RELAZIONE TECNICA

Comune di Pieve del Grappa

Piano Comunale di Classificazione Acustica

Rif. L.Q. 447/95

1. PREMESSA 3
2. IL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE 3
3. IL COMUNE DI PIEVE DEL GRAPPA 5
4. RIFERIMENTI LEGISLATIVI 7
5. TABELLE CON I VALORI LIMITE 9
6. INDIRIZZI PER LA CLASSIFICAZIONE TERRITORIALE 10
7. CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LA CLASSIFICAZIONE 13
7.1. METODO QUALITATIVO 13
7.2. METODO QUANTITATIVO 13
7.3. AREE DI PARTICOLARE UTILIZZO 15
8. INDAGINE FONOMETRICA DI VERIFICA 15
8.1. RILIEVI FONOMETRICI 15
8.2. CAMPAGNA DI MISURE DI BREVE DURATA (RILIEVI FONOMETRICI "SPOT") 15
8.3. MONITORAGGI SU TEMPI PROLUNGATI 16
8.4. APPARECCHIATURA UTILIZZATA 17
9. MISURE FONOMETRICHE: PARAMETRI DESCRITTORI E SPETTRO IN FREQUENZA 18
9.1. MISURE FONOMETRICHE: VALUTAZIONI SUI RISULTATI DEI RILIEVI ESEGUITI 19
10. CONCLUSIONI 21

1. PREMESSA

Nella Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995, pubblicata come Supplemento Ordinario n.125 alla G.U. n. 254 del 30.10.1995, sono contenuti i principi generali, i parametri e le definizioni relative all'inquinamento acustico e alle sorgenti di rumore; sono fissati i valori limite e sono stabilite le rispettive competenze di Stato, Regioni, Province, Comuni ed Enti gestori o proprietari delle infrastrutture di trasporto.

Questa Legge nazionale e la Legge Regionale N. 21 del 10 maggio 1999 prevedono peraltro che i Comuni:
- suddividano il proprio territorio in sei possibili tipi di aree a carattere omogeneo, caratterizzate da livelli ammissibili massimi predefiniti ai fini della determinazione dei limiti massimi del rumore in ambiente esterno;
- forniscano indicazioni per la progettazione di eventuali piani di risanamento acustico da effettuare e per le valutazioni di impatto acustico da esaminare;
- stabiliscano prescrizioni per orari e divieti relativi alle emissioni sonore da attività temporanee, precisazioni sulle sanzioni amministrative e sugli organismi deputati ai controlli per il superamento dei limiti.

In adeguamento alla normativa nazionale e regionale, l'Amministrazione Comunale di Pieve del Grappa ha incaricato la ditta Ecoricerche S.r.l. di Bassano del Grappa di redigere un Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A.) che, tenendo conto dei parametri urbanistici, demografici e d'uso del proprio territorio, vada ad integrare e completare per lo specifico aspetto gli altri strumenti di gestione che competono ai comuni, nella fattispecie il P.R.G. (Piano Regolatore Generale) ed il P.A.T. (Piano di Assetto del Territorio).

2. IL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Il Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale di Pieve del Grappa è stato realizzato secondo i criteri metodologici forniti dalla normativa regionale (D.G.R. Veneto 21.09.1993 n. 4313, Allegato A2, P.to 1.0) con la seguente procedura:
- zonizzazione redatta su Carta Tecnica Regionale in scala 1:5000 (D.G.R.V., punto 1.0, comma A);
- individuazione di aree con caratteristiche omogenee ed ambiti funzionali significativi (D.G.R.V., punto 1.0, comma B);

- scelta di assi viabilistici ed elementi fisici naturali (fiumi, canali, ecc.) che possano fungere da elementi di demarcazione del confine tra zone acustiche a diversa classificazione

(D.G.R.V., punto 1.0, comma C);

- individuazione delle caratteristiche territoriali esistenti (D.G.R.V., punto 1.0, comma D) attuata mediante verifiche e sopralluoghi sul territorio ed integrata dalle informazioni fornite dall'Ufficio Tecnico Comunale.

La zonizzazione e l'assegnazione dei parametri di zona alle varie aree sono state effettuate in base all'analisi della realtà di Pieve del Grappa allo stato di fatto del secondo e terzo quarto dell'anno 2022.

