



Clusone (BG) 24023 - via Matteotti n° 7 - tel.- fax. 0346/20890  
Bergamo 24122 - via G. e G. Paglia n° 21 - tel. 035/248689  
E\_mail: [s.morandi@clusoneing.it](mailto:s.morandi@clusoneing.it)

Dott. Ing. Vittorio Savoldelli  
Dott. Ing. Aldo Piantoni  
**Dott. Arch. Sergio Morandi**  
Dott. Ing. Gianfranco Lubrini

## Comune di Pognano

*Provincia di Bergamo*

**ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE  
AI SENSI DEL D.P.C.M. 3 MARZO 1991 (Art. 2)  
DELLA LEGGE n. 447/95 (Art. 6),  
DELLA LEGGE REGIONALE  
REGIONE LOMBARDIA 10 AGOSTO 2001 N.13  
E DELLA DGR 02/07/2002 n°VII/9776**

**COMUNE DI POGNANO**

(PROVINCIA DI BERGAMO)

IL PRESENTE ATTO È STATO ~~ADOTTATO~~  
APPROVATO

CON DELIBERAZIONE N° <sup>26</sup>..... IN DATA  
30/4/05..... DEL CONSIGLIO COMUNALE.

Pognano, <sup>02/12/2005</sup>.....  
IL SEGRETARIO COMUNALE IL SINDACO

**Relazione Tecnica**

Clusone, 12 giugno 2003

**SOMMARIO**

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PANORAMICA DELLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 LEGISLAZIONE ITALIANA .....</b>	<b>5</b>
2.1.1 <i>Regio Decreto 18 Giugno 1931 n. 777.....</i>	5
2.1.2 <i>Regio decreto 1265/34 art. 216 e 217.....</i>	5
2.1.3 <i>Codice penale, art. 659 .....</i>	5
2.1.4 <i>Codice civile, art. 844 .....</i>	5
2.1.5 <i>Codice della strada (DL 285/92 modificato dal D.Lgs 360/93).....</i>	6
2.1.6 <i>Circolare del Ministero dei Trasporti e dell'Aviazione Civile n.45/3030/II.3.27 del 9 giugno 1973.</i>	6
2.1.7 <i>D.P.R 4 luglio 1985 n. 461.....</i>	6
2.1.8 <i>DPR 26 agosto 1993 n. 434 .....</i>	7
2.1.9 <i>D.P.C.M. 1 marzo 1991.....</i>	7
2.1.10 <i>Legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n. 447 .....</i>	9
2.1.11 <i>D.P.C.M. 14 novembre 1997.....</i>	10
2.1.12 <i>Decreto 16 Marzo 1998 del Ministero dell'Ambiente .....</i>	14
2.1.13 <i>Decreto del Presidente della Repubblica 18 Novembre 1998 n. 459.....</i>	14
2.1.14 <i>Bozza del decreto del Presidente della Repubblica riguardante le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture viarie .....</i>	15
<b>2.2 LEGISLAZIONE REGIONALE.....</b>	<b>18</b>
2.2.1 <i>Legge Regionale 10 Agosto 2001 n.13 "Norme in materia di inquinamento acustico .....</i>	19
2.2.2 <i>Delibera di Giunta Regionale 2 luglio 2002 n. VII/9776 "Criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale.....</i>	20
<b>2.3 NORMATIVA COMUNITARIA .....</b>	<b>22</b>
<b>3. SCOPI DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO .....</b>	<b>23</b>
<b>4. MATERIALI E METODI.....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 Metodi di calcolo per la valutazione della larghezza delle fasce di transizione.....</b>	<b>26</b>
4.1.1 <i>Il rumore da traffico .....</i>	27
4.1.2 <i>Metodi di quantificazione del rumore da traffico.....</i>	27
4.1.3 <i>Metodo CNR-SCHL.....</i>	28
4.1.4 <i>Metodo OMTc.....</i>	28
4.1.5 <i>Metodo Burgess.....</i>	28
4.1.6 <i>Metodi di quantificazione del rumore da sorgenti puntiformi .....</i>	29
<b>4.2 PIANO REGOLATORE GENERALE E STUDIO SUL TRAFFICO .....</b>	<b>30</b>
4.2.1 <i>Analisi del Piano Regolatore Generale .....</i>	30
<b>4.3 INDIVIDUAZIONE DI IMPIANTI INDUSTRIALI SIGNIFICATIVI, SCUOLE, PARCHI, OSPEDALI, AREE PROTETTE (CLASSI I, V e VI).....</b>	<b>31</b>
<b>4.4 LOCALIZZAZIONE DI AREE A PREVALENTE CARATTERE RESIDENZIALE (CLASSE II)</b>	<b>31</b>
<b>4.5 LOCALIZZAZIONE E DISTRIBUZIONE DELLE ATTIVITA' ARTIGIANALI, COMMERCIALI E TERZIARIE SIGNIFICATIVE (CLASSE IV) .....</b>	<b>31</b>
<b>4.6 LOCALIZZAZIONE DELLE AREE APPARTENENTI ALLA CLASSE DI ZONIZZAZIONE III</b>	<b>32</b>

---

5.	VERIFICA STRUMENTALE.....	33
5.1	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	34
5.2	LOCALIZZAZIONE DELLE STAZIONI DI MISURA, DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AL CONTORNO.....	35
5.3	RISULTATI DELLE MISURE.....	35
5.4	COMMENTO ALLE MISURE EFFETTUATE.....	38
5.4.1	Valori assoluti.....	38
5.4.2	Limiti di zona.....	38
6.	DEFINIZIONE DELLE ZONE DI CRITICITA'.....	39
6.1	GLI STRUMENTI URBANISTICI.....	40
6.2	EVENTUALI INTERVENTI DI RISANAMENTO ACUSTICO.....	42
6.3	PIANI DI RISANAMENTO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE.....	43
6.4	Procedure per l'approvazione di nuovi progetti edilizi.....	44
6.5	Ordinanze contingibili ed urgenti.....	46
6.6	Sanzioni amministrative.....	46
7.	CONCLUSIONI.....	48

ALLEGATI:

- ◆ TAVOLE DI ZONIZZAZIONE E UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

## 1. INTRODUZIONE

Su incarico dell'Amministrazione Comunale di Pognano (BG) è stato predisposto il piano di zonizzazione acustica ai sensi di quanto previsto dalla legge quadro sull'inquinamento acustico 26.11.1995 n. 447, dal D.P.C.M. 1 Marzo 1991, "Limiti massimi d'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni" e della legge Regionale Regione Lombardia 10 Agosto 2001 n.13.

In particolare la normativa vigente stabilisce che i Comuni classifichino il territorio di loro competenza seguendo i criteri definiti dalle leggi regionali e statali ed in particolare secondo i dettami stabiliti dalla legge quadro sull'inquinamento acustico 26.11.1995 n. 447 e dalla Legge regionale Regione Lombardia 10 Agosto 2001 n.13.

La zonizzazione del territorio comunale in aree omogenee dal punto di vista acustico, come previsto dall'art. 6 Comma 1 Lettera a) e Art 4 Comma 1 Lettera a) della legge quadro sull'inquinamento acustico 26.11.1995 n. 447, ha la finalità di tutelare l'ambiente esterno e l'ambiente abitativo ai sensi e per effetto dell'art. 117 della Costituzione<sup>1</sup>.

Attribuire limiti massimi d'esposizione al rumore ambientale in funzione delle caratteristiche di destinazione d'uso attuali e future del territorio comunale rappresenta un valido strumento di programmazione necessariamente integrativo di quello urbanistico, poiché introduce criteri di valutazione qualitativi e quantitativi di compatibilità ambientale.

La zonizzazione acustica del territorio comunale rappresenta la base conoscitiva propedeutica per la successiva fase di caratterizzazione sperimentale, consentendo di raccogliere informazioni e dati per la redazione d'eventuali piani di risanamento ambientale dei centri urbani.

La presente zonizzazione propone quello che, secondo l'esperienza di chi scrive, è il miglior compromesso fra tutela dell'ambiente e riduzione dell'inquinamento

---

<sup>1</sup> Art. 117 La Regione emana per le seguenti materie norme legislative ... (omissis) ... Le leggi della Repubblica possono demandare alla Regione il potere di emanare norme per la loro attuazione.

acustico ed utilizzo del territorio senza pregiudicare l'espletamento d'attività economiche e sociali.

## **2. PANORAMICA DELLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

### **2.1 LEGISLAZIONE ITALIANA**

#### **2.1.1 Regio Decreto 18 Giugno 1931 n. 777**

Il primo accenno d'interesse della normativa italiana risale al 1931 dove, all'interno del regio decreto n. 777 riguardante le leggi di pubblica sicurezza, l'art. 66 prevedeva la sospensione delle attività rumorose nelle ore determinate dalle ordinanze del Sindaco e dai regolamenti locali. Tale disposizione è stata in seguito abrogata dal D.Lgs. 13 Luglio 1994 n. 480.

#### **2.1.2 Regio decreto 1265/34 art. 216 e 217**

Tale decreto mira alla localizzazione delle industrie insalubri tenendo conto di diversi criteri tra cui anche il rumore.

#### **2.1.3 Codice penale, art. 659**

Tale articolo mira a punire mediante ammenda chiunque provochi schiamazzi o rumori oppure eserciti un'attività rumorosa che disturbi le occupazioni od il riposo delle persone.

#### **2.1.4 Codice civile, art. 844**

Il testo di questo articolo scende a compromessi tra le attività produttive e la produzione di rumore, fumi, odori molesti. Il testo dell'articolo afferma che il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo, rumori ed odori se queste non superano la normale tollerabilità. Per ciò che riguarda il rumore nel tempo si è sempre più affermato il criterio secondo cui diventa intollerabile un rumore che superi di 3 dB(A) il rumore di fondo normalmente presente nell'ambiente.

### **2.1.5 Codice della strada (DL 285/92 modificato dal D.Lgs 360/93)**

Il codice fissa diverse prescrizioni riguardanti le caratteristiche dei veicoli a motore e le norme comportamentali per l'uso dei veicoli in modo da limitare per quanto possibile il disturbo alla popolazione dovuto al rumore. Sono inoltre contenute prescrizioni per la costruzione delle nuove strade che dovrebbero essere progettate in modo da ridurre l'inquinamento acustico ed atmosferico e la salvaguardia degli occupanti degli edifici adiacenti alle stesse.

L'art. 36 obbliga i comuni con più di 30.000 abitanti a redigere ed aggiornare ogni due anni un piano urbano del traffico finalizzato al miglioramento delle condizioni di circolazione, della sicurezza stradale ed alla riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico. E' bene ricordare che tale obbligo si estende ai comuni con elevata affluenza turistica stagionale ed a quelli che presentano problemi di congestione della circolazione stradale.

L'art. 277 dispone inoltre l'installazione sull'intero sistema viario di dispositivi di monitoraggio per il rilevamento dei flussi veicolari e dei livelli d'inquinamento acustico ed atmosferico.

### **2.1.6 Circolare del Ministero dei Trasporti e dell'Aviazione Civile n.45/3030/II.3.27 del 9 giugno 1973**

La circolare prevede che ogni nuovo progetto di costruzione, ampliamento o significativa modifica di un aeroporto o del traffico gravante su di esso siano accompagnati da una documentazione acustica consistente nella determinazione di indici di esposizione totale al rumore (detti WEPCNL) e nella produzione di cartografia in scala 1:10.000 della zona aeroportuale nella quale siano tracciate le curve di isolivello relative agli indici 75,78,80,85 e 88 WEPCNL.

### **2.1.7 D.P.R 4 luglio 1985 n. 461**

Attribuisce al Ministero dei Trasporti la competenza di emanare idonee disposizioni tecniche per la protezione dell'ambiente nei confronti delle emissioni sonore generate dagli aeromobili.

### **2.1.8 DPR 26 agosto 1993 n. 434**

Fissa un aumento percentuale dei diritti di approdo e di partenza pari al 20% per i veicoli senza certificazione acustica, ridotti al 15% ed al 5% per casi particolari.

### **2.1.9 D.P.C.M. 1 marzo 1991**

Rimane tuttora il principale punto di riferimento per l'acustica territoriale. Scopo del decreto è quello di rimediare in via transitoria alla grave situazione di inquinamento acustico del territorio nazionale fissando limiti di accettabilità validi su tutto il territorio nazionale. Introduce inoltre l'obbligo, per i Comuni, di attuare la classificazione in zone acustiche del territorio.

