Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

ARPA

Dipartimento di Sondrio
Via Stelvio, 35 – 23100 Sondrio

U.O. Sistemi Ambientali

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
del territorio comunale di
FUSINE
Relazione tecnica

Rev. 0

ARPA Lombardia
Dipartimento di Sondrio

Dipartimento di Sondrio - ARPA della Lombardia

dott. Carlo Pellegrino

protocollo n. 126811 *11 settembre 2008* *class. 3.3.6* *pratica 14773/07*

Sommario

1. *Premessa* 2
2. *Definizioni* 2
3. *Normativa di riferimento* 3
4. *Valori limite* 4
5. *Dati utili* 4
6. *Documentazione* 5
7. *Criteri generali* 5
8. *Procedimento adottato* 7
9. *Individuazione delle aree* 8
ALLEGATI 9

1. Premessa

Con **Determinazione n. 381 del 05/12/2007** del responsabile del Servizio LLPP, l'Amministrazione comunale di Fusine ha conferito a questa Agenzia l'incarico per la redazione della Classificazione Acustica del territorio comunale ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera *a*) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

2. Definizioni

Si riportano le definizioni dei termini e delle grandezze di maggiore interesse.

- *Tempo di riferimento*: (T_R)

la giornata è articolata in tempo di riferimento diurno, compreso tra le ore 6.00 e le 22.00, e notturno, compreso tra le ore 22.00 e le 6.00.

- *Livello sonoro equivalente*: ($L_{eq,T}$)

è il livello di pressione sonora di un suono costante che nel tempo T ha la medesima pressione quadratica media del suono variabile considerato

$$L_{eq,T} = 10 \cdot \log\left[\frac{1}{T}\int_0^T \frac{p^2(t)}{p_0^2}dt\right]$$

dove p_0 è la pressione di riferimento di 20 μPa.

- *Livello sonoro equivalente ponderato A:* ($L_{Aeq,T}$)

è il livello sonoro equivalente di un suono ponderato in frequenza mediante la curva di ponderazione "A"; si misura in dB(A).

- *Livello sonoro equivalente sul tempo a lungo termine:*

$$L_{Aeq,TL} = 10 \cdot \log\left[\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} 10^{0.1(L_{Aeq,T})_i}\right]$$

dove *N* è il numero di giorni di misura.

➢ *Livello giorno-sera-notte:* (L_{den})

descrittore acustico relativo all'intera giornata definito dal D.Lgs. 194/05

$$L_{den} = 10 \cdot \log\left[\frac{1}{24}\left(14 \cdot 10^{L_{day}/10} + 2 \cdot 10^{(L_{evening}+5)/10} + 8 \cdot 10^{(L_{night}+10)/10}\right)\right]$$

➢ *Fascia di pertinenza stradale:*

striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale, per la quale il DPR 142/2004 stabilisce i limiti di immissione del rumore.

➢ *Fascia di pertinenza ferroviaria:*

striscia di terreno misurata a partire dalla mezzeria dei binari esterni e per ciascun lato, suddivisa in fascia A e fascia B, per le quali il DPR 459/98 stabilisce i limiti di immissione del rumore.

3. *Normativa di riferimento*

- ✓ Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- ✓ DPCM 14 novembre 1997 - "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- ✓ DM 16 marzo 1998 - "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"
- ✓ DPR 18 novembre 1998, n. 459 - "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- ✓ Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 - "Norme in materia di inquinamento acustico"
- ✓ DGR 12 luglio 2002, n. 7/9776 - "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale"
- ✓ Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 - "Nuovo codice della strada" e s.m.i.
- ✓ DPR 30 marzo 2004, n. 142 – Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447.
- ✓ D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 194; Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.

4. *Valori limite*

Si riportano i valori limite desunti dalla vigente normativa.

Valori limite assoluti di immissione in dB(A)

classi di destinazione d'uso		notturno (22.00-6.00)	diurno (6.00-22.00)
I	aree particolarmente protette	**40**	**50**
II	aree prevalentemente residenziali	**45**	**55**
III	aree di tipo misto	**50**	**60**
IV	aree di intensa attività umana	**55**	**65**
V	aree prevalentemente industriali	**60**	**70**
VI	aree esclusivamente industriali	**70**	**70**

fascia di pertinenza **ferroviaria** *(per il rumore prodotto dall'infrastruttura)*	(vedi DPR 459/98)
fascia di pertinenza **stradale** *(per il rumore prodotto dall'infrastruttura)*	(vedi DPR 142/04)

