



Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

Dipartimento di Sondrio

Via Stelvio, 35 – 23100 Sondrio

tel. 0342555527 fax 0342555022

Prot. n. **90934** (da citare nella risposta)

class 3.3.6 prat 14773/07

Sondrio, 25 giugno 2008

Spett.le
Comune di Caiolo
Via Marconi 3
23010 CAIOLO (SO)

Oggetto : Classificazione acustica del territorio comunale di Caiolo: proposta preliminare

Con riferimento all'incarico conferito a questa Agenzia con Determinazione n. 381 del 05/12/2007 del responsabile del Servizio LLPP, a conclusione della prima fase indicata al punto 3 del preventivo trasmesso con prot. n. 128056 del 21/09/2007, si trasmettono gli elaborati concernenti la proposta preliminare della classificazione acustica da sottoporre ai competenti Settori comunali e/o alla Giunta.

Si resta in attesa di eventuali osservazioni, nonché a disposizione per un incontro esplicativo, che potrà essere concordato direttamente con il R.d.p. indicato in calce, al fine di predisporre la documentazione definitiva per l'adozione.

Distinti saluti.

Il Direttore del Dipartimento
dott.ssa Teresa Magnani

Allegati: Relazione tecnica e tavole grafiche

Responsabile del procedimento: dott. Carlo Pellegrino, ☎0342555523 c.pellegrino@arpalombardia.it

D:\Documenti\Rumore\zonizzazioni\Caiolo\Relazione classificazione acustica Caiolo_rev 0.doc



registrazione n. 6456

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA del territorio comunale di CAIOLO *Relazione tecnica*



Rev. 0 giugno 2008

*ARPA Lombardia
Dipartimento di Sondrio*

dott. Carlo Pellegrino

protocollo n. 90934

25 giugno 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.....	6
7. Criteri generali	6
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 Caiolo 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 μ Pa.

➤ *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 Marconi	centro – c/o Municipio	14/03/08-20/03/08
2	Via Valeriana - SP16	Ingresso aviosuperficie	20/03/08-27/03/08
3	Via Valeriana - SP16	Ingresso golf - tennis	27/03/08-04/04/08
4	Via Valeriana - SP16	zona artigianale	04/04/08-10/04/08
5	Loc. Schiattarolo	piccolo nucleo residenziale	10/04/08-15/04/08
6	Fraz. Bachet	frazione	16/04/08-22/04/08
7	Fraz. Palù	frazione	22/04/08-28/04/08
8	Via De Giacomi	nucleo residenziale/storico	28/04/08-02/05/08
9	Via Roma	zona residenziale	20/05/08-23/05/09

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	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	L_{den} * dB(A)
1	Via Marconi	centro – c/o Municipio	48,5	57,5	60,4
2	Via Valeriana - SP16	Ingresso aviosuperficie	48,0	64,0	65,4
3	Via Valeriana - SP16	Ingresso golf - tennis	51,5	60,0	63,1
4	Via Valeriana - SP16	zona artigianale	55,0	64,5	67,3
5	Loc. Schiattarolo	piccolo nucleo residenziale	44,0	53,5	56,2
6	Fraz. Bachet	frazione	44,0	56,0	57,9
7	Fraz. Palù	frazione	52,0	60,0	63,4
8	Via De Giacomi	nucleo residenziale/storico	51,0	59,0	62,3
9	Via Roma	zona residenziale	45,5	55,0	57,7

⇒ 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 Caiolo;
- 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 Caiolo non presenta zone con caratteristiche tali da richiedere l'inserimento in classe VI.

Con analoghe valutazioni non si individuano aree di classe V.

Si procede pertanto alla definizione di un'ampia area di classe IV, comprendente una fascia di opportuna larghezza a ridosso della Strada Provinciale, le zone produttive e l'area destinata all'aviosuperficie.

Successivamente 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 550 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 550 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 Caiolo ed il nucleo di Via De Giacomi, nonché una fascia di versante estesa circa da 400 a 550 m s.l.m. e comprendente la contrada S. Bernardo, con funzione di raccordo tra la classe III a nord e la classe I a sud,;
- la zona residenziale di Via Roma – Via Ca' Rosse;
- le frazioni Palù e Bachet.

3. Aree di classe III

Rientrano in questa classe:

- l'area a prevalente destinazione agricola di fondovalle e di primo versante, anche comprendente piccoli nuclei sparsi o singoli edifici rurali o residenziali, e le aree interessate da viabilità locale, eccetto la parte già compresa in classe IV o II.

4. Aree di classe IV

Rientrano in questa classe:

- la fascia di territorio di 50 m per lato dalla S.P. 16, estesa per comprendere le aree produttive a ridosso di tale infrastruttura e l'area destinata all'aviosuperficie;

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 Caiolo.

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:

- tavola d'insieme in scala 1:5000
- n. 4 tavole della parte urbanizzata in scala 1:2000.