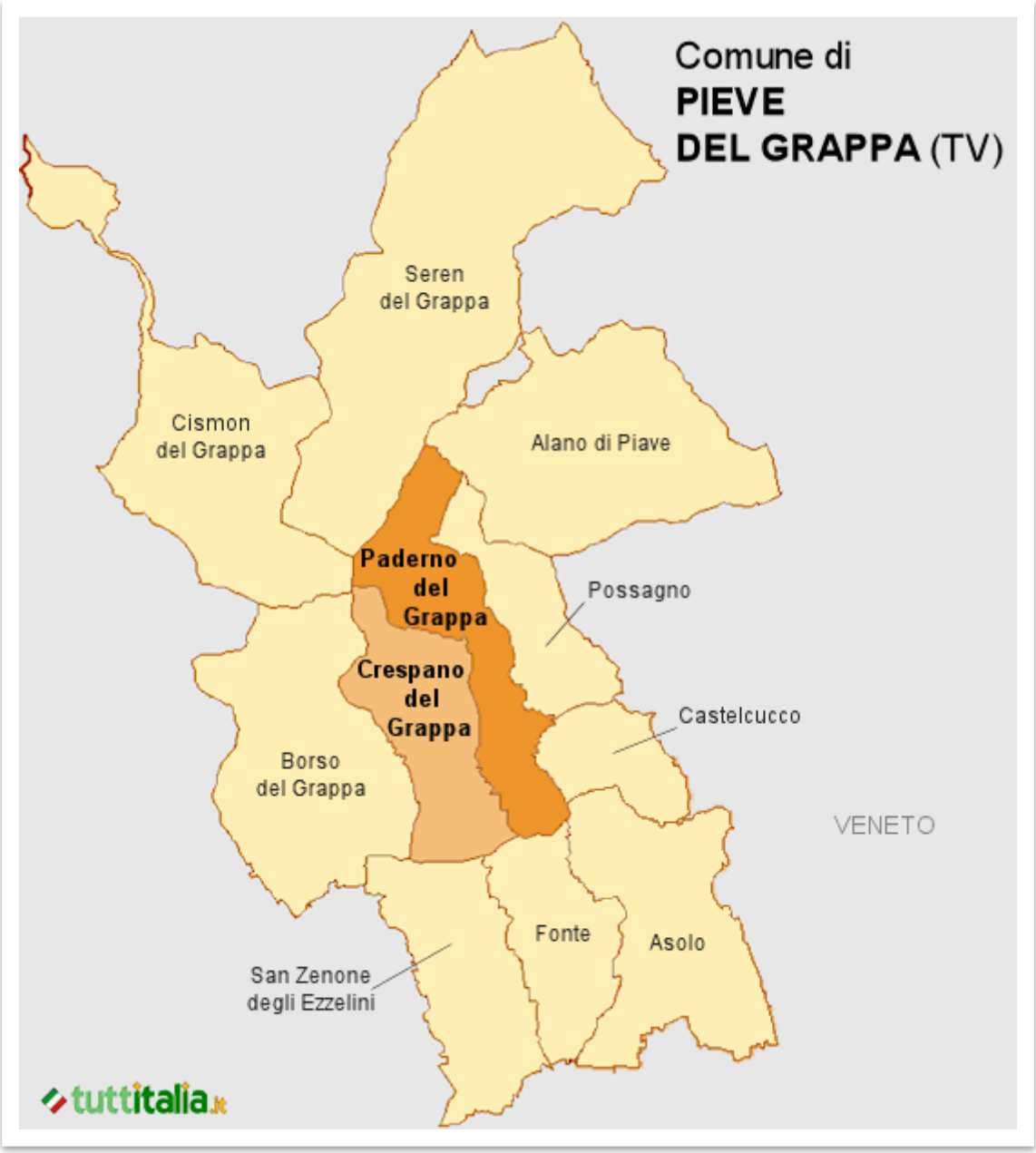
Sono state individuate le classi I (zone particolarmente protette) e V (zone produttive), mentre per l'assegnazione delle classi aree intermedie II, III, IV si è fatto ricorso al criterio metodologico definito dalla Delibera della Giunta Regionale Veneto 21 settembre 1993, n. 4313, con verifiche attraverso misure fonometriche.

I siti delle misure fonometriche sono stati concordati con l'Amministrazione comunale: i rilevamenti sono stati effettuato in 20 postazioni diverse, nelle fasce orarie ritenute maggiormente significative, con tempi di misura di almeno mezz'ora.

In corrispondenza delle scuole secondarie "Antonio Canova" è stato eseguito un monitoraggio prolungato su un intera settimana.

3. IL COMUNE DI PIEVE DEL GRAPPA

Il Comune di Pieve del Grappa è un nuovo comune istituito il 30 gennaio 2019 mediante la **fusione** dei comuni di Crespano del Grappa e Paderno del Grappa. si estende su un territorio di 37,34 Km^2. Il suo territorio, prevalentemente collinare, confina a ovest con i comuni di Borso del Grappa e Cismon del Grappa, a sud con i comuni di S. Zenone degli Ezzelini e Fonte, a est con i comuni di Possagno e Castelcucco, mentre a Nord con Seren del Grappa e Alano di Piave.



Collocato all'estremità nord-occidentale della provincia, il comune è costituito da due zone: a nord l'area montuosa del massiccio del Grappa e a sud la fascia pedemontana in cui sorgono i centri abitati.

La zona a sud è in buona parte pianeggiante, anche se mostra una certa pendenza con le altitudini che aumentano gradualmente muovendosi verso le Prealpi. Specialmente nel tratto tra Fietta e Paderno, si caratterizza per la presenza di modesti rilievi collinari (le cosiddette "motte").

