



Studio tecnico
Dott. Ing. Elena Battaglini

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

Art. 8 comma 3 Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26.10.95, Art. 11 Legge Regionale n. 8 del 6 giugno 2002, Art. 17 e 18 Regolamento Regionale n.1 del 13 agosto 2004, Art. 192 Legge Regionale n.1 del 21 Gennaio 2015, Art. 129 e 130 Regolamento Regionale n.2 del 18 Febbraio 2015.



Oggetto: Valutazione previsionale clima acustico per la realizzazione di una lottizzazione denominata "Il Borgo" in Loc. Sterpete a Foligno.

Committente: BONIFAZI 5 di Bonifazi Ennio & C. sas e ELIM s.r.l.

Foligno, 02 Agosto 2019

Il tecnico competente in acustica
Dott. Ing. Elena Battaglini (*)



(*) Tecnico Competente in Acustica presso la Regione Umbria, Art. 2 L.Q. 447/95, Art. 18 L.R. n. 8 del 6/6/2002, Det. Dir. n. 10537 del 20/11/2009 (pubblicata sul BUR Regione Umbria n. 55 del 9/12/2009)

INDICE DEL DOCUMENTO

1.0 PREMESSA	1
2.0 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
3.0. INFORMAZIONI GENERALI	8
4.0 DESCRIZIONE DELL'AREA E DELLE SORGENTI DI RUMORE PRESENTI ...	8
5.0 SCELTA DEI PUNTI E DELLE CONDIZIONI DI MISURA.....	10
6.0 DATI DI RIFERIMENTO	11
7.0 CARATTERISTICHE DELLA STRUMENTAZIONE.....	11
8.0 RISULTATI DEI RILIEVI STRUMENTALI.....	12
9.0 VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO.....	19
CONCLUSIONI.....	22

1.0PREMESSA

Il presente lavoro riguarda la valutazione previsionale di clima acustico per la realizzazione di una lottizzazione denominata "Il Borgo" in Loc. Sterpète a Foligno nell'area da edificare compresa all'incirca tra via Messina e la fine di Via delle Violette e Via delle Margherite e meglio individuata nelle planimetrie sottostanti.

L'area oggetto dell'intervento è situata nella periferia a Sud-Est del centro storico del Comune di Foligno.

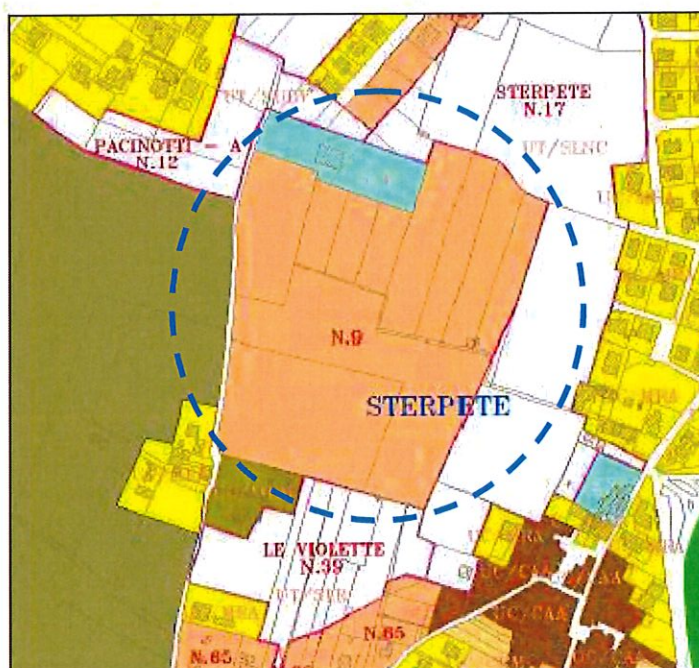


Fig. 1: PRG

Secondo quanto dettato dall'art. 8 comma 3 lett. e della L.Q. 447/95 e dall'art. 192 della Legge Regionale 1 del 21 Gennaio 2015 e relativo Regolamento di attuazione si è resa necessaria una valutazione previsionale di clima acustico. Lo scopo della valutazione è quello di verificare la compatibilità dei livelli acustici esistenti con l'opera di nuova realizzazione ed il rispetto dei limiti imposti dalla legge. Nella presente relazione sono descritte le sorgenti di rumore presenti nella zona, la scelta dei punti di misura, le modalità di esecuzione delle misure ed i risultati delle stesse; sono quindi presentate le conclusioni dello studio effettuato facendo riferimento ai limiti stabiliti dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico e dai successivi decreti attuativi. Completano la relazione gli allegati tecnici costituiti dai prospetti di progetto, la documentazione fotografica, i risultati dei rilievi fonometrici e l'iscrizione all'albo dei tecnici competenti in acustica.

2.0 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447/95

In Italia lo strumento legislativo di riferimento per le valutazioni di clima acustico è la *Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico* n. 447 del 26 ottobre 1995 (pubbl. S.O.G.U n. 254 del 30/12/95). In essa si forniscono indicazioni per le valutazioni di clima acustico e la predisposizione di piani di risanamento; si fissano le sanzioni amministrative per il superamento dei limiti e si indicano gli organismi preposti al controllo. In particolar modo, con l'art. 8, comma 3, è fatto obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree destinate alla realizzazione di nuovi insediamenti residenziali, prossimi alle opere indicate al comma 2: la presente relazione è quindi stata redatta ai sensi dell'art. 8, comma 3 della suddetta Legge che prevede una valutazione previsionale del clima acustico per nuovi edifici residenziali prossimi a strade di tipo A-F, secondo la classificazione del *D.Lgs 30 aprile 1992 n. 285*. Un Decreto attuativo della Legge 447/95 di interesse per la specifica valutazione è il *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). 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 (tab. 1).
- *i valori limite differenziali di immissione*.

I valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio sono riportati nella tabella 2.

Tab. 1: Classificazione del territorio comunale.

<p align="center">CLASSE I: aree particolarmente protette</p> <p>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.</p>
<p align="center">CLASSE II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</p> <p>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.</p>
<p align="center">CLASSE III: aree di tipo misto</p> <p>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.</p>
<p align="center">CLASSE IV: aree di intensa attività umana</p> <p>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.</p>
<p align="center">CLASSE V: aree prevalentemente industriali</p> <p>Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
<p align="center">CLASSE VI - aree esclusivamente industriali</p> <p>Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

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

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

In mancanza di zonizzazione acustica del territorio comunale definitiva e approvata, 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 (tab. 3).

Regolamento Regionale n. 2 /2015 – REGIONE UMBRIA

Art. 129 – “Valutazione previsionale di clima acustico.”

1. Per clima acustico di una determinata area si intende la distribuzione nello spazio dei livelli di rumore che la caratterizzano nei tempi di riferimento diurno e notturno.