Valori limite di emissione in dB(A)

classi di destinazione d'uso		notturno (22.00-6.00)	diurno (6.00-22.00)
I	aree particolarmente protette	**35**	**45**
II	aree prevalentemente residenziali	**40**	**50**
III	aree di tipo misto	**45**	**55**
IV	aree di intensa attività umana	**50**	**60**
V	aree prevalentemente industriali	**55**	**65**
VI	aree esclusivamente industriali	**65**	**65**

Valori di qualità in dB(A)

classi di destinazione d'uso		notturno (22.00-6.00)	diurno (6.00-22.00)
I	aree particolarmente protette	**37**	**47**
II	aree prevalentemente residenziali	**42**	**52**
III	aree di tipo misto	**47**	**57**
IV	aree di intensa attività umana	**52**	**62**
V	aree prevalentemente industriali	**57**	**67**
VI	aree esclusivamente industriali	**70**	**70**

5. *Dati utili*

In via preliminare è stata effettuata una campagna di rilevamento mediante idonea strumentazione per misure non presidiate.

La strumentazione di misura è conforme ai requisiti richiesti dal D.M. 16 marzo 1998, viene periodicamente sottoposta a controllo e taratura ed è provvista di certificazione rilasciata da un centro SIT.

La scelta dei siti di misura è stata effettuata con l'obiettivo di avere almeno un punto per le principali frazioni nonché nelle zone con particolari criticità (infrastrutture, attività produttive, ecc.) e/o nei punti di contatto tra aree con caratteristiche acustiche diverse.
Il programma della campagna è riportato nella seguente tabella 1.

Tabella 1 – programma dei rilevamenti

n.	Via/Piazza	altri riferimenti	periodo
1	Via S. Pietro	SP 16 (dir A) c/o campo sportivo	9/5/08-16/5/08
2	Strada d'Argine	incrocio Via S. Pietro	16/5/08-20/5/08
3	Via Provinciale	SP 16	23/5/08-28/5/08
4	P.zza Vittorio Emanuele	Municipio	28/5/08-1/6/08

Nella seguente tabella 2 sono riportati i valori (arrotondati a 0.5 dBA) del Livello equivalente medio sul tempo a lungo termine (L_{Aeq-TL}) per il periodo **diurno** (6:00 - 22:00) e **notturno** (22:00 - 6:00), nonché dell'indice di valutazione L_{den}.

Tabella 2 - Valori di $L_{Aeq,TL}$ e di L_{den} in dB(A)

n	Via/Piazza	altri riferimenti	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	L_{den} * dB(A)
1	Via S. Pietro	SP 16 c/o campo sportivo	59,5	67,0	70,7
2	Strada d'Argine	incrocio Via S. Pietro	52,0	58,5	62,9
3	Via Provinciale	SP 16	59,0	66,5	70,3
4	P.zza Vittorio Emanuele	Municipio	54,5	62,0	65,9

⇨ i valori di L_{Aeq-TL} sono arrotondati a 0.5 dB(A)
* i valori di L_{den} sono indicativi in quanto non determinati sull'intero anno solare

6. Documentazione

In fase di elaborazione e stesura della Classificazione acustica, è stata esaminata la seguente documentazione:

- P.R.G. vigente del Comune di Fusine;
- foto aeree del territorio urbanizzato.

7. Criteri generali

Il riferimento fondamentale per la classificazione acustica è la Tabella A allegata al DPCM 14 novembre 1997:

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, ecc.
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 alta 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 ed 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.

La caratterizzazione delle diverse classi indicata nella tabella non costituisce tuttavia un insieme di definizioni da utilizzare alla lettera, bensì un riferimento atto ad individuare le caratteristiche acustiche delle diverse zone del territorio.

Nel dettaglio, si fa riferimento ai criteri tecnici emanati dalla Regione Lombardia con la **D.G.R. del 12 luglio 2003, n. 7/9776**, nonché alle indicazioni contenute nella L.R. 13/2001.

Nel presente lavoro, vengono in particolare assunti i seguenti criteri generali:

- si deve evitare il contatto diretto di aree i cui valori limite differiscano in misura superiore a 5 dB(A);
- si deve evitare un eccessivo frazionamento del territorio urbanizzato, onde non creare situazioni ingestibili all'atto del controllo del rispetto dei limiti;
- si deve considerare la destinazione d'uso prevalente del territorio;

- è opportuno considerare i dati derivanti dalle rilevazioni fonometriche, senza tuttavia ridurre la classificazione ad una mappatura del rumore esistente;
- non saranno comprese in classe inferiore alla IV le aree all'interno della fascia A di pertinenza ferroviaria per linee di grande comunicazione, ovvero inferiore alla III per linee locali;
- non saranno comprese in classe inferiore alla IV le aree all'interno della fascia A di pertinenza stradale per le strade di grande comunicazione (strade di tipo C);
- non saranno comunque definite aree di classe I all'interno delle fasce di pertinenza (A o B) ferroviaria o stradale (eccetto strade di quartiere e locali);
- le strade di quartiere e locali sono considerate parte integrante dell'area di appartenenza;
- non saranno comprese in classe inferiore alla III le aree con presenza di attività industriali ed artigianali.