L'area del Grappa è costituita dalle pendici centro-meridionali del massiccio (solcate da varie valli come la val Corpon, la valle della Madonna e la valle di San Liberale) fino alla cima (1775 m s.l.m.); vi sono compresi anche alcuni rilievi orientali del gruppo, in particolare il monte Boccaor (1532 m), il monte Meatte (1598 m) e cima della Mandria (1482 m). Una parte del territorio si estende sul versante nord-orientale, includendo la parte superiore della val delle Mure, della val di Archeson e della val di Archeset, le quali scendono verso la valle del Piave.

I corsi d'acqua sono tutti torrenti che nascono dal massiccio del Grappa e, anche quando entrano in pianura, rimangono incassati in avvallamenti. Il principale è il Lastego, affluente del Musone: nasce in prossimità di cima Grappa, scende attraverso la valle di San Liberale e tocca le tre frazioni prima di entrare in comune di Fonte.

4. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Il primo provvedimento normativo nazionale riguardante il rumore in ambiente esterno è stato il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1° marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi ed esterni", che ha avuto validità fino all'emanazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

Vengono di seguito riportati i principali decreti attuativi della Legge Quadro:

- **D.M.A. 11.12.1996**, "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo", pubblicato nella G.U. n.52 del 04.03.1997;
- **D.M.A. 31.09.1997**, "Metodologia di misura del rumore aeroportuale", pubblicato nella G.U. n.267 del 15.11.1997;
- **D.P.C.M. 14.11.1997**, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", pubblicato nella G.U. n.280 del 01.12.1997;
- **D.P.C.M. 05.12.1997**, "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", pubblicato nella G.U. n.297 del 22.12.1997;
- **D.P.R. 11.12.1997 n.496**, "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili", pubblicato nella G.U. n.20 del 26.01.1998;
- **D.M.A. 16.03.1998**, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", pubblicato nella G.U. n.76 del 01.04.1998;
- **D.P.C.M. 31.03.1998**, "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica", pubblicato nella G.U. n.120 del 26.05.1998;
- **D.P.R. 18.11.1998 n.459**, "Regolamento recante norme in materia di inquinamento acustico derivante dal traffico ferroviario", pubblicato nella G.U. n.2 del 04.01.1999;
- **D.P.C.M. 16.04.1999**, "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi", pubblicato nella G.U. n.153 del 02.07.1999;
- **D.M. 29.11.2000**, "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore", pubblicato nella G.U. n.285 del 06.12.2000;
- **D.P.R. 03.04.2001 n.304**, "Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche", pubblicato nella G.U. n.172 del 26.07.2001.
- **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'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447", pubblicato nella G.U. n. 127 del 01.06.2004.

In sintesi, la legge quadro e ed i successivi decreti di attuazione hanno definito e fissato:

- i valori limite di emissione (di una sorgente sonora, in prossimità della sorgente stessa);
- i valori limite assoluti di immissione (nell'ambiente esterno, in prossimità dei ricettori);
- i valori limite differenziali di immissione (nell'ambiente abitativo), ossia la differenza tra il livello del rumore ambientale e quello del rumore residuo, prodotto quando si esclude la specifica sorgente disturbante (vedi tabella seguente);
- i valori di qualità, da conseguire con le tecnologie disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela;
- i valori di attenzione, che segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana e per l'ambiente.

5. TABELLE CON I VALORI LIMITE

I valori limite assoluti delle sorgenti sonore fissati nel D.P.C.M. 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", riportati nella Tabella seguente, sono in funzione della **Classe di destinazione d'uso** della zona da proteggere e del periodo della giornata, nella quale il *periodo diurno* dura dalle ore 6.00 alle 22.00 ed *il periodo notturno* dalle ore 22.00 alle ore 6.00.

		Valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)									
Classi di destinazione d'uso del territorio		emissione		**immissione**		qualità		attenzione			
		diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno orario	nott. orario
I	aree particolarmente protette	45	35	**50**	**40**	47	37	50	40	60	45
II	aree prevalentemente residenziali	50	40	**55**	**45**	52	42	55	45	65	50
III	aree di tipo misto	55	45	**60**	**50**	57	47	60	50	70	55
IV	aree di intensa attività umana	60	50	**65**	**55**	62	52	65	55	75	60
V	aree prevalentemente industriali	65	55	**70**	**60**	67	57	70	60	80	65
VI	aree esclusivamente industriali	65	65	**70**	**70**	70	70	70	70	80	75

Nello stesso decreto, all'art. 4 sono stabiliti i valori limite differenziali di immissione e le condizioni di applicabilità del criterio differenziale, riportati nella II Tabella.