2. Per valutazione previsionale di clima acustico si intende la conoscenza dei livelli di rumore presenti in un'area, anche in riferimento alle previsioni urbanistiche. La valutazione deve essere acquisita preventivamente alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:

a) scuole e asili nido;

b) ospedali;

c) case di cura e di riposo;

d) parchi pubblici urbani ed extraurbani;

e) nuovi insediamenti residenziali prossimi a:

1) aeroporti, aviosuperfici, eliporti;

2) strade delle classi da A ad F del D.Lgs. n. 285/1992 ;

3) discoteche;

4) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;

5) impianti sportivi e ricreativi;

6) ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

3. La valutazione previsionale di clima acustico deve verificare la compatibilità, dal punto di vista acustico, delle tipologie di insediamenti di cui al comma 2 alle quali la legge riserva particolare tutela, rispetto all'area oggetto dell'intervento, ovvero verificare la compatibilità con i limiti imposti per le classi di zonizzazione che si riferiscono alla destinazione d'uso del territorio in esame. Gli elementi tecnici relativi alla valutazione revisionale sono contenuti in una relazione redatta da un tecnico competente in acustica ambientale.

4. È fatto salvo quanto previsto dal 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).

Art. 130 – “Documentazione di previsione di clima acustico”

1. La valutazione previsionale di clima acustico contiene almeno i seguenti elementi:

- a) caratterizzazione acustica del territorio circostante il sito sede dell'intervento con indicazione delle sorgenti presenti o influenti sul rumore ambientale dell'area di indagine con particolare riguardo alla variabilità della loro emissione sonora nel tempo e alle caratteristiche sonore di tale emissione (presenza di componenti impulsive tonali e simili). A tal fine devono essere effettuate misure acustiche nelle posizioni maggiormente significative, oppure si può utilizzare un modello di calcolo. I livelli di rumore così rilevati o stimati devono essere rappresentati mediante mappe acustiche;
- b) documentazione relativa alla classificazione acustica del territorio in base alle sei classi di destinazione d'uso previste dalla normativa di settore o, in mancanza di queste, sulla base di quanto indicato nel decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno);
- c) verifica della compatibilità del nuovo insediamento con il clima acustico esistente in relazione ai limiti di rumore imposti dalle classi di destinazioni d'uso del territorio, alle modificazioni del clima acustico prodotto direttamente (mediante schermature e riflessioni) e indirettamente (aumento del flusso di traffico) dalle nuove opere;
- d) eventuali indicazioni per la progettazione esecutiva finalizzata al soddisfacimento dei valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997. Regolamento di attuazione delle Legge Regionale del 6 giugno 2002 n. 8 – “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico”

D.M. 16 marzo 1998

“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”

All'interno del decreto sono indicate le caratteristiche della strumentazione di misura e le modalità di misura sia in ambienti aperti che in ambienti confinati (allegati A e B). In allegato D, invece, è indicata la modalità di presentazione dei risultati.

D.P.R. 30/03/2004 n. 142

“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, stabilisce norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali tipo:

- A. autostrade;
- B. strade extra-urbane principali;
- C. strade extra-urbane secondarie;

- D. strade urbane di scorrimento;
- E. strade urbane di quartiere;
- F. strade locali.

Le disposizioni fornite dal decreto si applicano:

- alle infrastrutture esistenti, al loro ampliamento in sede ed alle nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, alle loro varianti;
- alle infrastrutture di nuova realizzazione.

Gli artt. 3, 4 e 5 definiscono rispettivamente le fasce di pertinenza acustica ed i limiti di immissione per le infrastrutture stradali: per le strade esistenti, si riportano i valori di riferimento in tabella 4.

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiata separata e spo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiata separata e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100			65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tab. 4 Fasce di pertinenza acustica e limiti di immissione per strade esistenti ed assimilabili.

3.0. INFORMAZIONI GENERALI

Committente:	BONIFAZI 5 di Bonifazi Ennio & C. sas e ELIM s.r.l.
Luogo della valutazione:	Comune di Foligno – Lottizzazione “Il Borgo”
Opera da realizzare:	Nuova Lottizzazione
Data dei rilievi acustici:	31 Luglio 2019

4.0 DESCRIZIONE DELL'AREA E DELLE SORGENTI DI RUMORE PRESENTI

L'area oggetto del presente studio è situata in un contesto prevalentemente residenziale attraversato da una viabilità extraurbana. La strada vicinale al lotto ovvero “Via Intermezzi”, per quanto di dimensioni limitate, è di moderato traffico veicolare vista la posizione di collegamento tra la via principale “via Roma” e le zone residenziali più a sud.

Il terreno in esame è individuato al PRG del Comune di Foligno come in Fig. 1, in blu.

Nella foto aerea viene evidenziata l'area oggetto d'intervento (Fig.2).



Fig. 2: Foto Aerea.

L'area è inserita in Classe II della zonizzazione acustica comunale, come riscontrabile in fig. 3, ed i limiti di riferimento sono riportati in tab. 5.

	Valori limite Assoluti di immissione D.P.C.M. 14/11/1997			
	Limiti assoluti di immissione		Limiti assoluti di emissione	
	Giorno	Notte	Giorno	Notte
Classe II – Aree prevalentemente residenziali	55 dBA	45 dBA	50 dBA	40 dBA

Tab. 5: Valori assoluti di immissione ed emissione relativamente alla zonizzazione acustica comunale

Inoltre per tutte le sorgenti sonore inserite nell'area della realizzazione del progetto, debbono essere rispettati i valori limite differenziali di immissione, pari a 5 dBA per il periodo diurno e 3 dBA per il periodo notturno, calcolati come differenza tra il livello ambientale ed il livello residuo eventualmente corretto data la presenza di componenti tonali, impulsive od in bassa frequenza.