Il decreto non prende in considerazione i rumori generati dalle attività aeroportuali ed ammette deroghe per le attività temporanee quali cantieri edili e manifestazioni pubbliche. Tutte le componenti sonore inquinanti, comprese le infrastrutture dei trasporti come le strade e le ferrovie vengono invece prese in considerazione.

Il D.P.C.M. 1 marzo 1991 individua 6 classi acustiche in cui il territorio dovrebbe essere zonizzato.

Tali classi sono le seguenti:

- *Classe I Aree particolarmente protette*

Rientrano in questa classe le 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, etc.

- *Classe II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale*

Rientrano 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 ed artigianali.

- *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.

- *Classe IV Aree di intensa attività umana*

Rientrano in questa classe le 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*

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

- *Classe VI Aree esclusivamente industriali*

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Ad ognuna delle classi sopra riportate il D.P.C.M. associa dei livelli di rumorosità massima tollerabile riferita sia al periodo diurno che notturno dove per diurno si intende la fascia oraria compresa fra le ore 06 e le 22 e per notturno si intende la fascia oraria compresa tra le ore 22 e le ore 06.

I Limiti massimi di emissione espressi in dB(A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio definite dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 sono i seguenti:

**TAB. 1: Limiti massimi di emissione per classi di territorio**

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempi di riferimento</i>	
	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Alcune regioni hanno successivamente prodotto delle linee guida per la zonizzazione comunale aventi lo scopo di omogeneizzare per quanto possibile la redazione delle zonizzazioni comunali nell'ambito di appartenenza delle singole regioni.

### **2.1.10 Legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n. 447**

I contenuti di tale legge sono più teorici e propositivi che applicativi in quanto, proprio per la natura stessa di tale legge, gli aspetti operativi sono spesso demandati a specifici decreti attuativi da pubblicarsi successivamente.

Gli aspetti più significativi sono comunque i seguenti:

- i piani comunali di zonizzazione acustica del territorio debbono tener conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio;
- i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti debbono presentare una relazione biennale sullo stato acustico del territorio comunale;
- il contatto diretto di aree anche appartenenti a Comuni confinanti i cui valori limite si discostano per più di 5 dB(A) non può essere previsto nella fase di zonizzazione acustica;
- le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano all'utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico (art. 8 comma 4).

Sono di competenza dei comuni:

1. la classificazione del territorio in zone acustiche;
2. il coordinamento e la modifica degli strumenti urbanistici già adottati alla luce della zonizzazione acustica del territorio;
3. l'adozione di piani di risanamento acustico;
4. il controllo della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, licenze d'uso, nulla osta all'esercizio;

5. la redazione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
6. l'autorizzazione in deroga ai limiti stabiliti dalla zonizzazione di attività temporanee quali cantieri edili, spettacoli temporanei, manifestazioni pubbliche;
7. l'adeguamento dei regolamenti locali di igiene e sanità prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento alle emissioni sonore generate dal traffico veicolare e dalle infrastrutture dei trasporti;
8. nelle aree di rilevante interesse paesaggistico - ambientale e turistico i comuni hanno facoltà di individuare limiti massimi di rumore più ristretti rispetto alla normale classificazione del territorio.

Nel caso di superamento dei limiti fissati dalla zonizzazione acustica del territorio i comuni debbono predisporre dei piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento degli stessi con il piano urbano del traffico. Tali piani debbono contenere:

- individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare;
- individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento;
- indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi da seguire per il risanamento;
- stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- eventuali misure cautelari per la tutela dell'ambiente.

Si segnala inoltre che in base all'art. 10 comma 5 le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, comprese le autostrade e l'ANAS, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore. Tali piani devono contenere i tempi di adeguamento, le modalità e la stima dei costi.

#### **2.1.11 D.P.C.M. 14 novembre 1997**

Tale decreto fissa in maniera univoca i valori limite di emissione e di immissione delle sorgenti sonore.

I valori limite di emissione, definiti dalla Legge 26 ottobre 1995 n. 447 art.2 comma 1 lettera e, come "il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa", sono riferiti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili il quale fissa i seguenti valori limite di emissione:

**TAB. 2: Limiti di emissione**

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempi di riferimento</i>	
	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Per la verifica del rispetto di tali limiti i rilevamenti e le verifiche andranno effettuati in prossimità della sorgente stessa.

I valori limite di immissione, definiti dalla Legge 26 ottobre 1995 n. 447 art.2 comma 1 lettera f, come "il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori", sono riferiti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sonore il quale fissa i seguenti limiti:

**TAB. 3: Limiti di immissione**

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempi di riferimento</i>	
	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Per la verifica del rispetto di tali limiti, i rilevamenti e le verifiche andranno effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 fissa anche dei limiti differenziali ai valori di immissione che sono pari a 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.

In relazione ai limiti assoluti di disturbo l'art. 4 comma 2 stabilisce che "se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno" ogni effetto del rumore è da considerarsi trascurabile; allo stesso modo "se il livello del rumore a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno" ogni effetto del rumore è da considerarsi trascurabile.

Nelle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali, autodromi, piste motoristiche di prova, attività sportive di natanti, imbarcazioni di qualsiasi natura e nuove localizzazioni aeroportuali tali limiti non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza individuate da appositi decreti attuativi.

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 fissa i valori di attenzione definiti dall'art 2 comma 1 lettera g) come i "valori di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana e per l'ambiente"; valori superati i quali è necessario prevedere dei piani di risanamento relativi alle singole sorgenti sonore.

I valori di attenzione sono i seguenti:

- a. Nel caso di osservazioni riferite ad intervalli temporali di un ora sono pari a i valori di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno e cioè:

**TAB. 4: Valori di attenzione nel caso di osservazioni di durata pari ad 1 ora**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	60	50
II Aree prevalentemente residenziali	55	55
III Aree di tipo misto	70	60
IV Aree di intensa attività umana	75	65
V Aree prevalentemente industriali	80	70
VI Aree esclusivamente industriali	80	80

- b. Nel caso di osservazioni riferite all'intero tempo di riferimento (dalle 06 alle 22 nel caso di osservazioni diurne e dalle 22 alle 06 nel caso di osservazioni notturne) sono pari a i valori di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno e cioè:

**TAB. 5: Valori di attenzione nel caso di osservazioni di durata pari al tempo di riferimento diurno o notturno**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 fissa inoltre dei valori denominati "valori di qualità" definiti come " i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie o le metodiche di risanamento disponibili."

Tali valori sono i seguenti:

**TAB. 6: Valori di qualità**

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempi di riferimento</i>	
	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>
I Aree particolarmente protette	47	37
II Aree prevalentemente residenziali	52	42
III Aree di tipo misto	57	47
IV Aree di intensa attività umana	62	52
V Aree prevalentemente industriali	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

### **2.1.12 Decreto 16 Marzo 1998 del Ministero dell'Ambiente**

Stabilisce le modalità di misurazione del rumore stradale e ferroviario entrando in modo specifico in questioni tecniche relative alla strumentazione ed alle procedure di misura.

### **2.1.13 Decreto del Presidente della Repubblica 18 Novembre 1998 n. 459**

Stabilisce delle fasce di pertinenza relative alle infrastrutture ferroviarie che variano nel caso in cui l'infrastruttura sia nuova o esistente e in funzione della velocità dei treni.

Le fasce di pertinenza ai lati della ferrovia per infrastrutture esistenti, in affiancamento o nuove, con velocità di progetto inferiore a 200 Km/h sono pari a 250 m e divise in :

Fascia A: 100 m;

Fascia B: 150 m.

I limiti di rumorosità massimi all'interno di tali fasce sono:

50 dB(A) Leq diurno e 40 dB(A) Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e di riposo;

Fascia A: 70 dB(A) Leq diurno e 60 dB(A) Leq notturno;

Fascia B: 65 dB(A) Leq diurno e 55 dB(A) Leq notturno.

Le fasce di pertinenza ai lati della ferrovia per nuove infrastrutture con velocità di progetto superiore a 200 Km/h sono pari a 250 m (estese a 500 m nel caso di presenza di scuole, ospedali, case di cura e case di riposo).

I limiti di rumorosità massimi all'interno di tali fasce sono:

50 dB(A) Leq diurno e 40 dB(A) Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e di riposo;

65 dB(A) Leq diurno e 55 dB(A) Leq notturno per gli altri recettori.

Qualora, non sia tecnicamente conseguibile, ovvero in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzia l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;

40 dB(A) Leq notturno per gli altri recettori;

45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

Tali valori vanno misurati al centro della stanza a finestre chiuse con microfono a 1.5 m dal pavimento.

#### **2.1.14 Bozza del decreto del Presidente della Repubblica riguardante le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture viarie**

Esiste allo studio una bozza di decreto che dovrebbe definire delle fasce di pertinenza delle infrastrutture viarie che valgono:

30 m misurati a partire dal ciglio dell'infrastruttura stessa nel caso di tratte autostradali di attraversamento di aree urbane, strade urbane di scorrimento e strade locali urbane e strade urbane di quartiere;

60 m misurati a partire dal ciglio dell'infrastruttura stessa nel caso di autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade locali extraurbane.

I valori limite all'interno di tali fasce di pertinenza sono:

a) per infrastrutture in esercizio o per il loro potenziamento:

- 67 dB(A) Leq per il periodo diurno e 57 dB(A) Leq per il periodo notturno, per autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento, strade locali extraurbane;

- 60 dB(A) Leq per il periodo diurno e 50 dB(A) Leq per il periodo notturno, per le strade locali urbane e le strade urbane di quartiere;

b) per infrastrutture di nuova costruzione, per l'ampliamento di quelle esistenti:

- 64 dB(A) Leq per il periodo diurno e 54 dB(A) Leq per il periodo notturno, per autostrade, strade extraurbane principali e secondarie;

- 60 dB(A) Leq per il periodo diurno e 50 dB(A) Leq per il periodo notturno, per le tratte autostradali di attraversamento urbano, le strade urbane di scorrimento, le strade locali urbane e le strade urbane di quartiere.

I valori limite all'esterno delle fasce di pertinenza sono quelli stabiliti dalla tabella C del DPCM 14.11.1997 e cioè:

**Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3)**

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempi di riferimento</i>	
	<i>diurno</i>	<i>notturno</i>
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Qualora, non sia tecnicamente conseguibile, ovvero in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzi l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;

40 dB(A) Leq notturno per gli altri recettori;

45 dB(A) Leq diurno per le scuole.



Studio associato

---

Tali valori vanno misurati al centro della stanza a finestre chiuse con microfono a 1.5 m dal pavimento.

Tale decreto è attualmente non ancora vigente e quindi sarà considerato solo a livello indicativo.

## **2.2 LEGISLAZIONE REGIONALE**

Molte regioni, anche se non tutte hanno emanato circolari, leggi e delibere sia prima che dopo la pubblicazione del D.P.C.M. 01.03.1991 e della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95.

Per quanto riguarda la Regione Lombardia si segnalano i seguenti documenti:

- L.R. 23 agosto n. 49 "Interventi per il controllo e la prevenzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico per gli anni 1974-75";
- L.R. 13 luglio 1984 n. 35 "Norme sulle competenze, la composizione ed il funzionamento del comitato regionale contro l'inquinamento atmosferico per la Lombardia e sul coordinamento e finanziamento dei servizi provinciali di rilevamento";
- Delibera Giunta Regionale n. 44307 del 01.01.1985 "Ristampa con modifiche del Regolamento Edilizio";
- Delibera della Giunta Regionale n. 49784 del 28 Marzo 1985 e n. 52097 del 7 luglio 1985 "Regolamento locale di igiene - tipo";
- Circolare dell'assessore dell'ambiente e dell'ecologia n. 36067 del 24 Luglio 1991 "Indicazioni di massima per la redazione dei piani di risanamento ex art. 3 del D.P.C.M. 01.03.1991";
- Delibera della Giunta Regionale n. 5/37724 del 25 giugno 1993 "Linee guida per la zonizzazione acustica del territorio".
- Progetto di Legge della Regione Lombardia "Norme per la prevenzione dell'inquinamento acustico".
- Legge Regionale 10 Agosto 2001 n.13 "Norme in materia di inquinamento acustico.
- D.G.R. 16 Novembre 2001 n.7/6906 " Criteri di risanamento acustico delle imprese da presentare ai sensi delle legge 447/95."
- Delibera di Giunta Regionale 2 luglio 2002 n. VII/9776 "Criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale.

### **2.2.1 Legge Regionale 10 Agosto 2001 n.13 "Norme in materia di inquinamento acustico"**

E' la legge che recepisce la delega legislativa fissata dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico n.447/95 che fissa i criteri in base ai quali i comuni procedono alla classificazione del proprio territorio.