II TABELLA : VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Si applicano all'interno degli ambienti abitativi con l'esclusione dei seguenti casi	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
- nelle aree in Classe VI	Valore limite differenziale da non superare 5 dB(A)	Valore limite differenziale da non superare 3 dB(A)
- se le rumorosità sono prodotte da infrastrutture stradali e ferroviarie		
-se il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno		
- se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 40 dB(A) nel periodo diurno e 25 dB(A) nel periodo notturno		

6. INDIRIZZI PER LA CLASSIFICAZIONE TERRITORIALE

Vengono di seguito riportati gli "**indirizzi per la classificazione territoriale**" relativi alle **Classi di destinazione d'uso**, contenuti nella Delibera della Giunta Regionale Veneto 21 settembre 1993, n. 4313.

I – Aree particolarmente protette

1. I complessi ospedalieri, i complessi scolastici ed i parchi pubblici di scala urbana. Sono escluse pertanto le aree verdi di quartiere, le scuole materne, elementari e medie, le scuole superiori che non sono inserite in complessi scolastici, i servizi sanitari di minori dimensioni, come i day hospital ed i poliambulatori qualora non inseriti in complessi ospedalieri, e tutti quei servizi che per la diffusione all'interno del tessuto urbano e sul territorio è più opportuno classificare secondo la zona di appartenenza (fermo restando la necessità di verifica e se del caso l'applicazione in via prioritaria di interventi tecnici per la protezione acustica sugli edifici interessati). In linea di massima le attrezzature di scala urbana rientrano in quelle inserite in zona F (aree per standards), così come individuate dal P.R.G. vigente.

2. Le aree residenziali rurali, cioè i centri rurali ed i nuclei di antica origine che costituiscono il presidio storico di antica formazione. Di norma è possibile far coincidere tali aree con le zone E4 e con le aggregazioni rurali di antica origine di cui all'art. 11 della L.R. 24 del 5 marzo 1985 e all'art. 23, punto c, delle Norme Tecniche di attuazione del P.T.R.C..

3. Le aree di particolare interesse urbanistico, intendono con tale termine gli ambiti e le zone di interesse storico, paesaggistico ed ambientale. Pertanto si invita inserire in classe I:

- i beni Paesaggistici ed. ambientali vincolati con specifico decreto ai sensi della L. 29 giugno 1939, n. 1497;

- le zone sottoposte a vincolo paesaggistico della L. 8 agosto 1985, n. 431 quando non interessate da usi agricoli, e comunque solo per le aree non ricadenti in aree edificate;

- i centri storici di minori dimensioni che non presentino le caratteristiche di cui alle classi III e IV del D.P.C.M. 1/3/91, cioè quei Centri Storici, classificati dal P.R.G. vigente come zone A, che presentano basse densità di esercizi commerciali e di attività terziarie in genere;

- i parchi, le riserve, le aree di tutela paesaggistica, le zone umide, le zone selvagge, esclusi gli ambiti territoriali su cui insistono insediamenti abitativi, produttivi ed aree agricole che per caratteristiche funzionali e d'uso devono rientrare in altre classi.

II – Aree prevalentemente residenziali

Il D.P.C.M. 1/3/91 determina che siano inserite in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali artigianali.

In linea di massima si tratta di quartieri residenziali in cui l'abitare è evidentemente la funzione prioritaria, e, in cui mancano, o comunque non sono significative, le attività commerciali, che se presenti sono prevalentemente a servizio delle abitazioni, (negozi di generi alimentari, artigianato di servizio, ecc.). L'assenza di importanti assi di attraversamento e di strade principali di connessione urbana, l'assenza di attività industriali e dell'artigianato produttivo, assieme alla bassa densità di popolazione, consentono di individuare, indicativamente, tali aree solo in alcune zone C del P.R.G. vigente.

In particolare l'assenza di attività di artigianato produttivo diventa elemento di riconoscimento delle zone C da inserire in classe II.

III – Aree di tipo misto

Il D.P.C.M. 1/3/91 ascrive a questa classe:

1. Le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. Considerato che oggi, nel Veneto, l'uso di macchine operatrici è estremamente diffuso, sono ascrivibili alla classe III tutte le aree rurali, salvo quelle già inserite in classe I. Nello specifico possono essere inserite in classe III tutte le aree individuate dal P.R.G. vigente come zone E e le sottozone E1, E2 ed E3, di cui alla L.R. n. 24 del 5 marzo 1985.

2. 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.

In base alla descrizione offerta dal D.P.C.M. 1\3\91 devono essere inserite in tale classe quelle aree urbane spesso localizzate intorno alle aree di "centro città", solitamente individuate dal P.R.G. vigente come zone B o C, di cui all'art. 2 D.I. 1444/63. Aree con siffatte caratteristiche possono trovarsi anche in zone di centro storico o in zone di espansione.

IV – Aree di intensa attività umana

Il D.P.C.M. 1/3/91 ascrive a questa classe:

1. Le aree con limitata presenza di piccole industrie. Appartengono a tale classe quelle aree residenziali in cui la presenza delle attività industriali, pur non essendo un elemento di caratterizzazione, contribuisce a ridurre in modo consistente la monofunzionalità residenziale, fenomeno questo abbastanza frequente nel Veneto, che e caratterizzato da un'alta integrazione tra attività residenziali, produttive e commerciali.