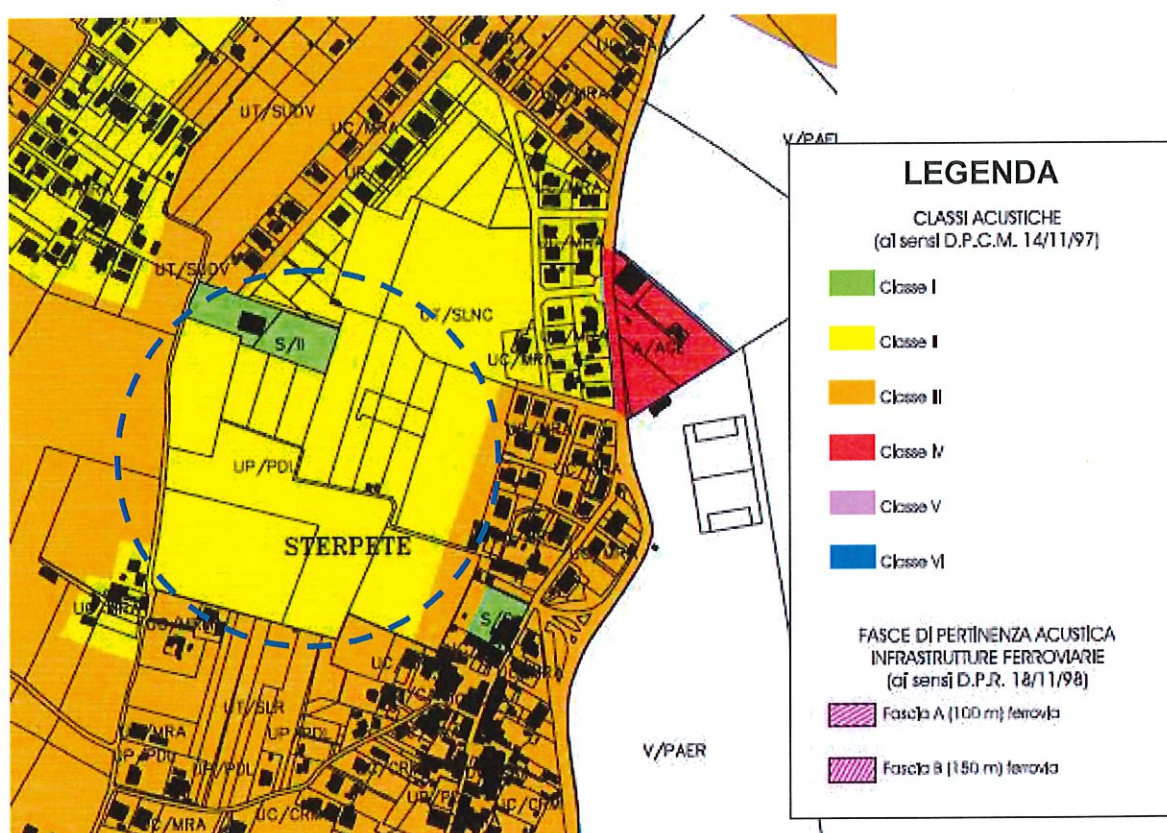


Fig. 3: Stralcio della zonizzazione acustica del Comune di Foligno

5.0 SCELTA DEI PUNTI E DELLE CONDIZIONI DI MISURA

Per la determinazione della valutazione previsionale di clima acustico, con particolare attenzione alla posizione dei nuovi ricettori inseriti nel progetto, sono state effettuate misure di rumore ambientale, atte alla valutazione del clima acustico esistente tramite confronto diretto.

Le misurazioni fonometriche sono state eseguite secondo le prescrizioni del Decreto 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico", con la tecnica del campionamento, secondo quanto richiesto dalla normativa.

Dopo un sopralluogo conoscitivo, sono stati individuati quattro punti di misura diurni e tre notturni, riportati in figura 4.

- Un punto R1 localizzato in fondo a Via Messina per caratterizzare l'area non ancora edificata
- Un punto R2 localizzato in fondo a Via Pacinotti per rilevare il traffico di tale via e nei pressi della scuola.
- Un punto R3 localizzato in fondo a Via delle Violette per rilevare il transito veicolare di quest'ultima e caratterizzare l'area nel punto opposto a R1.
- Un punto R4 localizzato in fondo a Via Delle Margherite per rilevare il rumore della nuova area edificata nei pressi del punto di misura.

Per la modellazione dell'area con il software previsionale è stato tenuto conto di altre rilevazioni effettuate nell'area per la lottizzazione il Canneto e quella di Via Intermezzi.



Fig. 4: Pianta con indicazione dei punti di misura (in blu).

Il microfono dello strumento di misura è stato posizionato a 1,5 metri dal terreno e direzionato verso la strada.

Le misure sono state effettuate dall'Ing. Elena Battaglini (tecnico competente in acustica ambientale) ne giorno 29 Luglio con tempi di integrazione di circa 8 minuti e tempo di campionamento di 0,5 secondi, in condizioni meteo di cielo sereno e vento inferiore ai 5 m/s.

Si precisa che, in ragione di sicurezza, le misure sono state effettuate nelle ore di punta del traffico e della relativa attività umana.

6.0 DATI DI RIFERIMENTO

data del sopralluogo: 31.07.2019

data del rilievo: 31.07.2019

tempo di riferimento (TR): diurno (06:00+22:00)

tempo di osservazione (TO): dalle ore 12:00 alle ore 18:30

tempo di misura (TM): dalle ore 16:30 alle ore 18:00

condizioni meteo: nuvoloso, assenza di vento e precipitazioni

data del rilievo: 31.07.2019

tempo di riferimento (TR): notturno (22:00+06:00)

tempo di osservazione (TO): dalle ore 22:00 alle ore 00:30

tempo di misura (TM): dalle ore 22:00 alle ore 23:30

condizioni meteo: nuvoloso, assenza di vento e precipitazioni

7.0 CARATTERISTICHE DELLA STRUMENTAZIONE

Lo strumento utilizzato per le rilevazioni è:

01DB Metravib modello BLUE SOLO 01, n° serie 61844,

conforme allo standard ANSI S1.4-1983, tipo 1 e alle relative sezioni IEC 651 – 1979, gruppo 1 e IEC 804 – 1984.

Lo strumento è stato tarato come da certificato di conformità allegato.

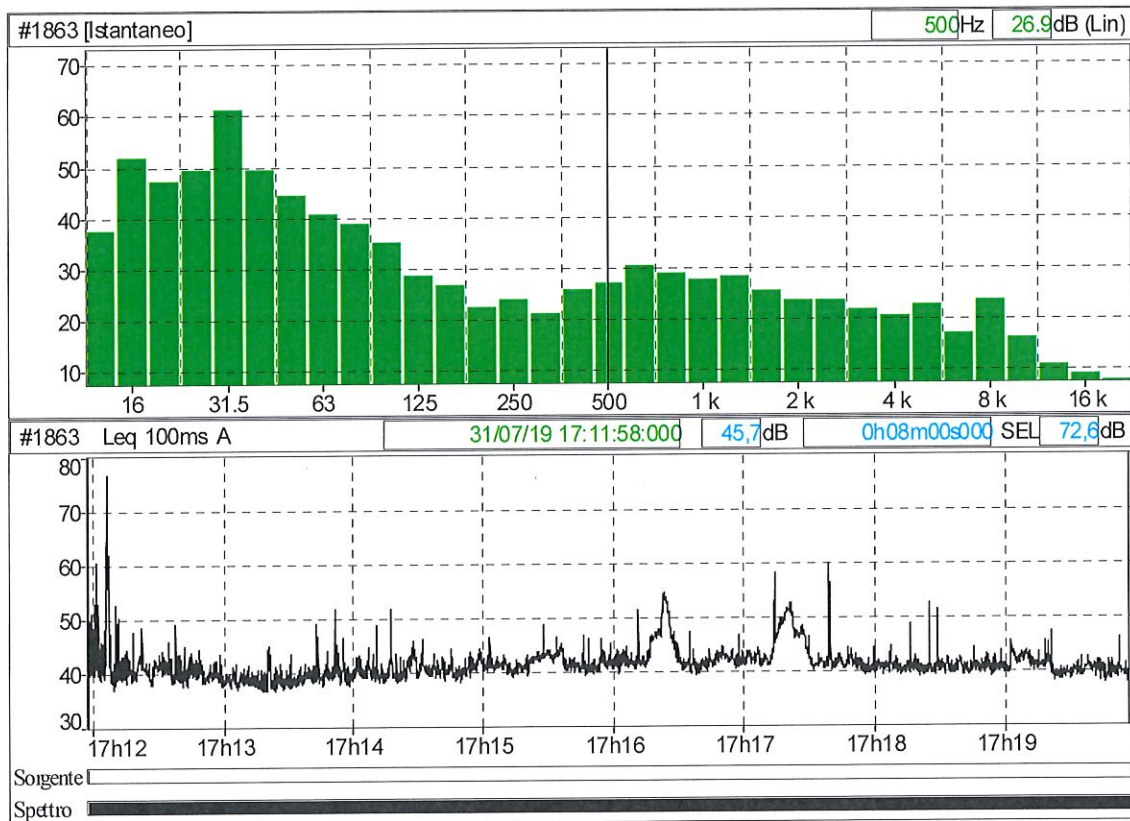
All'inizio e al termine delle misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione verificando che lo scostamento del livello di taratura acustica non sia superiore a 0.3 dB.