La legge Regionale 10 Agosto 2001 n.13 si compone di 20 articoli divisi in 4 titoli riguardanti la Prevenzione (titolo 1.), il Risanamento (Titolo 2.), i controlli, i poteri sostitutivi, le sanzioni ed i contributi (Titolo 3.), e le norme finali (titolo 4.).

Scopo della legge è quello di dettare le norme per la tutela dell'ambiente esterno e abitativo dall'inquinamento acustico e si prefigge i seguenti obiettivi:

- a. Salvaguardare il benessere delle persone rispetto all'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi;
- b. Prescrivere l'adozione di misure di prevenzione nelle aree in cui i livelli di rumore sono compatibili rispetto agli usi attuali e previsti del territorio;
- c. Perseguire la riduzione della rumorosità ed il risanamento ambientale nelle aree acusticamente inquinate;
- d. Promuovere iniziative di educazione ed informazione finalizzate a ridurre l'inquinamento acustico;

I criteri fondamentali secondo cui deve essere redatta la zonizzazione acustica sono i seguenti:

- è vietato prevedere il confine diretto con aree i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A)
- non possono essere comprese in classe 1. le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie e nelle zone di rispetto aeroportuale
- non possono essere comprese in classe inferiore alla IV le aree che si trovino all'interno delle zone di rispetto B dell'intorno aeroportuale e, per le distanze inferiori a cento metri, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie di grande comunicazione

- non possono essere classificate in classe I o II le aree con presenza di attività industriali ed artigianali

Le procedure di approvazione della classificazione acustica sono le seguenti:

1. Il comune adotta con deliberazione la classificazione acustica del territorio e ne dà notizia con annuncio sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia;
2. Contestualmente viene disposta la pubblicazione della classificazione acustica adottata all'albo pretorio per trenta giorni consecutivi a partire dalla data dell'annuncio pubblicato sul BURL;  
Contestualmente al deposito all'albo pretorio la deliberazione è trasmessa all'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ed ai Comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che sono resi entro sessanta giorni dalla relativa richiesta; nel caso di infruttuosa scadenza di tale termine i pareri si intendono resi in senso favorevole;
3. Entro trenta giorni dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque può presentare osservazioni;
4. Il comune approva la classificazione acustica, la deliberazione di approvazione deve richiamare, se pervenuti, il parere dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente e quello dei comuni confinanti e motiva le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate;
5. Qualora, prima dell'approvazione, vengano apportate modifiche alla classificazione, si devono ripetere le fasi di adozione e di pubblicazione sul BURL e all'albo pretorio;
6. Entro trenta giorni dall'approvazione della classificazione acustica il Comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

### **2.2.2 Delibera di Giunta Regionale 2 luglio 2002 n. VII/9776 “Criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale**

Fissa i riferimenti e le finalità della zonizzazione acustica mediante l'acquisizione dei dati sulle sorgenti sonore provenienti dalle infrastrutture di trasporto, gli impianti e le attività produttive o commerciali.

Sono inoltre definiti i parametri acustici da acquisire per disporre di una base conoscitiva a supporto della classificazione acustica del territorio comunale.

La delibera in oggetto fissa i criteri della zonizzazione a carattere generale in riferimento a quanto stabilito dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997 con particolare attenzione al contatto tra aree caratterizzate da classi acustiche differenti.

Sono inoltre definiti i parametri utili alla classificazione quali: la tipologia e densità del traffico per le infrastrutture stradali, la densità della popolazione, di attività commerciali e servizi, di attività artigianali ed industriali, nonché la presenza di strade di grande comunicazione, ferroviarie e di aree aeroportuali.

### **2.3    *NORMATIVA COMUNITARIA***

La commissione europea svolge intensa attività normativa allo scopo di ridurre le emissioni rumorose. In particolare assumono grande rilevanza le normative che riguardano il traffico veicolare.

La prima direttiva dedicata a tale argomento è la n. 70/157/CEE e definisce dei limiti di emissione sonora rispetto al rumore prodotto dai veicoli a motore. Dopo di essa la Comunità Europea ha emesso numerose direttive che hanno ridotto sempre più i limiti di rumorosità ammessa per gli autoveicoli ed i motocicli. Le ultime direttive emesse sono la 92/97/CEE, recepita dal D.M. 28 settembre 1995 che riguarda i veicoli a motore e la 89/235/CEE recepita dal D.M. 06 dicembre 1989 che riguarda i motocicli.

Altre direttive comunitarie si occupano della rumorosità emessa da alcuni particolari macchinari quali i trattori agricoli, le macchine da cantiere, i motocompressori, le gru a torre, i gruppi elettrogeni, i martelli demolitori, i tosaerba, le macchine movimento terra.

Esistono anche altre direttive comunitarie che riguardano il rumore emesso dagli aeromobili le quali mirano a ridurre progressivamente il livello delle emissioni rumorose.

Nel suo complesso la Comunità Europea esprime sensibilità e preoccupazione per le tematiche legate all'inquinamento acustico da rumore e l'indirizzo comunitario è quello di una graduale ma costante limitazione del rumore prodotto dalle autovetture.

In futuro la Commissione Europea prevede di introdurre direttive che si occupino della riduzione del rumore stradale, del rumore ferroviario, del rumore aereo.

### **3. SCOPI DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO**

La zonizzazione acustica del territorio rappresenta la classificazione del territorio in zone omogenee per fini acustici. Essa consiste nell'assegnazione di una classe di destinazione d'uso del territorio ad ogni singola unità territoriale omogenea individuabile. Le classi di destinazione d'uso del territorio sono predefinite per legge.

Ad ogni classe d'uso del territorio sono quindi associati limiti massimi di rumorosità diurna e notturna ammessi per quella determinata area. Tale metodo può portare a vedere la zonizzazione acustica del territorio come una sorta di "piano regolatore" nei confronti del rumore poiché con essa si stabiliscono obiettivi standard da raggiungere nel tempo rispetto alla rumorosità complessiva del territorio.

È peraltro chiaro che la zonizzazione acustica del territorio non è una procedura con la quale si attribuiscono limiti di rumorosità alle sorgenti esistenti. Scopo della zonizzazione è piuttosto quello di pianificare gli obiettivi ambientali di un'area attraverso i valori acustici caratteristici della stessa. Ciò significa che un buon clima acustico di un'area, una bassa rumorosità della stessa caratterizzano l'area alla pari di proprietà ambientali classiche quali la presenza di flora o fauna, e così come la presenza di particolari specie animali o vegetali merita protezione, allo stesso modo la presenza di bassi livelli di rumorosità caratteristici dell'area merita la protezione degli stessi.

Altra considerazione non secondaria è quella riguardante il valore, anche economico della bassa rumorosità che caratterizza aree di territorio. Tale valore, ormai evidente agli occhi di tutti, assume oggi una precisa quantificazione che può essere oggetto di scambio economico. Un'area silenziosa è sicuramente più pregiata di un'area con le stesse caratteristiche ambientali ma più rumorosa. La classificazione del territorio riconosce tali meriti e tende a mantenerli nel tempo, a non permettere la perdita di tale valore caratteristico.

La zonizzazione acustica del territorio deve quindi perseguire valori di qualità valutando il raggiungimento degli stessi a breve, a medio ed a lungo termine ed è realizzata nell'intento di "prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di

risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare possibili effetti negativi sulla salute della popolazione residente" (Delibera della Giunta Regionale n. 5/37724 del 25 giugno 1993).

Obiettivi primari della zonizzazione sono quindi quelli della tutela delle qualità acustiche esistenti sul territorio tendendo ad una graduale diminuzione della rumorosità esistente e quelli della prevenzione per quanto riguarda nuove sorgenti di rumore.

Ecco allora che emerge chiaro come criteri di zonizzazione basati solo sull'analisi degli standard urbanistici presenti o sulla densità della popolazione insediata in un'area non possono essere presi come base per una zonizzazione qualitativamente elevata.

Per ciò che riguarda il territorio non urbanizzato, esso è caratterizzato da grande valore paesaggistico e turistico. Tale valore deve essere coerentemente difeso anche per ciò che riguarda l'aspetto della rumorosità e deve quindi essere inserito in una delle prime classi di zonizzazione.

La zonizzazione acustica del territorio dovrebbe inoltre essere uno dei documenti di base per la redazione degli strumenti di controllo del territorio quali piano del traffico e piano regolatore.

#### 4. MATERIALI E METODI

Le fasi su cui è stato articolato il lavoro che ha portato alla zonizzazione acustica del territorio comunale di Pognano hanno seguito le indicazioni di quanto previsto dalla Legge Regionale 10 agosto 2001 n.13; della delibera della Giunta Regionale n. 5/37724 del 25 giugno 1993 "Linee guida per la zonizzazione acustica del territorio" e delle successive disposizioni di legge in materia nonché della Delibera di Giunta Regionale 2 luglio 2002 n. VII/9776 "Criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale".

In particolare sono state valutate le seguenti informazioni desunte da documenti già in possesso dell'amministrazione comunale e da valutazioni dirette del territorio esistente di Pognano:

- analisi e valutazione delle indicazioni definite dal Piano Regolatore Generale (destinazione urbanistica)
- individuazione e verifica di localizzazioni sul territorio comunale di impianti industriali significativi, scuole, ospedali, case di cura, parchi o aree protette;
- valutazione della distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e terziarie significative dal punto di vista acustico;
- individuazione e circoscrizione degli ambiti urbani inequivocabilmente attribuibili rispetto alle loro caratteristiche ad una delle classi;
- ipotesi di delimitazione delle classi I, V, e VI;
- omogeneizzazione del territorio allo scopo di effettuare inserimento di aree più vaste possibili nelle classi inferiori tra quelle ipotizzabili, in base ai vari fattori caratteristici;
- elaborazione di una prima ipotesi di zonizzazione e verifica delle situazioni riscontrate in prossimità delle linee di confine tra zone diverse nonché la congruenza con le zone dei comuni limitrofi;
- effettuazione di misure fonometriche atte a valutare i livelli di rumorosità presenti sul territorio;

- stima approssimativa del superamento dei livelli ammessi e valutazione della possibilità di riduzione (in particolare per le sorgenti fisse);
- dettaglio e verifica delle ipotesi riguardanti le classi intermedie II, III e IV;
- esame delle zonizzazioni dei comuni confinanti per la verifica delle conformità delle classi a confine.

Pertanto lo studio svolto è finalizzato a regolamentare, dove possibile, zone aventi particolari problemi, gestire eventuali trasformazioni territoriali, regolare le modalità per aggiornamento della zonizzazione acustica, individuare le attività soggette a valutazione previsionale del clima acustico e di impatto acustico.

Coerentemente con quanto previsto dalla legge 447/95 e dalla Legge Regionale Regione Lombardia n.13/2001, si è assunto come criterio di riferimento ai fini della zonizzazione acustica che zone confinanti, anche appartenenti a comuni limitrofi, non possano assumere limiti assoluti che differiscano più di 5 dB(A) con la clausola che nel caso di aree già urbanizzate è consentito prevedere il contatto diretto di aree i cui valori limite discostino fino a 10 dB(A). In tal caso, il Comune, contestualmente alla classificazione acustica, adotta, ai sensi dell'Art. 4, comma 1 lettera a) della legge 447/95, un piano di risanamento acustico relativo alle aree classificate in deroga all'Art. 2, comma 3, lettera b della Legge Regionale Regione Lombardia n.13/2001.

Dove possibile si sono individuate idonee "fasce di attenuazione" di adeguate dimensioni interposte fra zone appartenenti a classi diverse. La larghezza di tali fasce è tale da permettere un abbattimento di 5 dB(A).

#### ***4.1 Metodi di calcolo per la valutazione della larghezza delle fasce di transizione***

Le fasce di transizione e le fasce stradali dovrebbero essere tali da garantire un'attenuazione spontanea per divergenza emisferica (nel caso di sorgenti puntiformi) o divergenza semicilindrica (nel caso di sorgenti lineari).

Le strade sono il tipico esempio di sorgenti lineari. Altri elementi quali macchinari o punti di emissione localizzati sono invece da considerare come sorgenti puntiformi.

#### **4.1.1 Il rumore da traffico**

Il rumore da traffico è costituito dal contributo di diverse fonti sonore tra cui il motore, l'impianto di aspirazione e di scarico, gli organi di trasmissione, l'impianto di raffreddamento, l'attrito tra pneumatico ed asfalto, il rumore da rotolamento, il rumore aerodinamico.