2. Le aree portuali individuate come tali dal P.R.G. vigente.

3. Le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, intendendo quelle aree che, a prescindere dalle caratteristiche territoriali e d'uso, sono comunque soggette a maggiori livelli di rumorosità proprio a causa della loro localizzazione.

4. Le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici e con presenza di attività artigianali.

La descrizione consente di individuare tali aree come il "centro città", cioè quelle aree urbane caratterizzate da un'alta presenza di attività terziaria. Nel caso del Veneto l'area di "centro città" coincide spesso con l'area di centro storico, cioè con le zone A, e con le aree di prima espansione novecentesca spesso individuate nel P.R.G. come zone B.

Rientrano in questa classe i centri direzionali, ovunque localizzati ed individuati come tali dal P.R.G. vigente, i centri commerciali, gli ipermercati e le grandi strutture di vendita con superficie superiore ai 2500 mq.

V – Aree prevalentemente industriali

Il D.P.C.M. 1/3/91 inserisce in classe V le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni, cioè le aree a carattere prevalentemente produttivo, industriale o artigianale, in cui le abitazioni rappresentano una dimensione minima rispetto alla destinazione d'uso dell'area, come ad esempio i casi in cui, all'interno del perimetro di un piano attuativo per insediamenti produttivi, la normativa del piano consente la realizzazione di abitazioni per il personale di custodia o per il titolare dell'azienda.

VI – Aree esclusivamente industriali

Il D.P.C.M. 1/3/91 inserisce in classe VI le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. Si tratta di aree monofunzionali a carattere industriale, in cui anche eventuali attività terziarie risultano a servizio della zona produttiva.

7. CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LA CLASSIFICAZIONE

In base ai "Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge quadro 26 ottobre 1995, n. 447)" si è proceduto alla classificazione acustica del territorio con l'individuazione delle zone caratterizzate dall'appartenenza alle classi I e V attraverso il *metodo qualitativo*, perché più facilmente identificabili, per poi proseguire con l'assegnazione delle classi II, III e IV con il *metodo quantitativo,* che prevede l'utilizzo di una serie di parametri indicatori.

7.1. Metodo qualitativo

Il passaggio tra la classificazione urbanistica e le Classi I e V di destinazione d'uso della Dgr 4313/93 è schematizzato nella Tabella seguente:

CLASSE I I aree particolarmente protette	Attrezzature di scala urbana inserite in zona F Aree residenziali rurali: zone E, aggregazioni rurali di antica origine Beni vincolati ex l. 1497/1939 Zone vincolate ex l. 431/85 (non interessati da usi agricoli e non edificate) Centri storici minori (quando non classificati III o IV) Parchi, riserve, aree di tutela paesaggistica, zone umide, zone selvagge, ecc.
CLASSE II II aree prevalentemente residenziali	Aree residenziali con assenza di artigianato produttivo: alcune zone C
CLASSE III III aree di tipo misto	Tutte le zone E e le sottozone E1, E2, E3 Alcune aree B e C
CLASSE IV IV aree di intensa attività umana	Aree di "Centro città": zone A, zone di prima espansione B, centri direzionali e ipermercati
CLASSE V - CLASSE VI V aree prevalentemente o VI esclusivamente industriali	Zone D

7.2. Metodo quantitativo

La Dgr n. 4313/93 definisce un criterio metodologico per la classificazione delle aree urbane basato sulla quantificazione di quattro parametri di valutazione: densità della popolazione, tipologia e intensità del traffico, densità delle attività commerciali, densità delle attività artigianali.

La classificazione è stabilita dalla somma dei contributi dei quattro parametri di valutazione, determinati dalla seguente tabella:

Parametri/Punteggio	1	2	3
Densità di popolazione	bassa	Media	alta
Traffico veicolare	locale	di attraversamento	intenso
Attività commerciali e terziarie	limitate	Presenti	elevate
Attività artigianali	assenti	Limitate	presenti

Per la **Densità di popolazione,** espressa in *numero di abitanti per ettaro*:

- Bassa densità = meno di 100 abitanti per ettaro
- Media densità = 100-200 abitanti per ettaro
- Alta densità = con più di 200 abitanti per ettaro

Per la **Densità di attività commerciali,** espressa in *superficie di vendita per abitante*:

- Limitate = valori < 4 m^2/abitante
- Presenti = valori compresi tra 4 e 7 m_2/abitante
- Elevate = valori > 7 m^2/abitante

Per la **densità delle attività produttive,** espressa dal rapporto tra la superficie totale occupata da tali attività rispetto al numero di abitanti:

- Assenza = con sup. occupata/numero abitanti = 0
- Limitata presenza = con sup. occupata/numero abitanti < 33
- Presenza = con sup. occupata/numero abitanti > 33

Per il **traffico veicolare**:

Tutti gli assi viari del comune sono classificabili in categoria E ed F, all'interno delle fasce di pertinenza stradale di tali strade il limite di immissione previsto è lo stesso della classe di zonizzazione acustica di appartenenza, nel rispetto quindi dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997.