8.0 RISULTATI DEI RILIEVI STRUMENTALI

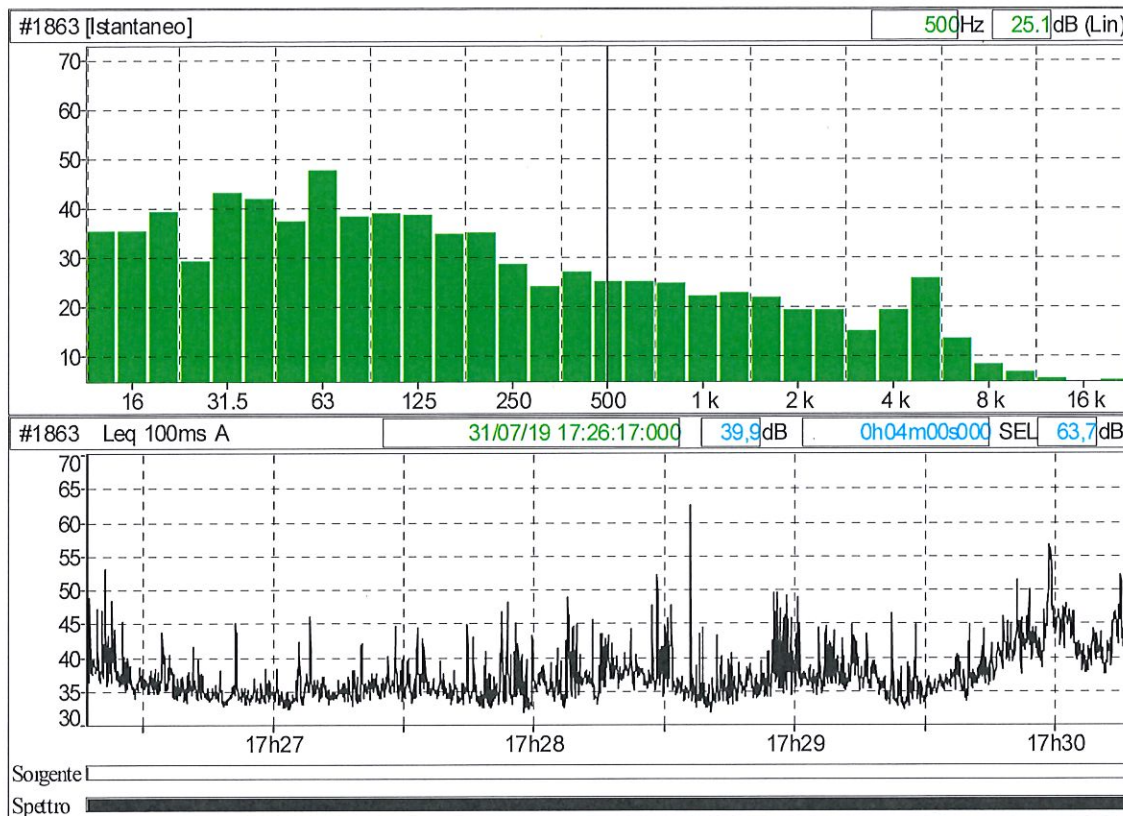
L'analisi del segnale registrato non ha evidenziato la presenza di componenti impulsive ripetitive o la presenza di componenti tonali.

Le tabelle ed i grafici spettrali di seguito riportati riassumono i risultati dei rilievi strumentali effettuati durante il periodo diurno nei punti di misura R1, R2, R3 e R4 e notturno nei punti di misura R1, R2 e R4.

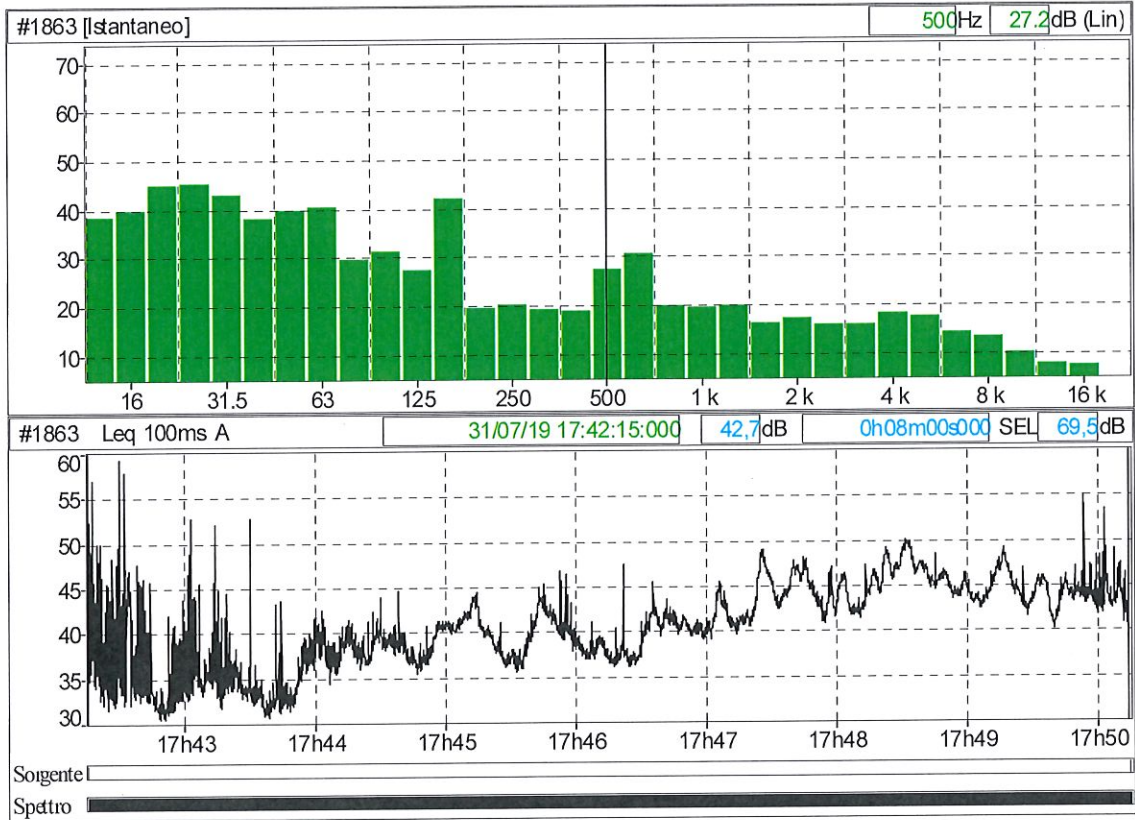
<i>TEMPO DI RIFERIMENTO DIURNO – R1- Via Messina</i>		
L _{Aeq}	dB(A)	45.7
L _{Aeq} (arrotondato a 0.5 secondo D.M. 16 marzo 1998)	dB(A)	46.0
COMPONENTI TONALI		NO
COMPONENTI IMPULSIVE		NO
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE CORRETTO	dB(A)	46.0