Per ciò che riguarda il motore, esso costituisce la componente principale di rumore per ciò che riguarda i motori diesel mentre non è solitamente il maggior problema per i motori a benzina. Il rumore di aspirazione, generato dal passaggio dei gas di scarico, è usualmente ben risolto dai silenziatori che tutti gli autoveicoli debbono obbligatoriamente possedere. Tale rumorosità è inoltre un criterio che viene esaminato per l'omologazione dei veicoli ed è limitata dalla legislazione vigente che, negli ultimi anni, ha progressivamente ridotto l'entità di tali rumori.

Il rumore prodotto dagli organi di trasmissione non è generalmente rilevante se non nel caso di organi danneggiati o che presentano difetti negli ingranaggi.

Per ciò che riguarda l'impianto di raffreddamento ed il rumore aerodinamico, tali rumorosità risultano trascurabili rispetto all'entità degli altri rumori generati dagli autoveicoli.

Il rumore di rotolamento dei pneumatici è invece rilevante e può essere la fonte di rumore più elevata specialmente alle alte velocità.

#### **4.1.2 Metodi di quantificazione del rumore da traffico**

La previsione del rumore da traffico non è cosa nuova ed in letteratura esistono numerosi modelli capaci di fornire indicazioni sull'entità del rumore partendo da dati di facile reperibilità quali il volume del traffico, la velocità dei veicoli, l'entità del traffico pesante.

Di seguito vengono illustrati i principali metodi previsionali:

#### 4.1.3 Metodo CNR-SCHL

Nel 1977 il *Conseil National de Reserches - Societ  Centrale d'Hipoteques et de Logement* canadese ha proposto una semplice formula che fornisce il valore del Livello sonoro equivalente ponderato con curva di ponderazione tipo A ad una distanza di 30 m dall'asse stradale:

$$L_{eq,A} = 20 \log V + 10 \log Q - 15 \quad dB(A)$$

dove:

V = velocit  di deflusso dei veicoli

Q = portata veicolare in veicoli/ora

#### 4.1.4 Metodo OMTC

Nel 1986 l'*Ontario Ministry of Transportation and Communication* ha elaborato la seguente formula previsionale valida fino a distanze di 200 m dalla strada, senza l'interposizione di barriere:

$$L_{eq,A} = 0.21V + 12.2 \log(Q_l + 6Q_p) - 13.9 \log d + 49.5 \quad dB(A)$$

dove:

V = velocit  di deflusso dei veicoli

$Q_l$  = portata veicolare oraria dei veicoli leggeri

$Q_p$  = portata veicolare oraria dei veicoli pesanti

d = distanza del ricevitore dal centro della strada

#### 4.1.5 Metodo Burgess

Nel caso di presenza di edifici ai lati delle strade   invece pi  adatta la formula di Burgess:

$$L_{eq,A} = 55.5 + 10.2 \log Q + 0.3p - 19.3 \log d \quad dB(A)$$

dove:

Q = portata veicolare in veicoli/ora

p = percentuale dei veicoli pesanti rispetto al traffico totale

d = distanza del ricevitore dal centro della strada

#### 4.1.6 Metodi di quantificazione del rumore da sorgenti puntiformi

Le sorgenti puntiformi sono solitamente contraddistinte da emissioni sonore di tipo sferico (se staccate da terra o non a ridosso di superfici riflettenti) o semisferico (se appoggiate a terra o contro superfici riflettenti).

In prima approssimazione, trascurando effetti di direttività caratteristici delle singole sorgenti sonore, è possibile stimare il livello sonoro generato da una sorgente puntiforme utilizzando la seguente formula:

Per sorgenti con propagazione sferica:

$$L_p = L_w + DI - 20 \log_{10} r - 11$$

Per sorgenti con propagazione semisferica:

$$L_p = L_w + DI - 20 \log_{10} r - 8$$

Dove  $L_w$  è la potenza sonora della sorgente e  $DI$  esprime il fattore di direttività.

Spesso, con sorgenti sonore esistenti sul territorio. Non è conosciuta né la potenza delle singole sorgenti sonore né il fattore di direttività ma, in compenso, è facile misurare il livello sonoro della sorgente ad una certa distanza e, conosciuto questo, è possibile stimare il livello sonoro ad altre distanze mediante la seguente formula.

$$L_p = L_{p_{rif}} - 20 \log \frac{r}{r_{rif}} \text{ per sorgenti puntiformi}$$

$$L_p = L_{p_{rif}} - 10 \log \frac{r}{r_{rif}} \text{ per sorgenti lineari (strade)}$$

Nel caso delle sorgenti lineari è possibile vedere che, se il livello generato da una strada a 2 m dal ciglio stradale è pari ad esempio a 70 dBA, il livello stimato a 30 m dal ciglio stradale risulta pari a 58.2 dBA con un'attenuazione di circa 11.8 dBA.

Tale attenuazione deve poi essere diminuita valutando altri parametri quali la conformazione del terreno, la presenza di edifici o altri ostacoli e altre variabili acustiche che, nel peggiore dei casi possono ridurre l'attenuazione teorica di 11.8 dBA a soli 7-8 dBA. Tale piccolo esempio evidenzia comunque il motivo per cui le fasce stradali vengono tipicamente dimensionate di larghezza pari a 30 m per permettere la diminuzione di almeno 5 dBA prima di effettuare il salto di classe.

#### **4.2 PIANO REGOLATORE GENERALE E STUDIO SUL TRAFFICO**

L'analisi dello stato di fatto è condotta esaminando sinteticamente il vigente Piano Regolatore Generale del Comune di Pognano nonché tutte le varianti di dettaglio approvate sino alla data della redazione del presente documento.

##### **4.2.1 Analisi del Piano Regolatore Generale**

L'azonamento del territorio comunale di Pognano si può riassumere prendendo spunto dalle Planimetria di Azonamento del Piano Regolatore Generale in scala 1:2000.

Il comune di Pognano è situato, nella pianura a sud di Bergamo.

Il comune si compone essenzialmente di un centro principale e di una zona di espansione collocata oltre la SP 121

Il comune è attraversato dalla strada provinciali n°121 e 123. Tali strade, sono particolarmente trafficate e, in particolare la SP 123, attraversa il centro storico del paese creando non pochi disagi sia dal punto di vista dell'inquinamento acustico sia dal punto della viabilità generale visto che in alcuni punti la strada ha sezioni veramente ridotte.

La parte rurale del territorio comunale è caratterizzata solamente da uso agricolo del territorio.

All'interno del centro abitato principale che costituisce il paese di Pognano sono presenti zone di tipo A (Centro storico), zone B e C (residenziali).

Le zone artigianali e/o industriali (aree D) sono collocate prevalentemente ai margini del territorio comunale, in adiacenza alla SP 122. Anche lungo la SP 123,

ma molto lontano dal centro abitato, sono localizzate alcune attività di tipo artigianale.

#### **4.3 INDIVIDUAZIONE DI IMPIANTI INDUSTRIALI SIGNIFICATIVI, SCUOLE, PARCHI, OSPEDALI, AREE PROTETTE (CLASSI I, V e VI)**

Scopo fondamentale della zonizzazione acustica del territorio comunale è di tutelare innanzitutto aree di particolare interesse e pregio, in cui la presenza di rumore costituisce un grave danno per l'utilizzo o l'espletamento delle attività in esse localizzate. Queste sono ospedali, scuole, parchi pubblici ecc., aree che la legge tutela inserendole nella I<sup>a</sup> classe di zonizzazione acustica. All'estremo opposto, la legge consente alle localizzazioni prettamente industriali una maggiore rumorosità inserendole nella V<sup>a</sup> o nella VI<sup>a</sup> classe.

Nel comune di Pognano è stata individuata solo un'area adiacente alla SP 122 caratterizzata da requisiti tali da farla ricadere in classe V (aree prevalentemente industriali).

Per quanto riguarda la collocazione delle aree di territorio da classificare in classe I sono state individuate le scuole, le aree cimiteriali e le chiese.

#### **4.4 LOCALIZZAZIONE DI AREE A PREVALENTE CARATTERE RESIDENZIALE (CLASSE II)**

Le aree a carattere residenziale e collocabili quindi in classe II, all'interno del territorio comunale di Pognano, sono essenzialmente quelle del centro abitato principale e della zona di espansione oltre la SP 121.

#### **4.5 LOCALIZZAZIONE E DISTRIBUZIONE DELLE ATTIVITA' ARTIGIANALI, COMMERCIALI E TERZIARIE SIGNIFICATIVE (CLASSE IV)**

Sono state classificate in classe 4<sup>o</sup> essenzialmente le fasce stradali di pertinenza delle strade provinciali e il tracciato previsto per la deviazione del tratto di SP 123 che attraversa il centro storico del paese, quest'ultimo tratto, visto che transita in

centro storico su strade di sezione ridotta creando non pochi problemi acustici, è stato classificato in classe 2° vista anche la volontà dell'amministrazione e della provincia di realizzare un tracciato alternativo esterno al centro abitato e una rotonda di collegamento tra la SP 121 e la SP 123.

Anche le attività di tipo artigianale localizzate lungo la SP 121 verso Iurano sono state classificate il classe 4°

#### **4.6 LOCALIZZAZIONE DELLE AREE APPARTENENTI ALLA CLASSE DI ZONIZZAZIONE III**

Sono classificate in classe III (aree di tipo misto) 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.

E' stato classificato in classe III gran parte del territorio non caratterizzato da presenza di abitazioni residenziali ed utilizzato per allevamenti o coltivazioni con impiego di macchine operatrici.

## 5. VERIFICA STRUMENTALE

A seguito della zonizzazione del territorio di Pognano sono state effettuate alcune misurazioni fonometriche aventi gli scopi di:

- verificare il clima acustico generale del territorio di appartenenza del comune;
- verificare la rispondenza del rumore realmente presente sul territorio rispetto a quello previsto dalla zonizzazione;
- verificare, in caso di superamento dei limiti imposti dalla zonizzazione, quali siano le eccedenze e quali siano le zone più critiche per individuare le priorità di intervento di risanamento.

Per ottenere una mappa sufficientemente dettagliata del clima acustico sono state effettuate 6 misure fonometriche di tipo spot. I punti di localizzazione delle stesse sono stati scelti su indicazione dell'amministrazione comunale e sono mirati a verificare alcune situazioni ritenute particolarmente critiche.

In particolare i punti, nei quali sono state condotte le misure in periodo diurno, sono stati localizzati:

- nei pressi di via Veneto
- nel centro storico lungo via L. da Vinci
- nei pressi delle abitazioni più vicine agli insediamenti industriali, lungo via Locatelli.

Le misure sono state effettuate durante il giorno 21.05.2003

Le condizioni meteorologiche erano buone, con assenza di precipitazioni atmosferiche e vento.

Le misure fonometriche sono state di tipo spot, mirate essenzialmente all'individuazione della rumorosità generata sia dalle attività artigianali e/o industriali che dal traffico veicolare. Per ottenere una stima mirata delle singole sorgenti di rumore sono state quindi condotte delle misure di breve durata che permettessero di isolare i rumori di tipo industriale o veicolare da interferenze anomale. (abbaiare di cani o altro).

### **5.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

Per i rilievi è stato impiegato il fonometro integratore di Larson Davis 824 munito di microfono prepolarizzato Larson Davis 2541 da ½". L'insieme microfono - fonometro risponde alle caratteristiche previste dalle norme IEC 651 (1979) *Sound level meters* e IEC 804 (1985) *Integrating - averaging sound level meters* per la strumentazione di classe 1.

Lo strumento è stato calibrato mediante la sorgente di riferimento Delta OHM modello HD 9101 conforme alle prescrizioni definite dalla norma IEC 942/1988 per la strumentazione di classe 1.

Nel corso delle misure, il microfono è stato posto nelle postazioni di rilievo, ad una altezza dal pavimento pari a 1.5 metri.

La durata dei rilievi è stata tale da fornire dati rappresentativi del rumore presente nelle diverse posizioni.

Precedentemente ed al termine del ciclo di misura il fonometro è stato calibrato con esito positivo.

L'analisi è stata eseguita rilevando il livello sonoro, il massimo valore fonometrico di picco e lo spettro sonoro in terzi di ottava.

