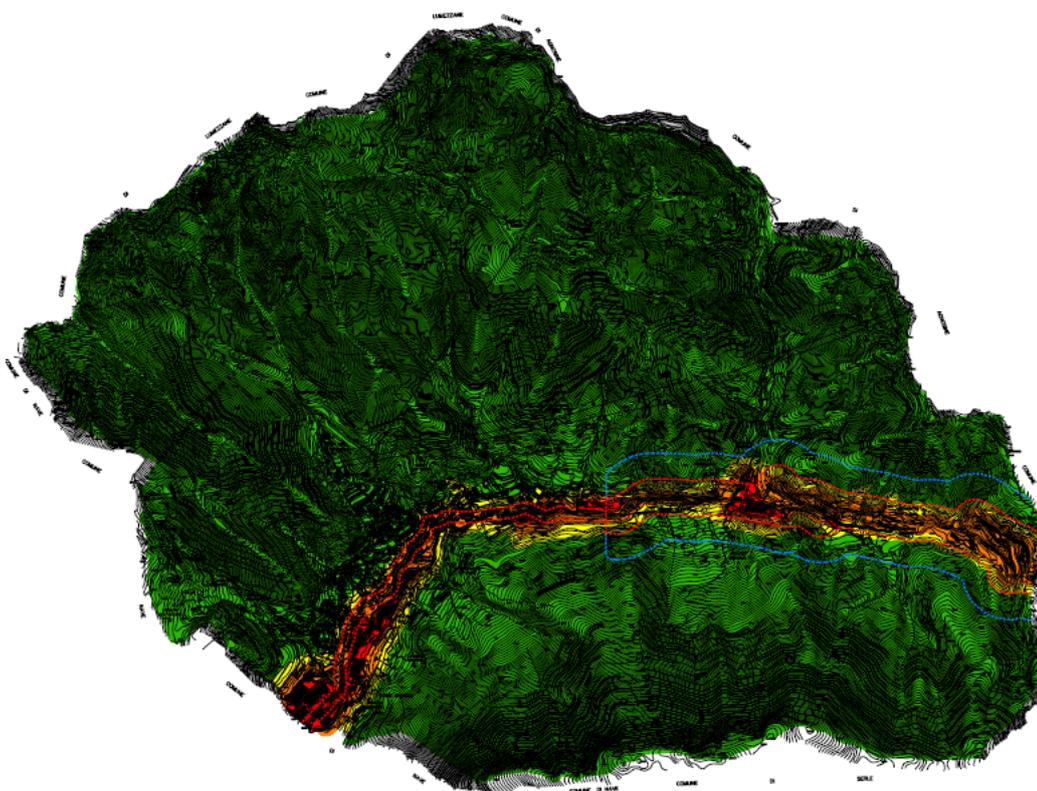


CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO



FEBBRAIO 2009



Tecnici Competenti in acustica ambientale:

Antonio Cappelli – DG Regione Lombardia n° 10615/2004
Gianluca Cappelli – PG Provincia di Bologna n° 0207175/05

Supervisione:

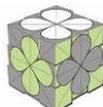
Breda Angiolino - Comune di Caino, Vicesindaco e Assessore al Territorio

Coordinamento:

Anna Maria Lamari – Segretario Comunale
Giorgio Giorgi – Consigliere Comunale e Pres. Commissione Servizio al Territorio
Freda Giampier - Ufficio Tecnico del Comune di Caino

Collaborazione:

Arch. Franceschini – Incaricato della revisione del PGT del Comune di Caino
Arch. Ilaria Togliani e Studenti corso per TCAA Polimi sede di Mantova



STUDIO ING. ANTONIO CAPPELLI SRL
CONSULENZE ACUSTICHE



PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

COMUNE DI CAINO (BS)

Aggiornamento:

Rev.