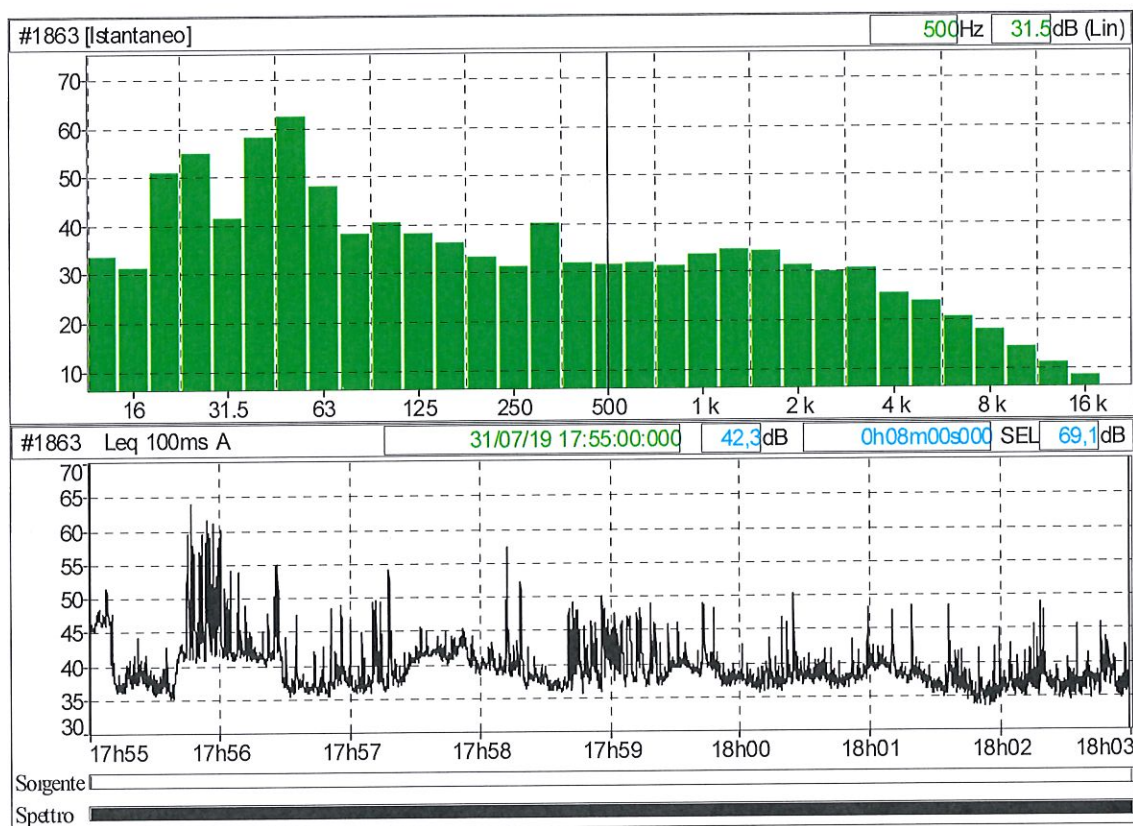
TEMPO DI RIFERIMENTO DIURNO – R2- Via Pacinotti		
L _{Aeq}	dB(A)	39.9
L _{Aeq} (arrotondato a 0.5 secondo D.M. 16 marzo 1998)	dB(A)	40.0
COMPONENTI TONALI		NO
COMPONENTI IMPULSIVE		NO
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE CORRETTO	dB(A)	40.0



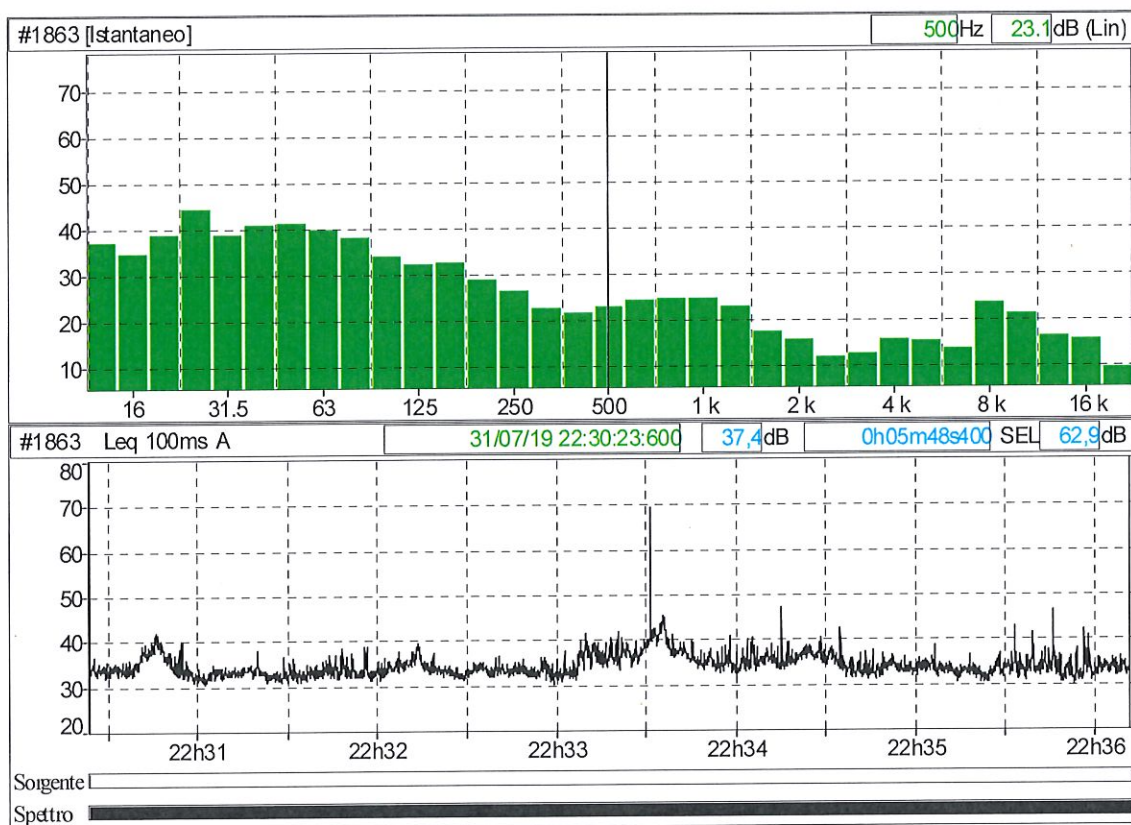
TEMPO DI RIFERIMENTO DIURNO – R3-Via Delle Violette		
LAeq	dB(A)	42.7
LAeq (arrotondato a 0.5 secondo D.M. 16 marzo 1998)	dB(A)	43.0
COMPONENTI TONALI		NO
COMPONENTI IMPULSIVE		NO
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE CORRETTO	dB(A)	43.0