Di ogni misura effettuata è stata elaborata una scheda nella quale sono riportati:

- il numero della misura
- la durata di acquisizione
- la data
- l'orario di inizio misura
- l'oggetto misurato (rumore di fondo, traffico, sorgenti sonore specifiche)
- la posizione del rilievo
- il livello sonoro equivalente (Leq) lineare, ponderato C e ponderato A
- il livello sonoro Single Event Level (SEL) lineare, ponderato C e ponderato A
- il valore di picco lineare (Peak), ponderato C e ponderato A
- il massimo valore fonometrico rilevato (Lmax fast) con tempo di risposta fast lineare, ponderato C e ponderato A

- il minimo valore fonometrico rilevato (Lmin slow) con tempo di risposta fast slow, ponderato C e ponderato A
- il massimo valore fonometrico rilevato (Lmax slow) con tempo di risposta slow lineare, ponderato C e ponderato A.
- il minimo valore fonometrico rilevato (Lmin fast) con tempo di risposta fast lineare, ponderato C e ponderato A
- i livelli sonori equivalenti relativi allo spettro sonoro misurati per bande di terzi di ottava relativi alle seguenti frequenze di centro banda: 12.5, 16, 20, 25, 31.5, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6300, 8000, 10000, 12500, 16000, 20000 Hz sia lineari che ponderati con curva di ponderazione di tipo A.
- i livelli percentili L 5, L10, L50, L90, L95, L99

## 5.2 LOCALIZZAZIONE DELLE STAZIONI DI MISURA, DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AL CONTORNO

Le stazioni di misura sono state distribuite sul territorio con l'intento di verificare l'impatto acustico in punti ben precisi, scelti in collaborazione con l'Amministrazione Comunale.

I punti prescelti per la verifica strumentale delle misure sono stati descritti in precedenza e sono documentati con fotografie nelle schede di misura.

## 5.3 RISULTATI DELLE MISURE

Le misure sopra descritte hanno fornito i risultati riportati schematicamente di seguito.

In grigio sono riportate le misure notturne, in bianco le misure diurne.

**TAB. 7: Livelli sonori misurati ordinati per numero di misura**

misura	Leq dB(A)	Punto di misura	Note	Limite fissato dalla zonizzazione	Differenziale rispetto al limite di zona
A01	47.2	Via Veneto 9	Assenza di traffico veicolare, assenza di rumori da attività	45	+2.2

			artigianali e/o industriali, rumore generato dagli uccellini al risveglio della mattina.		
A02	53.7	Via Veneto 9	Presenza di traffico veicolare lungo via Veneto	45	+8.7
A03	66.3	Via Leonardo da Vinci 9	Rumore imputabile al traffico veicolare lungo la SP 123	55	+11.3
A04	62.2	Via Veneto 9	Rumore generato da automezzi pesanti di ditta privata in funzione in area limitrofa di deposito	55	+7.2
A05	50.7	Via Veneto 9	Assenza di traffico veicolare	55	-4.3
A06	56.0	Via Locatelli	Rumore imputabile alla ditta Vacis ed al traffico lungo la SP 122	55	+1.0

**TAB. 8: Livelli sonori misurati ordinati per livello equivalente**

misura	Leq dB(A)	Punto di misura	Note	Limite fissato dalla zonizzazione	Differenziale rispetto al limite di zona
A01	47.2	Via Veneto 9	Assenza di traffico veicolare, assenza di rumori da attività artigianali e/o industriali, rumore generato dagli uccellini al risveglio della mattina.	45	+2.2
A05	50.7	Via Veneto 9	Assenza di traffico veicolare	55	-4.3
A02	53.7	Via Veneto 9	Presenza di traffico veicolare lungo via Veneto	45	+8.7
A06	56.0	Via Locatelli	Rumore imputabile alla ditta Vacis ed al traffico lungo la SP 122	55	+1.0
A04	62.2	Via Veneto 9	Rumore generato da automezzi pesanti di ditta privata in funzione in area limitrofa di deposito	55	+7.2
A03	66.3	Via Leonardo da Vinci 9	Rumore imputabile al traffico veicolare lungo la SP 123	55	+11.3

**TAB. 9: Livelli sonori misurati ordinati per livello differenziale di superamento dei limiti decrescente**

misura	Leq dB(A)	Punto di misura	Note	Limite fissato dalla zonizzazione	Differenziale rispetto al limite di zona
A05	50.7	Via Veneto 9	Assenza di traffico veicolare	55	-4.3
A06	56.0	Via Locatelli	Rumore imputabile alla ditta Vacis ed al traffico lungo la SP 122	55	+1.0
A01	47.2	Via Veneto 9	Assenza di traffico veicolare, assenza di rumori da attività artigianali e/o industriali, rumore generato dagli uccellini al risveglio della mattina.	45	+2.2
A04	62.2	Via Veneto 9	Rumore generato da automezzi pesanti di ditta privata in funzione in area limitrofa di deposito	55	+7.2
A02	53.7	Via Veneto 9	Presenza di traffico veicolare lungo via Veneto	45	+8.7
A03	66.3	Via Leonardo da Vinci 9	Rumore imputabile al traffico veicolare lungo la SP 123	55	+11.3

#### **5.4 COMMENTO ALLE MISURE EFFETTUATE**

Dai valori rilevati sperimentalmente emergono con chiarezza le seguenti osservazioni:

Il rumore generato dalla SP 123 nel tratto urbano che attraversa il centro storico risulta eccessivo e sicuramente non accettabile rispetto alla numerosa presenza di abitazioni residenziali nonché alla conformazione stessa del tracciato viabilistico che in molti tratti è stretto e caratterizzato da curve a gomito che impediscono il passaggio contemporaneo di mezzi.

Il traffico lungo il tratto urbano della SP 123 trova quindi spontaneamente tracciati alternativi, ad esempio lungo via Veneto, generando notevole disturbo e disagio anche lungo tale strada.

Altro problema è la presenza di un'attività di tipo edile il cui deposito e sede è localizzato all'interno del centro abitato principale e, al momento dell'inizio dell'attività quando è necessario il carico e l'accensione degli automezzi, operazione che può durare anche 1 ora, genera livelli sonori molto elevati, non compatibili con il contesto urbanizzato circostante.

##### **5.4.1 Valori assoluti**

- Il livello sonoro più elevato in assoluto è stato rilevato in periodo diurno in via L. Da Vinci 9, lungo la SP 123 ed è imputabile al traffico veicolare transitante sulla stessa strada. (66.3 dBA)
- Il livello sonoro più basso in assoluto è stato rilevato in periodo notturno in via Veneto 9 in assenza di traffico (47.2 dBA)

##### **5.4.2 Limiti di zona**

- Il massimo superamento del limite di zona è stato rilevato in periodo diurno lungo la SP 123 in centro storico (via L. da Vinci) ed è generato dal traffico veicolare transitante lungo la SP 123 stessa (+11.3 dBA)

## 6. DEFINIZIONE DELLE ZONE DI CRITICITA'

Dal confronto tra i livelli ammessi dalla zonizzazione e dalle misure effettuate è possibile valutare quali siano le zone a maggiore criticità assegnando un indice di criticità alle varie situazioni rilevate.

La criticità può essere schematizzata in diversi livelli secondo il valore di superamento dei limiti di classe: bassa < o uguale a 5 dB(A), media 5 – 10 dB(A); alta 10 – 15 dB(A), altissima >15 dB(A).

**TAB 10 MATRICE DELLA CRITICITÀ**

Classi di rumore dB(A)	I (50)	II (55)	III (60)	IV (65)	V (70)	VI (70)
> 75	Altissima	Altissima	Altissima	Alta	Media	Media
70 – 75	Altissima	Altissima	Alta	Media	Bassa	Bassa
65 – 70	Altissima	Alta	Media	Bassa		
60 – 65	Alta	Media	Bassa			
55 – 60	Media	Bassa				
50 – 55	Bassa					
<50						

In questo modo la lettura delle eccedenze rilevate rispetto ai limiti può essere ordinata classificando anche la criticità dalle situazioni più gravi a quelle meno rilevanti.

**TAB. 11: Fattore di criticità**

misura	Leq dB(A)	Punto di misura	Note	Limite fissato dalla zonizzazione	Differenziale rispetto al limite di zona	Criticità
A01	47.2	Via Veneto 9	Assenza di traffico veicolare, assenza di rumori da attività artigianali e/o industriali, rumore generato dagli uccellini al risveglio della mattina.	45	+2.2	bassa
A05	50.7	Via Veneto 9	Assenza di traffico veicolare	55	-4.3	nulla
A02	53.7	Via Veneto 9	Presenza di traffico veicolare lungo via Veneto	45	+8.7	media
A06	56.0	Via Locatelli	Rumore imputabile alla ditta Vacis ed al traffico lungo la SP 122	55	+1.0	bassa
A04	62.2	Via Veneto 9	Rumore generato da automezzi pesanti di ditta privata in funzione in area limitrofa di deposito	55	+7.2	media
A03	66.3	Via Leonardo da Vinci 9	Rumore imputabile al traffico veicolare lungo la SP 123	55	+11.3	alta

Solo una misura ha fatto registrare livelli di criticità alta imputabile al rumore da traffico veicolare transitante lungo la SP 123, in area di centro storico.

Due misure hanno fatto registrare livelli di criticità media imputabile al rumore generato dalle attività produttive e al traffico veicolare lungo via Veneto.

Le altre misure hanno evidenziato livelli di criticità bassa o nulla.

### **6.1 GLI STRUMENTI URBANISTICI**

La "Legge quadro sull'inquinamento acustico" (447/95) ed il D.P.C.M. del 1 marzo 1991, non prevede obbligatorietà per i comuni di modificare gli strumenti urbanistici in seguito all'adozione della Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale.

Pertanto i progetti di Zonizzazione Acustica sono intesi come strumenti pianificatori e spetterà quindi al buon senso di ogni Consiglio Comunale inserirli nelle varianti di P.R.G. e nei regolamenti edilizi, in modo che vi sia un coordinamento tra le

pianificazioni territoriali e le condizioni ambientali dal punto di vista dell'inquinamento sonoro.

Ogni comune dovrebbe attuare piani di risanamento acustico ogni qualvolta siano superati i valori limite stabiliti per legge.

Rimane in ogni caso di competenza del comune:

- Il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati rispetto alla zonizzazione acustica
- L'adozione di eventuali piani di risanamento
- Il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle 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 abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
- la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni;
- i controlli relativi a:
  1. le prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse;
  2. delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti inserite nelle domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio (art. 8, comma 6 Legge 447/95) relativamente al rumore prodotto dall'uso di macchine rumorose e da attività svolte all'aperto;
- l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di cui all'art. 2, comma 3, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

- L'adeguamento dei regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento al controllo, al contenimento e all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.

## **6.2 EVENTUALI INTERVENTI DI RISANAMENTO ACUSTICO**

Il comune è caratterizzato da notevole rumorosità imputabile essenzialmente da due cause:

- Il traffico veicolare transitante in area di centro storico lungo l'attuale tracciato dalla SP 123.
- Il rumore generato dalla ditta edile la cui sede è localizzata in centro storico lungo via Veneto, che durante le operazioni di carico e scarico mezzi produce livelli di rumore notevoli rispetto al contesto.

La normativa vigente prevede una graduale riduzione dei rumori presenti, anche se questi rispettano i limiti della zonizzazione acustica. Per ridurre l'inquinamento acustico che grava sul Comune è opportuno elaborare progetti di risanamento che portino ad un miglioramento delle attuali condizioni.

Bisognerebbe innanzitutto attuare intervento programmato tendente alla modifica del tracciato della SP 123 deviando la stessa fuori da centro abitato principale e raccordandola alla SP 121 come da progetto della Provincia di Bergamo.

Bisognerebbe inoltre indurre attività artigianali come quella edile presente in Via Veneto da localizzarsi rispetto al centro storico.

Altri interventi possibili tendenti a ridurre o a controllare meglio i flussi di traffico possono essere attuati, ad esempio, incentivando il passaggio ad automezzi caratterizzati da bassa rumorosità e penalizzando quelli caratterizzati da rumorosità elevata (motocicli), controllando il rispetto dei limiti di velocità e installando dispositivi che tendano ad una generale riduzione della velocità specialmente in presenza di rettilinei (rotatorie o gicanes).

I valori acustici eccessivi possono subire un decremento anche in seguito alla diminuzione dei limiti di velocità: una riduzione di 20 km/h orari della velocità può portare a un diminuzione di circa 4-5 dB(A). La medesima quantità di decibel si può abbattere in seguito alla realizzazione, ove possibile, di asfalti e barriere fonoassorbenti.

Una migliore manutenzione delle strade e una sempre migliore tecnologia degli autoveicoli portano a loro volta una riduzione dell'inquinamento acustico.