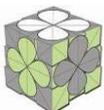
Data

0

24-02-09

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE.....	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
2.1	LEGGE N. 447 DEL 1995.....	4
2.1.1	Competenze dei comuni.....	4
2.2	ALTRE NORME DI RIFERIMENTO.....	7
2.3	NORMATIVA REGIONALE.....	11
3	PROCEDURA DI APPROVAZIONE DEL PIANO.....	13
4	I CRITERI TECNICI PER LA REDAZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE.....	14
4.1	LEGGE QUADRO 447/95.....	14
4.2	LEGGE REGIONALE N. 13/01.....	15
4.3	DELIBERAZIONE N. VII/9776 – CRITERI TECNICI DI DETTAGLIO PER LA REDAZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO.....	16
4.4	DEFINIZIONE DEI CRITERI ADOTTATI PER LA ZONIZZAZIONE.....	19
4.4.1	Criteri di carattere generale.....	20
4.4.2	Individuazione della classe I.....	20
4.4.3	Individuazione della classe VI.....	21
4.4.4	Individuazione della classe V.....	21
4.4.5	Individuazione della classe IV.....	22
4.4.6	Individuazione della classe III.....	22
4.4.7	Individuazione della classe II.....	22
4.4.8	Individuazione della classe acustica delle aree prospicienti infrastrutture stradali.....	23
4.4.9	Individuazione della classe acustica delle aree prospicienti infrastrutture ferroviarie.....	24
4.4.10	Individuazione della classe acustica delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo ovvero mobile, ovvero all'aperto.....	24
5	RACCOLTA DEI DATI ESISTENTI.....	25
5.1	CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO E SITUAZIONE SOCIO-ECONOMICA.....	25
6	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	26
6.1	PREMESSA.....	26
6.2	ANALISI DEL PIANO REGOLATORE COMUNALE DI CAINO.....	27
6.3	INDIVIDUAZIONE DI AREE PARTICOLARI.....	28
6.4	CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE.....	29
6.5	ATTRIBUZIONE PRELIMINARE DELLE CLASSI.....	31
6.5.1	Classe I – Aree particolarmente protette.....	31
6.5.2	Classe V – Aree prevalentemente produttive.....	32
6.5.3	Classe VI – Aree esclusivamente industriali.....	32
6.5.4	Classe III – Aree di tipo misto.....	32
6.5.5	Classe IV – Aree ad intensa attività umana.....	32
6.5.6	Classe II – Aree prevalentemente residenziali.....	33
6.6	VERIFICA DELLA CONTIGUITÀ DI AREE.....	33
6.7	ZONE INTERMEDIE.....	33
6.8	MISURE FONOMETRICHE.....	33
6.9	CONFRONTO TRA I VALORI RILEVATI E LA CLASSE DELLA ZONA.....	34
6.10	ANALISI DEL PIANO REGOLATORE / CLASSIFICAZIONE ACUSTICHE DEI COMUNI LIMITROFI.....	35
6.11	IN MERITO AL SUPERAMENTO DEI VALORI DI ATTENZIONE.....	36
6.12	LOCALIZZAZIONE DEL CONFINE.....	36
7	VERIFICA E OTTIMIZZAZIONE.....	38
7.1	OSSERVAZIONI PUBBLICHE.....	38
7.2	OSSERVAZIONI DELL'ARPA DI BRESCIA.....	38
8	AGGIORNAMENTO E REVISIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE.....	38



Studio Ing. Antonio Cappelli Srl

Sede Legale in V.le Europa, 33 46100 Mantova Tel. 0376 384982 Fax 0376 381599
Filiale in Via del Lavoro, 71 40033 Casalecchio di Reno (BO) Tel e Fax 051 592142
www.studiotecnicocappelli.it ufficio@studiotecnicocappelli.it C.F e P.I. 01855640205

Pagina:

2/38

	<i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i>	
	<i>COMUNE DI CAINO (BS)</i>	
	<i>Aggiornamento:</i>	
	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
	0	24-02-09

1 *Introduzione*

La classificazione acustica del territorio comunale è un atto di pianificazione che i Comuni devono attuare in base alla Legge n. 447/1995 “Legge Quadro sull’inquinamento acustico” seguendo le modalità indicate dalla normativa regionale in materia.

La classificazione acustica, ancorché atto dovuto dalla normativa vigente, rappresenta una opportunità per le amministrazioni locali di regolamentare l'uso del territorio, oltre che in base agli strumenti urbanistici anche sulla base dell'impatto acustico o della tutela che ciascun insediamento sia civile sia produttivo o di servizi devono avere in una determinata area.

“La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo e riduzione dell’inquinamento acustico. Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai limiti. La zonizzazione è inoltre uno strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall’inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate.” (Deliberazione n. VII/9776, Regione Lombardia).