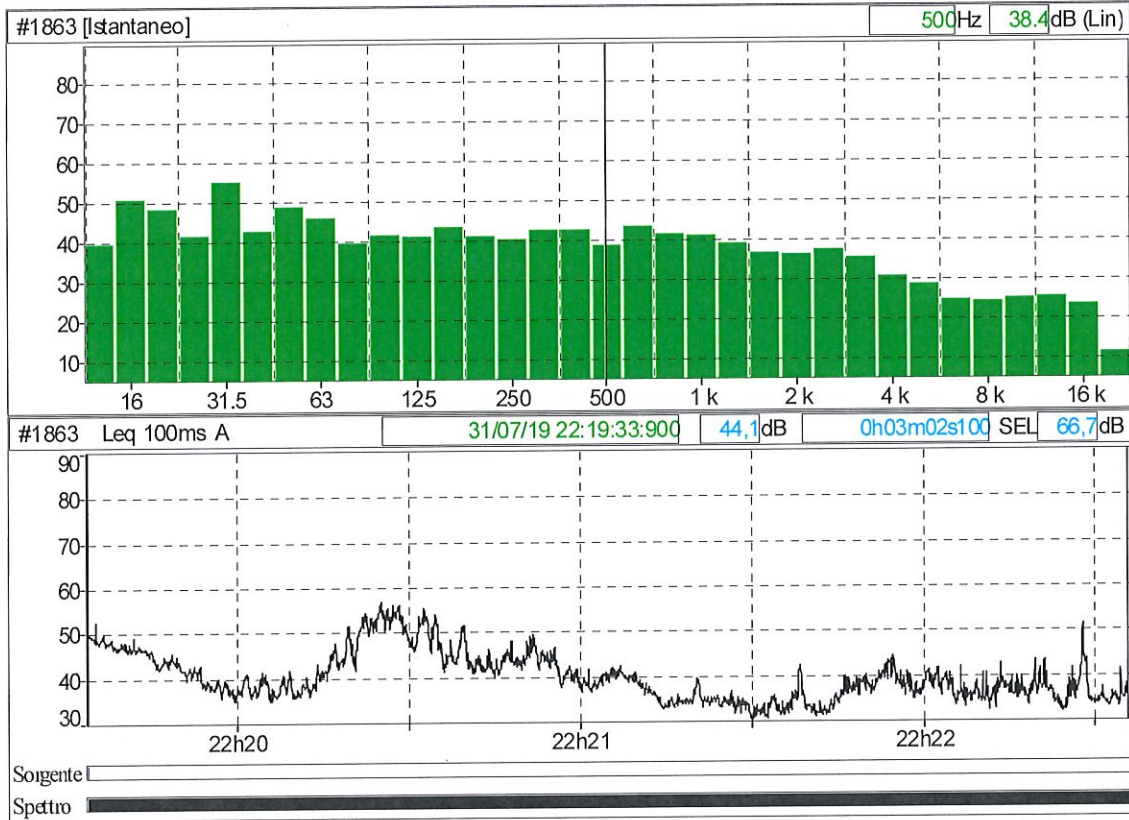
TEMPO DI RIFERIMENTO DIURNO – R4- Via Delle Margherite		
L _{Aeq}	dB(A)	42.1
L _{Aeq} (arrotondato a 0.5 secondo D.M. 16 marzo 1998)	dB(A)	42.0
COMPONENTI TONALI		NO
COMPONENTI IMPULSIVE		NO
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE CORRETTO	dB(A)	42.0



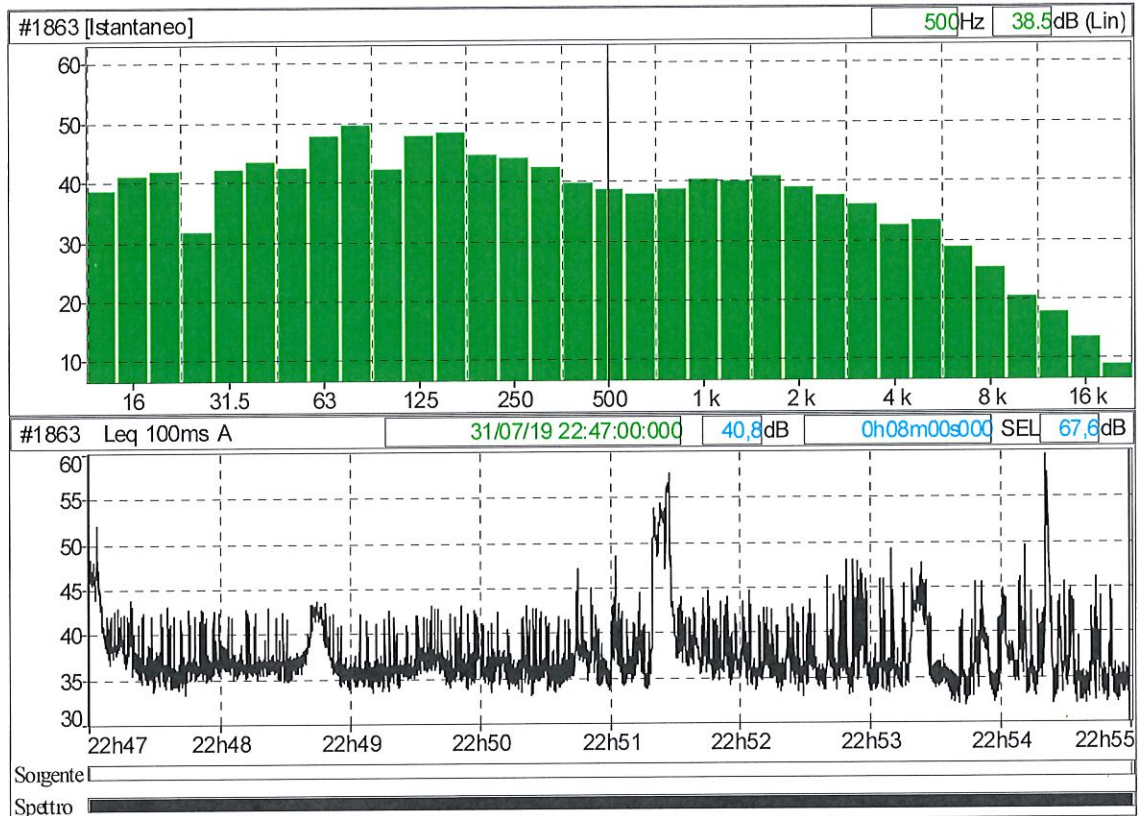
TEMPO DI RIFERIMENTO NOTTURNO – R1- Via Messina		
LAeq	dB(A)	37.4
LAeq (arrotondato a 0.5 secondo D.M. 16 marzo 1998)	dB(A)	37.5
COMPONENTI TONALI		NO
COMPONENTI IMPULSIVE		NO
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE CORRETTO	dB(A)	37.5