Gli interventi di risanamento che il comune vorrà attuare dovranno seguire, in relazione alle "Norme per la prevenzione dell'inquinamento acustico" previste dalla Regione Lombardia, un ordine di priorità che vede al primo posto il risanamento di aree particolarmente protette, considerando l'entità del superamento dei limiti in rapporto anche alla quantità di popolazione che ne è interessata. A ciò seguiranno interventi per limitare l'emissione alla sorgente, poi interventi sulla propagazione e infine interventi passivi sugli edifici.

### **6.3 PIANI DI RISANAMENTO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE**

Ai sensi dell'art 15 della Legge 447/95 entro sei mesi dall'approvazione del Piano di Zonizzazione Acustica, le imprese, che non rispettino i limiti imposti devono presentare il "Piano di Risanamento" indicante gli interventi necessari per l'adeguamento, la tempistica di esecuzione degli interventi andrà concordata con l'Amministrazione Comunale.

Le imprese che non presenteranno il "Piano di Risanamento" dovranno rispettare i limiti previsti dalla zonizzazione acustica sin dalla sua approvazione.

Gli eventuali impianti a ciclo continuo esistenti prima del 11.12.1996 sono sempre tenuti al rispetto dei limiti di zona mentre il rispetto del criterio differenziale è richiesto solo quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione definiti dall'Art. 2 comma 1 lettera f della legge 26.01.1995 n.447.

#### **6.4 Procedure per l'approvazione di nuovi progetti edilizi**

In base all'art. 8 della Legge 447/95 i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere di nuovi progetti edilizi predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:

- a) aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- b) 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;
- c) discoteche;
- d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
- e) impianti sportivi e ricreativi;
- f) ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Tale documentazione deve essere richiesta dal comune prima della concessione edilizia.

L'art. 8 della Legge 447/95 stabilisce inoltre **che è fatto obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico** delle aree interessate 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 alle opere di cui al comma 2.**

**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 abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di**

**licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.**

La documentazione è resa, sulla base dei criteri stabiliti ai sensi dell'art. 4, comma 1, lettera l), della legge 447/95, con le modalità di cui all'art. 4 della legge 4 gennaio 1968, n. 15.

In base all'Art 7 della Legge regionale n.13/2001 i progetti relativi ad interventi sul patrimonio edilizio esistente che ne modifichino le caratteristiche acustiche dovranno essere corredati da dichiarazione del progettista che ne attesti il rispetto dei requisiti acustici stabiliti dal DPCM 05.12.1997 e dai regolamenti comunali.

I progetti relativi alle nuove costruzioni, sempre in base all'Art. 7 della Legge regionale n.13/2001, dovranno essere corredati di valutazione acustica a firma di tecnico competente in acustica ambientale che ne attesti il rispetto dei requisiti acustici stabiliti dal DPCM 05.12.1997 e dai regolamenti comunali.

Le richieste di concessione edilizia per la realizzazione di nuovi edifici produttivi e di nuovi impianti, in base all'art 7 della Legge regionale n.13/2001, dovranno essere accompagnati da una relazione sulle caratteristiche acustiche degli edifici e degli impianti, ove siano illustrati i materiali e le tecnologie utilizzate per l'insonorizzazione e per l'isolamento acustico in relazione all'impatto verso l'esterno, redatta da tecnico competente in acustica ambientale.

Il regolamento locale di igiene dovrà definire le modalità operative di dettagli per la verifica di conformità delle opere al progetto approvato.

Per quanto riguarda il rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento delle attività temporanee in deroga ai limiti di rumorosità fissati dalla zonizzazione comunale il comune, nell'autorizzazione, può stabilire:

- Limitazioni di orario e di giorni per lo svolgimento dell'attività
- Prescrizioni per il contenimento delle emissioni sonore (realizzazione di barriere, ecc.)
- Valori massimi di rumore da rispettare

- Obbligo del titolare o del gestore, di informare la popolazione esposta dei livelli sonori e della durata delle emissioni concesse in deroga ai limiti

### **6.5 Ordinanze contingibili ed urgenti.**

In base all'art 9 della legge 447/95 qualora sia richiesto da eccezionali ed urgenti necessità di tutela della salute pubblica o dell'ambiente il sindaco, il presidente della provincia, il presidente della Giunta regionale, il prefetto, il Ministro dell'ambiente, secondo quanto previsto dall'art. 8 della legge 3 marzo 1987, n. 59, e il Presidente del Consiglio dei Ministri, nell'ambito delle rispettive competenze, con provvedimento motivato, possono ordinare il ricorso temporaneo a speciali forme di contenimento o di abbattimento delle emissioni sonore, inclusa l'inibitoria parziale o totale di determinate attività. Nel caso di servizi pubblici essenziali, tale facoltà è riservata esclusivamente al Presidente del Consiglio dei Ministri.

### **6.6 Sanzioni amministrative**

In base all'art. 10 della legge 447/95 fatto salvo quanto previsto dall'art. 650 del codice penale, chiunque non ottempera al provvedimento legittimamente adottato dall'autorità competente ai sensi dell'art. 9 della legge 447/95, è punito con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 1.032 a € 10.329.

Chiunque, nell'esercizio o nell'impiego di una sorgente fissa o mobile di emissioni sonore, supera i valori limite di emissione e di immissione fissati dalla zonizzazione comunale è punito con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 516 a € 5.164.

La violazione dei regolamenti di esecuzione di cui all'art. 11 e delle disposizioni dettate in applicazione della presente legge dallo Stato, dalle regioni, dalle province e dai comuni, è punita con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 258 a € 10.329.

Il 70 per cento delle somme derivanti dall'applicazione delle sanzioni è versato all'entrata del bilancio dello Stato, per essere devoluto ai comuni per il finanziamento dei piani di risanamento.

In deroga a quanto previsto in precedenza, le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, ivi comprese le autostrade, nel caso di superamento dei valori limite, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore, secondo le direttive emanate dal Ministro dell'ambiente con proprio decreto entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge. Essi devono indicare tempi di adeguamento, modalità e costi e sono obbligati ad impegnare, in via ordinaria, una quota fissa non inferiore al 5 per cento dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione e di potenziamento delle infrastrutture stesse per l'adozione di interventi di contenimento ed abbattimento del rumore. Per quanto riguarda l'ANAS la suddetta quota è determinata nella misura dell'1,5 per cento dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione. Nel caso dei servizi pubblici essenziali il controllo del rispetto della loro attuazione è demandato al Ministero dell'ambiente.

## 7. CONCLUSIONI

La zonizzazione del territorio comunale di Pognano è caratterizzato essenzialmente da due problemi legati al rumore:

- la presenza di una parte del tracciato della SP 123 in pieno centro storico crea notevole inquinamento acustico oltre che disagi alla viabilità generale
- la presenza in pieno centro storico (via veneto) della sede di un'impresa edile che, procedendo al carico e scarico degli automezzi in orario notturno mattutino, crea notevole inquinamento acustico nei confronti delle abitazioni residenziali limitrofe.

Per quanto riguarda il rumore generato dalla SP 123 il progetto della provincia di realizzare una rotatoria di collegamento tra la SP 121 e la SP 123 al di fuori del centro abitato presuppone lo spostamento del tracciato della SP 123 che interessa il centro storico al di fuori di esso. Tale intervento dovrebbe essere favorito, sollecitato e incentivato.

Per quanto riguarda il rumore generato dalla sede dell'attività edile presente in via Veneto, la stessa è incompatibile con il contesto circostante. E' quindi obbligo dell'amministrazione richiedere alla ditta di presentare idoneo "Piano di risanamento " ai sensi dell'art 15 della Legge 447/95 oppure spingere per la delocalizzazione della ditta.

Clusone, 12 giugno 2003

**AES**  
Audio Engineering Society, inc.  
Morandi Sergio  
Member I.D. 41720

**AIA**  
Associazione Italiana di Acustica  
socio  
Morandi Sergio

Dott. Arch. Sergio Morandi

Dott. Renato Caldarelli

Arch. Sergio Morandi  
"tecnico competente"  
in materia di acustica ambientale  
(Rif. legge 447/95)  
D.P.G.R. 13.01.1999 n° 91  
Regione Lombardia

# Valutazione clima acustico

Committente: Comune di Pognano (BG)

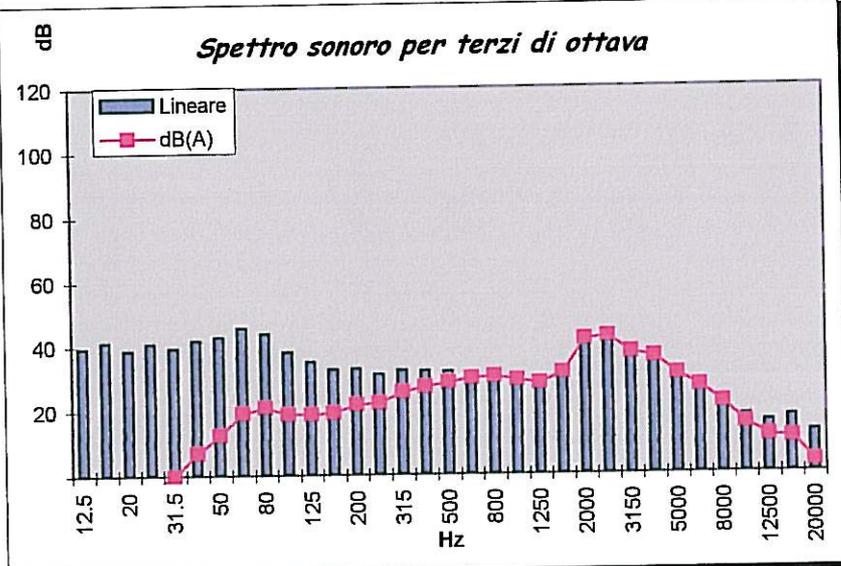
Misura n°	<b>A01</b>	Data/Ora	21-mag-03 5.04.09
Sorgente sonora	Rumore ambientale notturno		
Posizione	Ambiente esterno		
Posizione specifica	Via Veneto 9		
Note	Assenza di traffico veicolare lungo via Veneto		
			Durata 0.13.58

	A Weight	C Weight	Flat
Leq:	<b>47.2 dBA</b>	51.6 dBC	52.6 dBF
SEL:	76.4 dBA	80.8 dBC	81.9 dBF
Peak:	86.9 dBA	85.9 dBC	<b>87.4 dBF</b>
Lmax (slow):	56.2 dBA	62.6 dBC	65.4 dBF
Lmin (slow):	37.8 dBA	46.1 dBC	47.7 dBF
Lmax (fast):	61.0 dBA	70.8 dBC	73.6 dBF
Lmin (fast):	34.8 dBA	44.8 dBC	46.2 dBF
Lmax (impulse):	63.9 dBA	75.5 dBC	77.9 dBF
Lmin (impulse):	39.0 dBA	47.0 dBC	48.4 dBF

Livelli statistici		
L 1.00	56.9	dBA
L 5.00	53.3	dBA
L 50.00	43.6	dBA
L 90.00	39.5	dBA
L 95.00	38.6	dBA
L 99.00	37.1	dBA

Larson Davis 824

Freq (Hz)	Leq 1/3 dB	Leq 1/3 dB (A)
12.5	39.5	-11.0
16	41.3	-9.2
20	38.7	-11.8
25	40.8	-3.9
31.5	39.4	.0
40	41.8	7.2
50	42.9	12.7
63	45.6	19.4
80	43.8	21.3
100	38.1	19.0
125	35.2	19.1
160	32.8	19.4
200	32.9	22.0
250	31.1	22.5
315	32.3	25.7
400	32.1	27.3
500	31.9	28.7
630	31.8	29.9
800	31.3	30.5
1000	29.3	29.3
1250	27.8	28.4
1600	30.5	31.5
2000	40.6	41.8
2500	41.4	42.7
3150	36.5	37.7
4000	35.3	36.3
5000	30.5	31.0
6300	27.3	27.2
8000	23.1	22.0
10000	17.9	15.4
12500	15.9	11.6
16000	17.5	10.9
20000	12.6	3.3



# Valutazione clima acustico

Committente: Comune di Pognano (BG)