7.3. Aree di particolare utilizzo

Per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile sono state identificate nel PCCA le aree il cui utilizzo per tali finalità dovrà essere comunque autorizzato dal Comune che effettuerà le necessarie prescrizioni e potrà concedere una deroga al rispetto dei limiti acustici fissati per la zona.

8. INDAGINE FONOMETRICA DI VERIFICA

Nella classificazione acustica del territorio comunale, le campagne di misurazione della rumorosità non sono attività che la normativa renda obbligatorie, ma l'analisi diretta dei livelli sonori nel territorio può mettere in evidenza eventuali errori di classificazione compiuti nelle fasi precedenti o rilevare aree potenzialmente critiche e alterate per la presenza di specifiche sorgenti o attività rumorose.

8.1. Rilievi fonometrici

La campagna di misure strumentali ha compreso:

N. 20 rilievi fonometrici diurni di durata circa 30 minuti.

N. 1 monitoraggio prolungato comprensivo di periodo diurno e notturno.

I rilevamenti e le verifiche sono stati effettuati in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità (ricettori sensibili).

I report e le schede relativi a tutte le suddette misure sono allegate alla presente relazione tecnica. La dislocazione sul territorio dei punti di campionamento è evidenziata negli stessi allegati.

8.2. Campagna di misure di breve durata (rilievi fonometrici "spot")

Le misurazioni fonometriche "spot" sono state effettuate posizionando i microfoni all'altezza di 1,5 m dal piano di calpestio per un tempo sufficiente ad una valutazione rappresentativa della rumorosità ambientale. La strumentazione è stata posizionata su treppiedi muniti di piedini vibroassorbenti al fine di evitare possibili interferenze; preamplificatore e microfono (munito della prevista cuffia sferica antivento) sono stati posti ad una distanza minima di 3 metri dal fonometro mediante un cavo di prolunga.

La metodologia di misura è stata conforme alle indicazioni del D.M.A. 16 marzo 1998.

Per la durata di tutti i rilievi eseguiti non si sono verificate precipitazioni atmosferiche e le condizioni meteorologiche sono state normali: mediante l'anemometro a filo caldo Matr. O-115, è stata verificata all'esterno una velocità del vento inferiore a 5 m/s.

I risultati delle misure fonometriche sono riportati in dettaglio su n. 20 report e schede allegate.

Nei **report di misura** sono riportati:

- in alto a sinistra i dati descrittivi della specifica misura;
- in alto a destra il livello equivalente LAeq del rumore, ovvero la media energetica degli eventi sonori a livello variabile nel tempo;
- in alto a destrail livello percentile L95, ovvero il livello che è stato superato dal rumore in esame per la percentuale pari al 95% nel tempo di misura;
- nella parte centrale di ogni scheda viene riportato il grafico relativo all'andamento nel tempo di misura del livello sonoro ponderato A;
- in basso a sinistra la mappa con l'indicazione della posizione del punto di misura;
- in basso a destra lo spettro sonore dei minimi in bande di 1/3 di ottava calcolato sull'intera misura.

8.3. Monitoraggi su tempi prolungati

Nel caso delle misure fonometriche sulle 24 ore, la strumentazione è stata alloggiata all'interno di una stazione mobile appositamente dedicata a monitoraggi in continuo, in grado di isolare le batterie di alimentazione ed il fonometro da eccessive variazioni della temperatura, da agenti atmosferici e da atti vandalici; all'interno del box è stata inoltre posizionata una sostanza igroscopica (gel di silice), in modo da impedire l'accumularsi di umidità. La capsula microfonica è stata posizionata a 2.5 metri sul piano di campagna, all'interno di una speciale palla antivento dotata di protezione antipassero; anche il sistema microfono-preamplificatore è stato mantenuto in condizioni di umidità controllata tramite capsule di gel di silice.

Durante il monitoraggio non si sono verificati eventi atmosferici avversi.

Nei **report di misura** sono riportati:

- in alto a sinistra i dati descrittivi della specifica misura;
- in alto a destra il livello equivalente LAeq del rumore, ovvero la media energetica degli eventi sonori a livello variabile nel tempo;
- in alto a destrail livello percentile L95, ovvero il livello che è stato superato dal rumore in esame per la percentuale pari al 95% nel tempo di misura;

- nella parte centrale di ogni scheda viene riportato il grafico relativo all'andamento nel tempo di misura del livello sonoro ponderato A;
- in basso a sinistra la mappa con l'indicazione della posizione del punto di misura;
- in basso a destra lo spettro dei minimi calcolato sull'intera misura.

rilevato a quella frequenza in quel momento.

