole di piccola entità. La strada extra-urbana principale E45 risulta udibile solo in lontananza. Pertanto i sistemi di tamponatura adottati (componenti opache e trasparenti per i quali si rimanda allo specifico Progetto Acustico) saranno sufficienti ad abbattere i livelli di pressione sonora prodotti all'esterno così da rendere adeguato il microclima interno dell'unità abitativa.

Alla luce di quanto precedentemente affermato si può concludere che gli studi, finalizzati alla valutazione del clima acustico della zona oggetto dell'intervento edilizio proposto dalla Committenza, sono sufficienti a dimostrare che l'area non presenta restrizioni particolari che possano impedire la realizzazione delle opere in esame.

Tanto dovevasi ad espletamento dell'incarico ricevuto.

Città di Castello (PG), 12 Marzo 2022

Ing. ALESSANDRO PETRANI

Tecnico Competente in Acustica Ambientale – Regione Umbria
Art.2 L.Q. 447/95, art.18 L.R. n. 8 del 06/06/02
D. DIR. n. 9676 del 29/10/08 – BUR Umbria n. 53 del 19/11/08



Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA' DEL TECNICO COMPETENTE (art. 4 Legge 4/1/0968 n. 15)

Il sottoscritto **Dott. Ing. Alessandro Petrani**, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia con n. A2783, nato a Città di Castello (PG), il 11/01/978 ed ivi residente Via Montecassino n. 31, in qualità di Tecnico Competente in Acustica Ambientale inserito nell'Albo dei T.C.A. presso la Regione Umbria con Determina Dirigenziale n. 9676 del 29/10/2008 con pubblicazione nel B.U.R. Umbria n. 53 del 19/11/2008,

DICHIARA

sotto la propria responsabilità, che la presente Perizia, inerente la Valutazione Previsionale di Clima Acustico redatta ai sensi della Legge Regionale n. 89/98 e s.m.i., del comparto da destinare a residenza sito in Comune di Sansepolcro (PG), Via Angelo Scarpetti-Via dei Bruci-via Bartolomeo della Gatta, per committenza dei Sig.ri RANICCHI Antonio, MORGANTI Anna, PICCINELLI Fausto, è stata redatta dal Sottoscritto il 12 Marzo 2022 e risulta soddisfare pienamente i parametri imposti dalla Normativa Vigente.

Città di Castello (PG), 12 Marzo 2022



Ing. Alessandro PETRANI

Via della Quercia, 3/e – 06012 – Città di Castello (PG)

Tel.: 333.7991569 _ e-mail: petrani.alessandro@gmail.com _ PEC: alessandro.petrani@ingpec.eu