Misura n°

**A02**

Data/Ora 21-mag-03

5.18.21

Sorgente sonora

Rumore ambientale notturno

Posizione

Ambiente esterno

Posizione specifica

Via Veneto 9

Note

Presenza di traffico veicolare lungo via Veneto

Durata

0.47.04

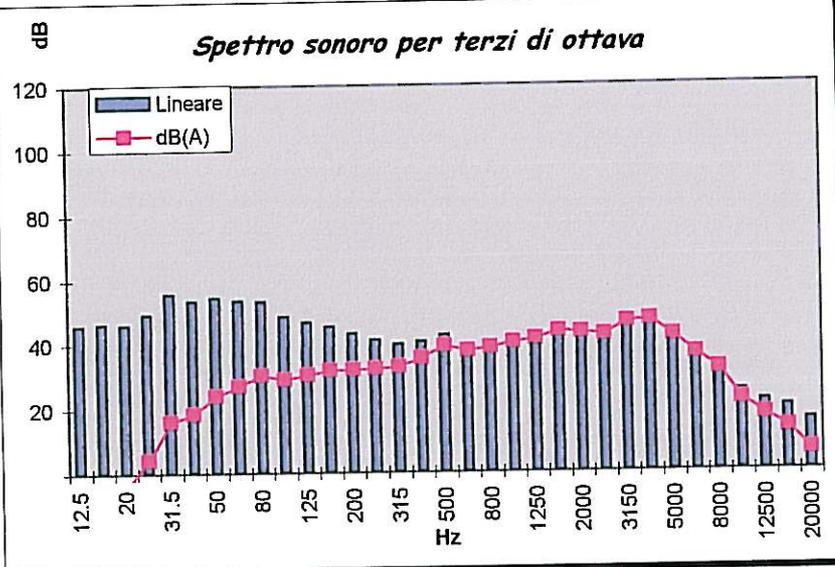
	A Weight	C Weight	Flat
Leq:	<b>53.7 dBA</b>	61.0 dBC	62.2 dBF
SEL:	88.2 dBA	95.5 dBC	96.7 dBF
Peak:	96.1 dBA	95.4 dBC	<b>95.5 dBF</b>
Lmax (slow):	75.7 dBA	81.8 dBC	83.1 dBF
Lmin (slow):	44.1 dBA	49.8 dBC	50.8 dBF
Lmax (fast):	77.6 dBA	83.9 dBC	85.4 dBF
Lmin (fast):	41.3 dBA	47.8 dBC	48.9 dBF
Lmax (impulse):	78.2 dBA	85.0 dBC	86.5 dBF
Lmin (impulse):	45.2 dBA	49.9 dBC	50.8 dBF

### Livelli statistici

L 1.00	61.4	dBA
L 5.00	56.4	dBA
L 50.00	51.1	dBA
L 90.00	47.8	dBA
L 95.00	46.7	dBA
L 99.00	44.6	dBA

Larson Davis 824

Freq (Hz)	Leq 1/3 dB	Leq 1/3 dB (A)
12.5	45.8	-4.7
16	46.5	-4.0
20	46.1	-4.4
25	49.1	4.4
31.5	55.6	16.2
40	53.3	18.7
50	54.3	24.1
63	53.3	27.1
80	53.1	30.6
100	48.3	29.2
125	46.6	30.5
160	45.3	31.9
200	43.1	32.2
250	41.0	32.4
315	39.6	33.0
400	40.4	35.6
500	42.4	39.2
630	39.6	37.7
800	39.4	38.6
1000	40.3	40.3
1250	40.7	41.3
1600	42.6	43.6
2000	42.0	43.2
2500	41.2	42.5
3150	45.3	46.5
4000	46.1	47.1
5000	41.5	42.0
6300	36.5	36.4
8000	32.8	31.7
10000	24.7	22.2
12500	21.7	17.4
16000	19.8	13.2
20000	15.7	6.4



# Valutazione clima acustico

Committente: Comune di Pognano (BG)

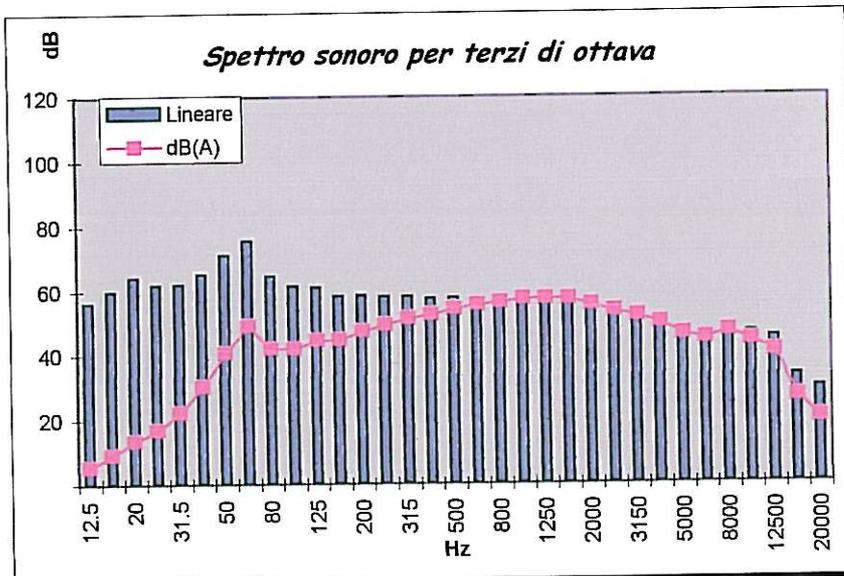
Misura n°	<b>A03</b>	Data/Ora	21-mag-03 6.07.42
Sorgente sonora	Rumore ambientale diurno		
Posizione	Ambiente esterno		
Posizione specifica	Via Leonardo da Vinci 9		
Note	Presenza di traffico veicolare lungo via L. da Vinci		
			Durata 0.14.08

	A Weight	C Weight	Flat
Leq:	<b>66.3 dBA</b>	77.2 dBC	78.1 dBF
SEL:	95.6 dBA	106.5 dBC	107.4 dBF
Peak:	97.5 dBA	102.9 dBC	<b>103.7 dBF</b>
Lmax (slow):	78.3 dBA	94.8 dBC	95.5 dBF
Lmin (slow):	44.3 dBA	56.4 dBC	57.7 dBF
Lmax (fast):	81.7 dBA	98.2 dBC	98.9 dBF
Lmin (fast):	42.9 dBA	54.9 dBC	56.1 dBF
Lmax (impulse):	83.8 dBA	98.7 dBC	99.4 dBF
Lmin (impulse):	43.9 dBA	57.2 dBC	58.5 dBF

Livelli statistici		
L 1.00	76.4	dBA
L 5.00	73.4	dBA
L 50.00	58.5	dBA
L 90.00	46.7	dBA
L 95.00	45.6	dBA
L 99.00	44.2	dBA

Larson Davis 824

Freq (Hz)	Leq 1/3 dB	Leq 1/3 dB (A)
12.5	56.1	5.6
16	59.8	9.3
20	64.1	13.6
25	61.7	17.0
31.5	61.9	22.5
40	65.1	30.5
50	71.0	40.8
63	75.3	49.1
80	64.5	42.0
100	61.2	42.1
125	60.8	44.7
160	58.2	44.8
200	58.4	47.5
250	58.0	49.4
315	57.9	51.3
400	57.3	52.5
500	57.6	54.4
630	57.4	55.5
800	57.2	56.4
1000	57.3	57.3
1250	56.8	57.4
1600	56.3	57.3
2000	54.4	55.6
2500	52.2	53.5
3150	50.7	51.9
4000	48.7	49.7
5000	45.8	46.3
6300	44.9	44.8
8000	48.2	47.1
10000	46.7	44.2
12500	45.0	40.7
16000	33.4	26.8
20000	29.5	20.2



# Valutazione clima acustico

Committente: Comune di Pognano (BG)

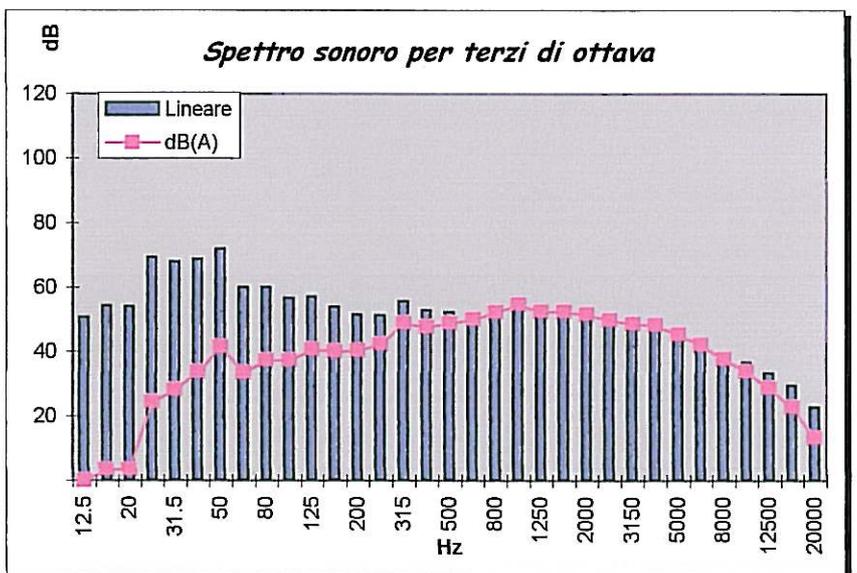
Misura n°	<b>A04</b>	Data/Ora	21-mag-03 6.24.11
Sorgente sonora	Rumore ambientale diurno		
Posizione	Ambiente esterno		
Posizione specifica	Via Veneto 9		
Note	Rumore generato da automezzi pesanti in funzione in un'area limitrofa		
<b>Durata</b>			<b>0.21.48</b>

	A Weight	C Weight	Flat
Leq:	<b>62.2 dBA</b>	74.3 dBC	75.7 dBF
SEL:	93.4 dBA	105.4 dBC	106.9 dBF
Peak:	100.0 dBA	105.2 dBC	<b>105.8 dBF</b>
Lmax (slow):	83.0 dBA	96.0 dBC	97.0 dBF
Lmin (slow):	44.8 dBA	55.1 dBC	56.1 dBF
Lmax (fast):	84.6 dBA	97.4 dBC	98.4 dBF
Lmin (fast):	42.6 dBA	54.0 dBC	55.0 dBF
Lmax (impulse):	85.8 dBA	97.8 dBC	98.7 dBF
Lmin (impulse):	45.6 dBA	55.8 dBC	57.1 dBF

Livelli statistici		
L 1.00	75.5	dBA
L 5.00	64.4	dBA
L 50.00	52.9	dBA
L 90.00	49.7	dBA
L 95.00	48.9	dBA
L 99.00	46.1	dBA

Larson Davis 824

Freq (Hz)	Leq 1/3 dB	Leq 1/3 dB (A)
12.5	50.6	.1
16	54.1	3.6
20	54.0	3.5
25	69.3	24.6
31.5	67.8	28.4
40	68.6	34.0
50	71.8	41.6
63	60.0	33.8
80	60.0	37.5
100	56.6	37.5
125	57.0	40.9
160	53.7	40.3
200	51.4	40.5
250	51.1	42.5
315	55.6	49.0
400	52.7	47.9
500	52.1	48.9
630	52.0	50.1
800	53.2	52.4
1000	54.8	54.8
1250	51.9	52.5
1600	51.6	52.6
2000	50.5	51.7
2500	48.7	50.0
3150	47.6	48.8
4000	47.3	48.3
5000	45.0	45.5
6300	42.3	42.2
8000	39.0	37.9
10000	36.6	34.1
12500	33.3	29.0
16000	29.6	23.0
20000	22.8	13.5



# Valutazione clima acustico

Committente: Comune di Pognano (BG)

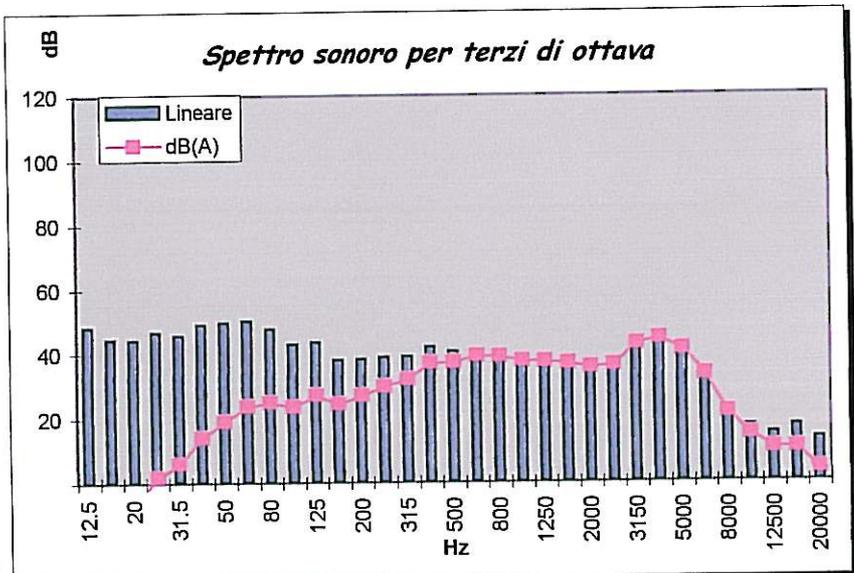
Misura n°	<b>A05</b>	Data/Ora	21-mag-03 6.46.06
Sorgente sonora	Rumore ambientale diurno		
Posizione	Ambiente esterno		
Posizione specifica	Via Veneto 9		
Note	Assenza di traffico veicolare		
Durata			0.01.02