TEMPO DI RIFERIMENTO NOTTURNO – R2- Via Pacinotti		
L _{Aeq}	dB(A)	44.1
L _{Aeq} (arrotondato a 0.5 secondo D.M. 16 marzo 1998)	dB(A)	44.0
COMPONENTI TONALI		NO
COMPONENTI IMPULSIVE		NO
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE CORRETTO	dB(A)	44.0



TEMPO DI RIFERIMENTO NOTTURNO – R4- Via Delle Margherite		
L _{Aeq}	dB(A)	40.8
L _{Aeq} (arrotondato a 0.5 secondo D.M. 16 marzo 1998)	dB(A)	41.0
COMPONENTI TONALI		NO
COMPONENTI IMPULSIVE		NO
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE CORRETTO	dB(A)	41.0



9.0 VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

I livelli continui equivalenti di pressione sonora rilevati nei punti di misura possono essere considerati rappresentativi dell'intero periodo diurno e notturno. Così facendo si ottengono valori che risultano essere sovrastimati rispetto ai reali valori di pressione acustica rilevati durante gli interi periodi di riferimento. Per il periodo notturno infatti, la misura si è svolta nella notte in orario di rientro dal dopo cena, periodo in cui le attività antropiche risultano in pieno svolgimento, al pari del mattino, per poi interrompersi durante la pausa pranzo e nella serata col sopraggiungere della notte. Considerata l'entità del traffico lungo le strade, si può affermare che questo non presenta dei veri e propri orari di punta, ma può essere considerato costante nell'arco della giornata. Assumendo questi livelli nella valutazione del clima acustico si può affermare che la situazione reale sarà ancor di più a vantaggio di sicurezza rispetto ai limiti di norma.

Le misure effettuate sono state necessarie sia per verificare i limiti nell'area della lottizzazione che per modellare l'area stessa con il software previsionale CadnaA della DataKustic con il quale è stata redatta una mappatura dell'area.



Fig.5: Modellazione dell'area

Nome	M.	ID	L _{AW'}			Velocità max.		SCS
			Giorno (dBA)	Sera (dBA)	Notte (dBA)	Auto (km/h)	Mezzi pes. (km/h)	Sezione
Via Messina			62.0	0.0	45.0	30		7
Via Pacinotti			62.0	0.0	45.0	30		5
Via Matera			62.0	0.0	45.0	30		5
Via Pacinotti			62.0	0.0	45.0	30		5
Via Intermezzi			67.0	0.0	50.0	30		8
Via Parma			65.0	0.0	48.0	30		8
Via Margherite			59.0	0.0	42.0	30		4
Via Violette			57.0	0.0	40.0	30		4
Via Violette			57.0	0.0	40.0	30		4
Via Violette			57.0	0.0	40.0	30		4

Tab.6: Emissione sorgente "strade" – dati input

Nome	M.	ID	Livello Lr		Altezza	Coordinate			
			Giorno	Notte		X	Y	Z	
			(dBA)	(dBA)	(m)	(m)	(m)	(m)	
R1 Via Messina			46.1	36.5	4.00	r	1660.83	-696.87	4.00
R2 Via Pacinotti			39.7	42.8	4.00	r	1549.57	-559.36	4.00
R3 Via Delle Violette			42.6	39.2	4.00	r	1448.94	-911.88	4.00
R4 Via Delle Margherite			41.9	40.5	4.00	r	1664.58	-941.26	4.00

Tab.7: Punti di misura e di controllo – dati output

Confrontando quindi i valori considerati con i limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale risulta:

- *periodo diurno*

il valore del livello di rumore ambientale corretto e valutato in prossimità del lotto, ovvero a 3m di distanza, è, nel caso peggiore, pari a 46,1 dB(A) risulta quindi conforme al limite imposto dalla zonizzazione di 55,0 dB(A) per la classe II.

- *periodo notturno*

il valore del livello di rumore ambientale corretto e valutato in prossimità del lotto ovvero a 3m di distanza è, nel caso peggiore, pari a 42,8 dB(A) risulta quindi conforme al limite imposto dalla zonizzazione di 45,0 dB(A) per la classe II.

Il clima acustico è stato determinato facendo le seguenti considerazioni:

1. si esclude, ai fini della valutazione previsionale del clima acustico, la presenza di impianti e macchinari tecnologici all'esterno degli edifici; nel caso di installazione di macchinari e/o attrezzature con elevati livelli di potenza emessa va previsto uno studio apposito prima dell'inizio dell'attività, con l'effettuazione di misure fonometriche a seguito dell'installazione di tali macchinari e l'eventuale predisposizione di apposite schermature nel caso di livelli esterni incompatibili con la zona;
2. non si prevede un'alterazione del campo acustico per effetto dell'ingombro degli edifici;

CONCLUSIONI

La presente valutazione previsionale di clima acustico per la realizzazione di una lottizzazione denominata "Il Borgo" in Loc. Sterpete a Foligno nell'area da edificare compresa all'incirca tra via Messina e la fine di Via Delle Violette e Via delle Margherite, prevista dalla *Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995*, art. 8, comma 3, è stata condotta da un tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi della *L.R. n. 1/2015* e dal relativo *Regolamento di attuazione*.

Sulla base dei rilievi e delle stime effettuati si evidenzia il non superamento dei limiti imposti dalla normativa vigente sia per il periodo notturno che quello diurno come meglio riassunto nella tabella sottostante.

TIPO DI VERIFICA e PUNTO DI MISURA E VERIFICA		VALORE MISURATO per tarare il modello	VALORE STIMATO nei punti di nuova edificazione della lottizzazione	NORMATIVA Classe II	VERIFICA
Clima acustico area diurno – Via Messina	R1	46,0 dB	46,1 dB	55 dB [<]	Verificato
Clima acustico area notturno Via Messina	R1	37,5 dB	36,5 dB	45 dB [<]	Verificato
Clima acustico area diurno – Via Pacinotti	R2	40,0 dB	39,7 dB	55 dB [<]	Verificato
Clima acustico area notturno – Via Pacinotti	R2	44,0 dB	42,8 dB	45 dB [<]	Verificato
Clima acustico area diurno – Via Delle Violette	R3	43,0 dB	42,6 dB	55 dB [<]	Verificato
Clima acustico area notturno – Via Delle Violette	R3	- dB	39,2 dB	45 dB [<]	Verificato
Clima acustico area diurno – Via Delle Margherite	R4	42,0 dB	41,9 dB	55 dB [<]	Verificato
Clima acustico area notturno - Via Margherite	R4	41,0 dB	40,5 dB	45 dB [<]	Verificato

Gli edifici che verranno realizzati andranno quindi ad inserirsi in un'area compatibile dal punto di vista del clima acustico con la loro destinazione d'uso. Per quanto riguarda le

modifiche indirette del clima acustico, l'aumento del traffico veicolare indotto dai nuovi alloggi non provocherà il superamento dei limiti stabiliti dalla classificazione acustica per la zona in esame. È comunque necessaria l'elaborazione del progetto acustico ai sensi dell'art. 16 del *Regolamento 13/8/2004*, al fine di individuare i materiali costruttivi capaci di rispettare, alla fine dei lavori, i requisiti acustici passivi degli edifici, le cui grandezze di riferimento sono riportate nel *D.P.C.M. 5/12/1997*.