8. Procedimento adottato

Si procede anzitutto alla definizione delle aree partendo dalle classi più alte, considerando le aree industriali, artigianali e le aree eventualmente interessate da strade ad intenso traffico veicolare e dalle altre infrastrutture dei trasporti.
Considerati i criteri generali indicati nel precedente paragrafo, il territorio comunale di Fusine non presenta zone con caratteristiche tali da richiedere l'inserimento in classe VI.
Si ritiene invece di attribuire la classe V all'area industriale "ex cementificio" compresa tra Via S. Pietro ed il torrente
Si procede successivamente alla definizione di un'ampia area di classe IV, comprendente una fascia di opportuna larghezza a ridosso della Strada Provinciale e le zone produttive ad essa adiacenti.
Di seguito vengono individuate le aree con caratteristiche prevalentemente e marcatamente residenziali, cui si attribuisce la classe II.
La classe I viene riservata alle zone agricolo-boschive di versante indicativamente oltre 350 m di quota, prestando particolare attenzione ad evitare il contatto diretto di aree i cui valori limite differiscano in misura superiore a 5 dB(A), mediante l'individuazione di una opportuna fascia di classe II con funzione di raccordo.
La parte rimanente del territorio comunale, comprendente le zone agricole di fondovalle e di primo versante, le zone caratterizzate dalla compresenza di isolati insediamenti abitativi ed attività commerciali o artigianali, nonché le aree interessate da traffico locale, viene inserita in classe III.

9. *Individuazione delle aree*

1. *Aree di classe I*

Rientra in questa classe:

- la zona agricolo-boschiva di versante indicativamente oltre 350 m di quota, fino ai confini comunali a sud, anche comprendente piccoli nuclei a carattere rurale.

2. *Aree di classe II*

Rientrano in questa classe:

- un'ampia area a destinazione residenziale comprendente il nucleo principale di Fusine, nonché una fascia di versante estesa fino a 350 m s.l.m. con funzione di raccordo tra la classe III a nord e la classe I a sud,;

3. *Aree di classe III*

Rientrano in questa classe:

- l'area a prevalente destinazione agricola di fondovalle, anche comprendente singoli edifici rurali o residenziali, nonché una fascia di 20 m tra la SP 16 ed il nucleo residenziale di Fusine con funzione di raccordo tra la classe IV a nord e la classe.

4. *Aree di classe IV*

Rientrano in questa classe:

- la fascia di territorio, di 50 m per lato nella parte extraurbana e 30 m. nella parte urbana dalla S.P. 16, estesa per comprendere le aree produttive a ridosso di tale infrastruttura;

5. *Aree di classe V*

Nessuna

6. *Aree di classe VI*

Nessuna

7. *Fascia di pertinenza ferroviaria*

Il DPR 18 novembre 1998, n. 459 stabilisce, per le infrastrutture ferroviarie esistenti, una fascia territoriale di pertinenza di 250 m a partire dalla mezzeria dei binari esterni e per ciascun lato, suddivisa in fascia A della larghezza di 100 m e fascia B i rimanenti 150 m.

La linea ferroviaria Sondrio-Milano è ubicata fuori dal territorio comunale, oltre il fiume Adda, per cui non viene tracciata la relativa fascia di pertinenza, ancorché possa marginalmente interessare il comune di Fusine.

8. *Fascia di pertinenza stradale*

Il DPR 30 marzo 2004, n. 142 stabilisce, per le infrastrutture stradali esistenti, l'ampiezza della fascia di pertinenza acustica, a partire dal confine stradale e per ciascun lato, suddivisa in fascia A e fascia B, di larghezza diversa secondo la classificazione della infrastruttura.
Pertanto non vengono tracciate, demandandone la definizione e delimitazione ai casi in cui sarà richiesto per specifiche valutazioni.

ALLEGATI

Le aree individuate come sopra sono rappresentate negli elaborati grafici allegati:

- tavole della parte urbanizzata in scala 1:5000 e 1:2000.