8.4. Apparecchiatura utilizzata

Nelle misurazioni fonometriche sono stati impiegati, in conformità alle prescrizioni IEC 651-1994 e IEC 804-1994, i seguenti strumenti di classe 1:

Fonometro analizzatore Larson & Davis Mod. LD831C- Numero di serie 10177
Preamplificatore mod. PRM831 - Numero di serie 51222
Microfono a condensatore PCB Mod. 377B02 - Numero di serie 305208
Certificato di taratura n. 49109-A del 26/05/2022 rilasciato dal centro LAT n.68

Fonometro analizzatore Larson & Davis Mod. LD831- Numero di serie 4119
Preamplificatore mod. PRM831 - Numero di serie 36980
Microfono a condensatore PCB Mod. 377B02 - Numero di serie 154338
Certificato di taratura n. 48982-A del 02/05/2022 rilasciato dal centro LAT n.68

Calibratore microfonico di precisione Svantek Mod. SV30A - Numero di serie 7974
Certificato di taratura n. 49108-A del 26/05/2022 rilasciato dal centro LAT n.68

9. MISURE FONOMETRICHE: PARAMETRI DESCRITTORI E SPETTRO IN FREQUENZA

Le principali sorgenti di rumore nelle aree urbanizzate sono legate ai **trasporti** (per Pieve del Grappa esclusivamente le strade) e alle **attività produttive**, con emissioni acustiche caratteristiche per ciascuna sorgente.

Per quanto concerne il Comune di Pieve del Grappa, a seguito dei rilievi di rumore eseguiti sul territorio comunale in periodi di riferimento diurni e notturni, è stato possibile evidenziare come il rumore da traffico veicolare predomini su quello generato da sorgenti fisse.

Nella maggior parte delle misure eseguite, aventi come sorgente specifica un traffico veicolare misto caratterizzato da velocità di scorrimento costante, lo spettro in frequenza caratteristico presenta una componente più elevata nella zona dei toni gravi da 80-100 Hz ed un successivo, ma più modesto picco, ad un multiplo della precedente (800 - 1000 Hz). La componente alle frequenze medio-alte è da mettere in relazione alla presenza di veicoli pesanti. I campionamenti sono stati effettuati mediante dei fonometri analizzatori, che danno come risultato un valore unico di rumore che tiene conto di tutto ciò che è avvenuto dal punto di vista acustico durante l'intervallo di campionamento.

Questo valore prende il nome di **livello** (acustico) **continuo equivalente** o **Leq** ed ha il medesimo contenuto di energia (e conseguentemente il medesimo potenziale nocivo per l'udito) del livello acustico fluttuante.

I fonometri integratori utilizzati dispongono inoltre di un analizzatore statistico, che fornisce una analisi statistica delle variazioni del livello sonoro. Questa appare come una serie di valori indicati con **Ln** o **livelli percentili**, dove n è un numero da 1 a 99 e sta ad indicare la percentuale temporale del periodo di misura durante la quale un determinato valore è stato superato.

9.1. Misure fonometriche: valutazioni sui risultati dei rilievi eseguiti

Si riportano di seguito i risultati delle misure effettuate sul territorio comunale, in tabella vengono riportati il nome della misura, la descrizione, la data, il livello equivalente registrato e il livello percentile L_{95}:

Nome	Descrizione	Data	LAeq dB(A)	L_{95} dB(A)
1 - Periodo Diurno	via Borgo Nuovo - Nuova lottizzazione - località Crespano	15/07/2022	43.7	39.9
2 - Periodo Diurno	zona Industriale sud - località Crespano	15/07/2022	56.8	51.1
3 - Periodo Diurno	Accesso Ecocentro - località Crespano	15/07/2022	47.7	41.7
4 - Periodo Diurno	zona residenziale via Aldo Moro - località Crespano	15/07/2022	47.4	34.3
5 - Periodo Diurno	Centro Don Paolo Chiavacci - località Crespano	15/07/2022	46.0	35.7
6 - Periodo Diurno	area residenziale via Monte Pertica - località Crespano	15/07/2022	53.6	46.3
7 - Periodo Diurno	Borgo via dell'Angelo - località Crespano	15/07/2022	42.5	32.4
8 - Periodo Diurno	Parcheggio Poliambulatori Distretto - località Crespano	15/07/2022	50.7	44.2
9 - Periodo Diurno	Santuario della Beata Vergine del Covolo - località Crespano	15/07/2022	43.1	30.1
10 - Periodo Diurno	Parcheggio Cimitero - località Crespano	15/07/2022	58.8	43.6
11 - Periodo Diurno	Lato nord Chiesa - località Crespano	15/07/2022	60.7	40.7
12 - Periodo Diurno	ex Scuola secondaria - località Crespano	15/07/2022	56.4	44.9
13 - Periodo Diurno	zona Industriale Sud - località Paderno	22/07/2022	62.1	60.9
14 - Periodo Diurno	area residenziale Case Sartori - località Paderno	22/07/2022	49.0	36.2
15 - Periodo Diurno	Chiesa Parrocchiale - località Paderno	22/07/2022	51.5	34.3
16 - Periodo Diurno	Chiesa Istituti Filippin	22/07/2022	45.2	38.9
17 - Periodo Diurno	Area residenziale via Medaglia d'Oro Aldo Fantina	22/07/2022	47.8	41.7
18 - Periodo Diurno	Parcheggio pasticceria Gambasin	22/07/2022	56.9	49.0
19 - Periodo Diurno	Chiesa parrocchia di Fietta - località Paderno	22/07/2022	44.9	36.3
20 - Periodo Diurno	convento Suore Francescane Elisabettine	22/07/2022	47.9	39.8