	A Weight	C Weight	Flat
Leq:	<b>50.7 dBA</b>	56.8 dBC	57.9 dBF
SEL:	68.6 dBA	74.7 dBC	75.9 dBF
Peak:	71.3 dBA	75.0 dBC	<b>75.3 dBF</b>
Lmax (slow):	57.2 dBA	61.7 dBC	62.3 dBF
Lmin (slow):	46.0 dBA	54.5 dBC	55.9 dBF
Lmax (fast):	60.3 dBA	64.2 dBC	64.8 dBF
Lmin (fast):	45.4 dBA	52.7 dBC	54.0 dBF
Lmax (impulse):	61.0 dBA	65.2 dBC	65.7 dBF
Lmin (impulse):	45.6 dBA	55.0 dBC	56.5 dBF

Livelli statistici		
L 1.00	57.6	dBA
L 5.00	53.6	dBA
L 50.00	49.6	dBA
L 90.00	47.5	dBA
L 95.00	47.2	dBA
L 99.00	46.6	dBA

Larson Davis 824

Freq (Hz)	Leq 1/3 dB	Leq 1/3 dB (A)
12.5	48.1	-2.4
16	44.5	-6.0
20	44.3	-6.2
25	46.7	2.0
31.5	45.6	6.2
40	48.9	14.3
50	49.5	19.3
63	50.2	24.0
80	47.7	25.2
100	42.9	23.8
125	43.4	27.3
160	37.9	24.5
200	38.1	27.2
250	38.6	30.0
315	38.8	32.2
400	41.8	37.0
500	40.4	37.2
630	41.1	39.2
800	39.9	39.1
1000	37.6	37.6
1250	36.9	37.5
1600	35.8	36.8
2000	34.6	35.8
2500	35.0	36.3
3150	41.6	42.8
4000	43.5	44.5
5000	40.6	41.1
6300	33.5	33.4
8000	22.8	21.7
10000	17.3	14.8
12500	14.8	10.5
16000	17.2	10.6
20000	13.2	3.9



# Valutazione clima acustico

Committente: Comune di Pognano (BG)

Misura n°

**A06**

Data/Ora 21-mag-03 6.51.41

Sorgente sonora

Rumore ambientale diurno

Posizione

Ambiente esterno

Posizione specifica

Via Locatelli

Note

Rumore generato dalla ditta VACIS

Durata

0.10.04

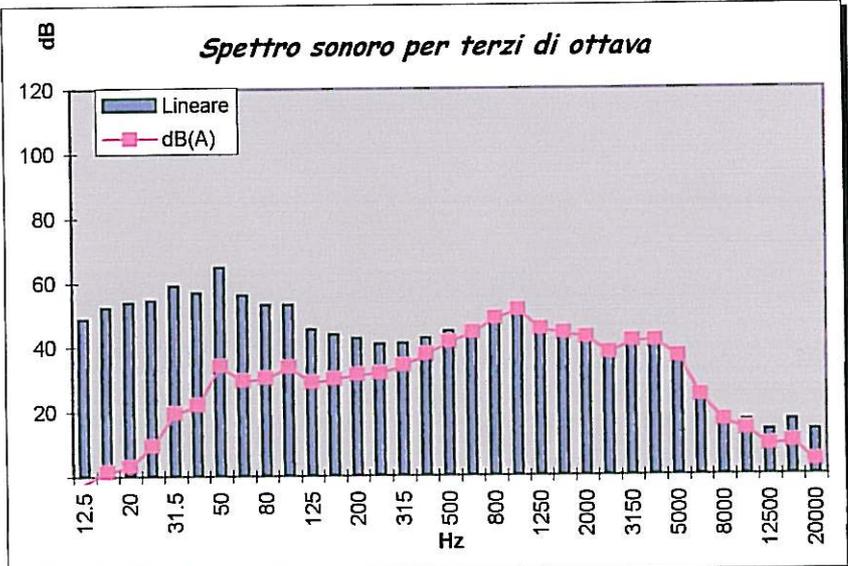
	A Weight	C Weight	Flat
Leq:	<b>56.0 dBA</b>	66.1 dBC	67.4 dBF
SEL:	83.8 dBA	93.9 dBC	95.2 dBF
Peak:	78.6 dBA	86.4 dBC	<b>88.1 dBF</b>
Lmax (slow):	61.2 dBA	71.2 dBC	72.5 dBF
Lmin (slow):	51.5 dBA	60.7 dBC	62.2 dBF
Lmax (fast):	66.5 dBA	75.6 dBC	76.9 dBF
Lmin (fast):	51.0 dBA	59.3 dBC	60.8 dBF
Lmax (impulse):	68.9 dBA	77.6 dBC	79.9 dBF
Lmin (impulse):	51.3 dBA	60.7 dBC	62.1 dBF

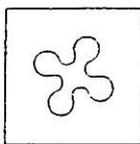
## Livelli statistici

L 1.00	60.7	dBA
L 5.00	59.0	dBA
L 50.00	55.2	dBA
L 90.00	53.0	dBA
L 95.00	52.6	dBA
L 99.00	51.9	dBA

Larson Davis 824

Freq (Hz)	Leq 1/3 dB	Leq 1/3 dB (A)
12.5	48.5	-2.0
16	52.1	1.6
20	53.7	3.2
25	54.3	9.6
31.5	59.0	19.6
40	56.8	22.2
50	64.6	34.4
63	56.0	29.8
80	53.0	30.5
100	53.0	33.9
125	45.2	29.1
160	43.6	30.2
200	42.4	31.5
250	40.6	32.0
315	40.9	34.3
400	42.5	37.7
500	44.7	41.5
630	46.3	44.4
800	49.5	48.7
1000	51.3	51.3
1250	44.8	45.4
1600	43.2	44.2
2000	41.6	42.8
2500	36.8	38.1
3150	40.5	41.7
4000	40.6	41.6
5000	36.4	36.9
6300	24.8	24.7
8000	18.2	17.1
10000	16.8	14.3
12500	13.6	9.3
16000	16.9	10.3
20000	13.6	4.3





DECRETO N.

91

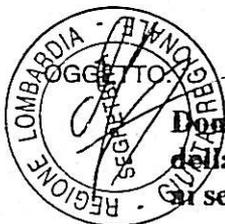
DEL

13 GEN. 1999

NUMERO SETTORE

40

SI RILASCIATA SENZA BOLLO PER  
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE



Domanda presentata dal Sig. **MORANDI SERGIO** per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della Legge n. 447/95.

#### IL PRESIDENTE DELLA REGIONE LOMBARDIA

**VISTO** l'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubbl. sulla G.U. 30 ottobre 1995, S.O. alla G.U. n. 254, Serie Generale.

**VISTA** la d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945, avente per oggetto: "Modalita' di presentazione delle domande per svolgere l'attivita' di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale".

**VISTA** la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attivita' di tecnico competente in acustica ambientale".

**VISTO** il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004, avente per oggetto: "Nomina dei componenti della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996 n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalita' stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945".

**VISTO** il d.p.g.r. 4 febbraio 1997, n. 491, avente per oggetto: "Integrazione al decreto di delega di firma all'Assessore all'Ambiente ed Energia, Franco Nicoli Cristiani, in relazione al riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale, ex art. 2 della L. 26 ottobre 1995, n. 447".

**VISTA** la d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420, avente per oggetto: "Parziale revisione della d.g.r. 17 maggio 1996, n.

13195, avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - Procedure relative alla valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attivita' di "tecnico competente" in acustica ambientale".

REGIONE LOMBARDIA

Segreteria della Giunta Regionale

La presente e' stata compilata di *Alce*  
fogli... e conforme all'originale depositato agli atti. **14 GEN. 1999**

Milano

Il Segretario della Giunta

*Alce*

**VISTO** il d.p.g.r. 16 aprile 1997, n. 1496, avente per oggetto: "Sostituzione di un componente della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalita' stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945".

**VISTO** il contenuto del verbale relativo alla seduta del 22 aprile 1997 della Commissione sopra citata, ove vengono riportati i criteri e le modalita' in base ai quali la stessa Commissione procede all'esame ed alla valutazione delle domande presentate dai soggetti interessati per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" in acustica ambientale.

**VISTO** altresì il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998: Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attivita' di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicato sulla G.U. 26 maggio 1998, serie generale n. 120.

**VISTA** la seguente documentazione agli atti del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale:

- istanza e relativa documentazione presentate dal Sig. MORANDI SERGIO nato a Clusone (BG) il 15 febbraio 1968 e pervenute al settore Ambiente ed Energia, ora Direzione Generale Tutela Ambientale, in data 26 maggio 1998, prot. n. 32820.

**VISTA** la valutazione effettuata dalla suddetta Commissione nella seduta del 30 ottobre 1998 in merito alla domanda ed alla relativa documentazione presentata dal Sig. MORANDI SERGIO, per effetto della quale la Commissione stessa:

- ha ritenuto che l'istante sia in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della Legge n. 447/95 e pertanto ha proposto all'Assessore all'Ambiente ed Energia, opportunamente delegato, di adottare, rispetto alla richiamata domanda, il relativo decreto di riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente".

**DATO ATTO**, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90 che contro il presente atto puo' essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di omunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione.

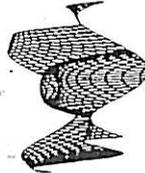
**DATO ATTO** che il presente decreto non e' soggetto a controllo ai sensi dell'art. 17 della Legge n. 127 del 15/5/1997.

## DECRETA

1. Il Sig. MORANDI SERGIO nato a Clusone (BG) il 15 febbraio 1968 e' in possesso dei requisiti richiesti dall'articolo 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
2. Il presente decreto dovra' essere comunicato al soggetto interessato.

Per il Presidente  
l'Assessore  
(Franco Nicolò Cristiani)

11 4 GEN. 1999

**SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA  
Italian Calibration ServiceCENTRO DI TARATURA 68E  
Calibration Centre**L.C.E.** Laboratorio Certificazione Elettronica snc  
di Serpentini Marco & C.  
P.zza G. Falcone n.9 - 20090 Opera (MI)  
Tel. 02-57602858, Fax. 02-57607234

## ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 11197

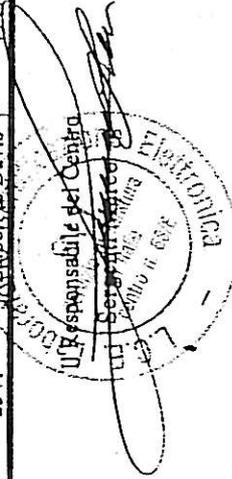
Data Certificato 30/03/2002  
 Destinatario Studio di Ingegneria ed Architettura Arch. Morandi Sergio  
 Via Matteotti 7 - 24023 Clusone (BG)

## Condizioni di prova

Temperatura (°C)	21.8
Umidità (%)	47.6
Pressione (hPa)	1011.5

## Catena di misura analizzata

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola
Fonometro	824	Larson & Davis	131
Preamplificatore	PRM902	Larson & Davis	290
Microfono	2541	Larson & Davis	4997

**SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA  
Italian Calibration ServiceCENTRO DI TARATURA 68E  
Calibration Centre**L.C.E.** Laboratorio Certificazione Elettronica snc  
di Serpentini Marco & C.  
P.zza G. Falcone n.9 - 20090 Opera (MI)  
Tel. 02-57602858, Fax. 02-57607234

## ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 11198

Data Certificato 30/03/2002  
 Destinatario Studio di Ingegneria ed Architettura Arch. Morandi Sergio  
 Via Matteotti 7 - 24023 Clusone (BG)

## Condizioni di prova

Temperatura (°C)	21.8
Umidità (%)	47.6
Pressione (hPa)	1011.5

## Catena di misura analizzata

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola
Calibratore	HD 9101	Delta Ohm	1442928612