Foligno 02/08/2019



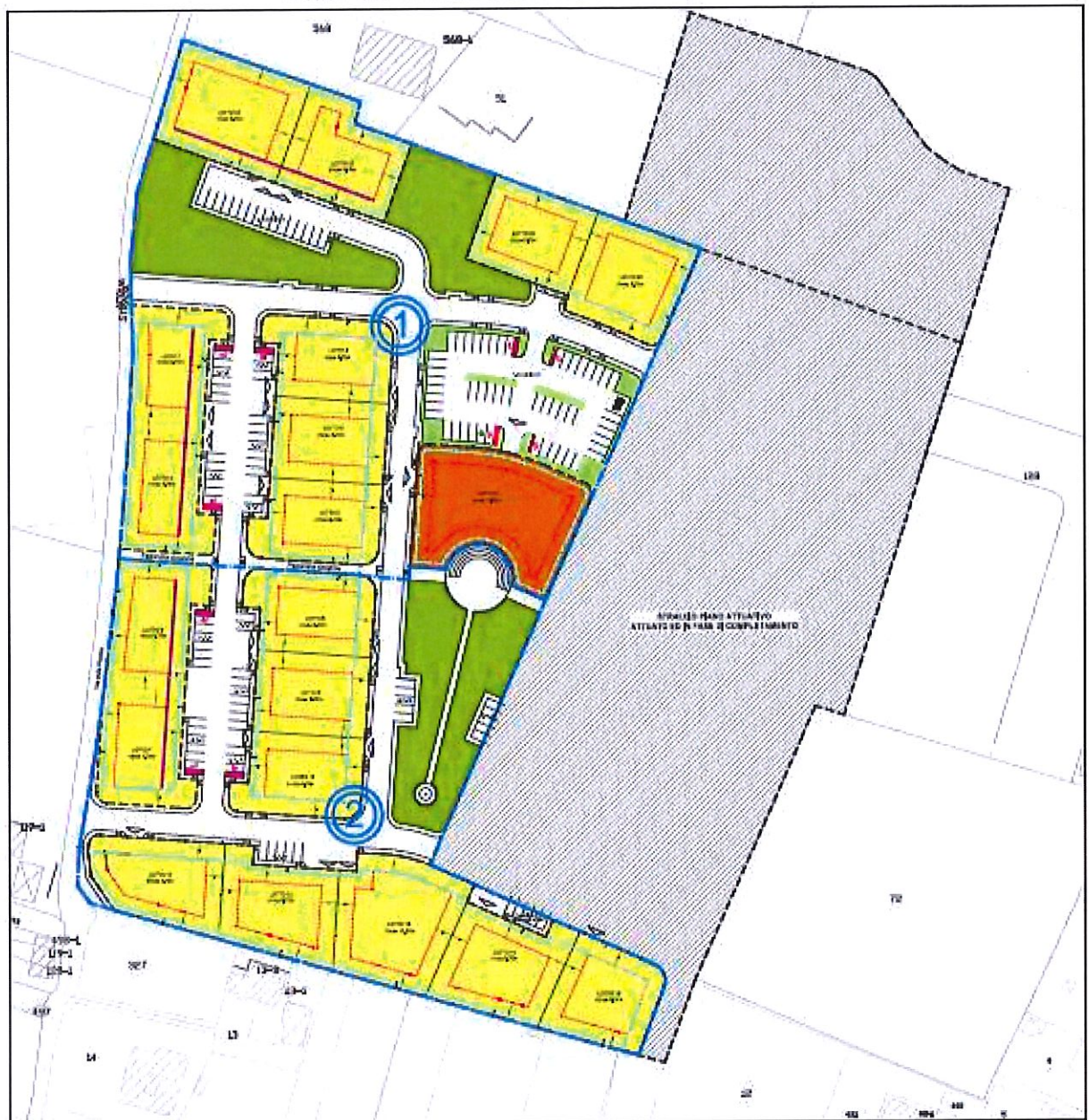
ALLEGATI

1. Planimetria di progetto
2. Documentazione fotografica
3. Iscrizione tecnico competente in acustica, certificati taratura dello strumento

ALLEGATO 1

Planimetria di progetto

PROGETTO RESIDUO DA ATTUARE = 46900 mc





Rilevazioni diurne nel punto R1



Rilevazioni diurne nel punto R2



Rilevazioni diurne nel punto R3



Rilevazioni diurne nel punto R4



Rilevazioni notturne nel punto R1



Rilevazioni notturne nel punto R2



Rilevazioni notturne nel punto R4

Data:

**Regione Umbria**

Giunta Regionale

Battaglini Elena
Via Tessino, 1

06034 Foligno (PG)

Prot. N

Regione Umbria - Giunta Regionale
Prot. Uscita del 17/12/2009
nr. 0194677
Classifica: XIII.7

**Oggetto: Legge n. 447/95 in materia di inquinamento acustico -
Applicazione dell'art. 2 - Richiesta di riconoscimento della figura di
"tecnico competente" in materia di acustica ambientale.
Comunicazione di inserimento nell'elenco regionale.**

GIUNTA REGIONALE

Direzione Ambiente
Territorio e infrastruttureServizio Qualità dell'ambiente:
gestione rifiuti, cave e attività
estrattive**Il Dirigente**
Dott. Andrea Monsignori**Sezione II': Inquinamento
ambientale, architettura
ecocompatibile****Arch. Marco Trinei****REGIONE UMBRIA**
Piazza Partigiani, 1
06121 PERUGIATEL. 075 504 2639
FAX 075 504 2732
ecologia@regione.umbria.it

In riferimento alla sua domanda per il riconoscimento di tecnico competente in materia di acustica ambientale, si comunica che con Determinazione Dirigenziale n. 10537 del 20.11.2009, pubblicata nel Bollettino Ufficiale Regionale n. 55 del 09.12.2009, è stato approvato l'elenco dei tecnici competenti ai sensi dell'art. 2, comma 7, della Legge n. 447/95.

A tal proposito La informiamo che il suo nominativo risulta incluso in tale elenco, in seguito alla verifica dei requisiti di Legge svolta dalla Commissione istituita con Deliberazione della Giunta Regionale n. 906/05.

Si invia in allegato copia del frontespizio del Bollettino n. 55 del 09.12.2009 e della pagina contenente l'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale abilitati.

Cordiali saluti

Il Responsabile di Servizio
Marco Trinei

lg/lg



ISOAMBIENTE
 Servizi per l'Inquinata e l'Ambiente
isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. e Fax +39 0875 792542
 Web: www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 09751
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018/08/31
- cliente <i>customer</i>	Battaglini Ing. Elena Via Monte Acuto, 7 - 08034 Foligno (PG)
- destinatario <i>receiver</i>	Battaglini Ing. Elena
- richiesta <i>application</i>	T271/18
- in data <i>date</i>	2018/08/27
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	61863
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018/08/30
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018/08/31
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	FON09751

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Impegno
 Data e ora della firma:
 31/08/2018 09:58:01