Nonostante le misure puntuali effettuate siano solo conoscitive si può comunque notare che dal confronto tra i livelli sonori rilevati durante le campagne di misura e la classificazione preliminare non sono emerse aree con criticità significative.

Di seguito si riportano i risultati delle misure di monitoraggio effettuate presso la scuola secondaria "Antonio Canova" in via Asolana, 13. Anche in questo caso in tabella sono riportati il nome della misura, la data, il livello equivalente registrato e il livello percentile L_{95}:

Nome	Data	LAeq	L_{95}
3 ottobre 2022 Periodo Diurno	03/10/2022	52.6	34.7
3-4 ottobre 2022 Periodo Notturno	03/10/2022	34.7	29.4
4 ottobre 2022 Periodo Diurno	04/10/2022	53.8	35.2
4-5 ottobre 2022 Periodo Notturno	04/10/2022	35.8	29.0
5 ottobre 2022 Periodo Diurno	05/10/2022	53.1	35.7
5-6 ottobre 2022 Periodo Notturno	05/10/2022	36.5	30.1
6 ottobre 2022 Periodo Diurno	06/10/2022	52.1	34.7
6-7 ottobre 2022 Periodo Notturno	06/10/2022	38.3	31.2
7 ottobre 2022 Periodo Diurno	07/10/2022	53.2	37.6
7-8 ottobre 2022 Periodo Notturno	07/10/2022	38.4	30.0
8 ottobre 2022 Periodo Diurno	08/10/2022	50.8	35.6
8-9 ottobre 2022 Periodo Notturno	08/10/2022	37.3	29.6
9 ottobre 2022 Periodo Diurno	09/10/2022	46.9	33.3
9-10 ottobre 2022 Periodo Notturno	09/10/2022	36.5	29.7

10. CONCLUSIONI

Vengono di seguito riepilogate le principali competenze conferite ai Comuni dalla Legge Quadro 447/95 :

- Classificazione acustica del territorio comunale - art. 6, comma 1, lettera a);
- Coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con la classificazione acustica - art. 6, comma 1, lettera b);
- Adozione dei piani di risanamento - art. 6, comma 1, lettera e) e art. 7;
- Controllo del rispetto della normativa all'atto del rilascio di concessioni, agibilità, abitabilità - art. 6, comma 1, lettera d);
- Adozione di regolamenti di attuazione della normativa statale e regionale - art. 6, comma 1, lettera e);
- Rilevazione e controllo delle emissione sonore dei veicoli - art. 6, comma 1, lettera f);
- Funzioni amministrative di controllo - art. 14, comma 2;
- Adeguamento del regolamento di igiene e sanità o di polizia municipale - art. 6, comma 2;
- Autorizzazione allo svolgimento di attività rumorose temporanee - art. 6, comma 1, lettera h) e L.R. 21/99, art. 7;

Nell'articolo 8 della Legge 447/95 viene fatto obbligo ai Comuni di richiedere una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione di insediamenti individuati come ricettori particolarmente sensibili all'inquinamento acustico.

Lo stesso articolo, al quarto comma prevede che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che autorizzano l'utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive debbano contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

All'articolo 6, comma 1, lettera e), infine, vengono contemplate, tra le competenze dei comuni, l'integrazione del regolamento edilizio comunale con norme che recepiscano i dettami del D.P.C.M. 05.12.1997, "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

Lo stesso art. 6 della Legge quadro sull'inquinamento acustico impone che la classificazione acustica e gli strumenti urbanistici siano coordinati tra loro.

Nel Veneto, molti Comuni hanno provveduto a pubblicare la proposta di classificazione acustica per le osservazioni di privati cittadini, di aziende che operano nel Comune, di enti e varie associazioni.

Una volta approvato dal Comune, il piano di classificazione acustica, deve essere trasmesso alla Provincia di Treviso per la verifica della congruità con i piani di classificazione acustica dei Comuni contermini. Qualora siano riscontrate incongruenze, la Provincia, d'intesa con i Comuni interessati, provvede alle opportune modifiche dei piani territoriali.

Copia del piano di classificazione viene altresì inviata al competente Dipartimento Provinciale dell'ARPAV al fine di costituire una idonea banca dati.