La classificazione acustica incide sulla destinazione d'uso del territorio in quanto lo distingue in aree a maggiore o minore livello di rumorosità consentita ed è una delle poche possibilità di pianificazione che può collocare sul territorio in modo equilibrato sia le attività rumorose sia quelle che invece richiedono la quiete.

L'Amministrazione locale, pur nel rispetto della normativa nazionale e regionale che determina con una certa precisione l'assegnazione delle classi acustiche in base alle caratteristiche e agli usi del territorio, conserva una certa discrezionalità che può impegnare per incontrare le peculiarità della propria area.

*La presente relazione di accompagnamento alla classificazione acustica del **Comune di Caino** illustra la metodologia seguita e le scelte effettuate per la realizzazione del piano. Tale documento costituisce uno strumento di lettura delle tavole allegate che non acquisiscono senso al di fuori della presente relazione.*



	<i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i>	
	<i>COMUNE DI CAINO (BS)</i>	
	<i>Aggiornamento:</i>	
	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
	0	24-02-09

2 Normativa di riferimento

2.1 Legge n. 447 del 1995

La Legge 447/95 'Legge quadro sull'inquinamento acustico' si è aggiunta e poi gradualmente sostituita al D.P.C.M. dell'01/03/91 ('Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno') che, a sua volta, aveva tamponato in via transitoria un vuoto in materia. La legge quadro individua le competenze di Regioni, Province e Comuni. Le Regioni devono emanare apposite leggi con le quali:

- *Definiscono i criteri con i quali i Comuni devono provvedere alla classificazione acustica del territorio (Deliberazione della Regione Lombardia n. VII/9776 del 12 Luglio 2002)*
- *Indicano i soggetti cui attribuire i poteri sostitutivi in caso di inerzia dei Comuni (L.R. Lombardia 13/01, art. 15, c. 4);*
- *Individuano le modalità per controllare il rispetto, da parte dei comuni, delle norme sull'inquinamento acustico, in particolare nel rilascio dei nuovi permessi di costruire;*
- *Individuano i criteri e le condizioni per l'assegnazione di soglie di rumore inferiori a quelle indicate dalle leggi nel caso di aree di particolare interesse paesaggistico e naturalistico (L.R. Lombardia 13/01 e Deliberazione della Regione Lombardia n. VII/9776 del 2 Luglio 2002);*
- *Definiscono le modalità per il rilascio delle autorizzazioni comunali in caso di manifestazioni rumorose;*
- *Individuano le competenze delle province;*
- *Individuano i criteri per la predisposizione delle relazioni di valutazioni di impatto acustico e di clima acustico (deliberazione n. VII/8313 dell'8 Marzo 2002);*
- *Individuano i criteri per stabilire le priorità negli interventi di bonifica acustica del territorio.*

2.1.1 Competenze dei comuni

In base all'art. 6 della legge quadro, la prima competenza a carico dei Comuni, è la classificazione acustica del territorio secondo i criteri previsti dalla legge regionale.

La classificazione acustica deve essere effettuata suddividendo il territorio in zone acusticamente omogenee in applicazione dell'art. 1, comma 2 del D.P.C.M. 14.11.1997 tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso così come individuate dagli strumenti urbanistici in vigore.

Di seguito vengono riportate le classi acustiche ed i valori limite di cui al D.P.C.M. 14.11.1997:

CLASSE	AREA
CLASSE I	<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.</i>
CLASSE II	<i>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 e artigianali.</i>



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CAINO (BS)	Aggiornamento:	
		Rev.	Data
		0	24-02-09

CLASSE	AREA
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.

Tab. A – Classi acustiche valide in regime definitivo (DPCM 14/11/97)

CLASSE	AREA	Valori limite di Emissione in dB(A)	
		Notturni	diurni
I	particolarmente protetta	35	45
II	Prevalentemente residenziale	40	50
III	di tipo misto	45	55
IV	di intensa attività umana	50	60
V	Prevalentemente industriale	55	65
VI	Esclusivamente industriale	65	65

Tab. B - Valori limite di emissione validi in regime definitivo (DPCM 14/11/97)

Valore limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

CLASSE	AREA	Valori limite assoluti di immissione dB(A)	
		Notturni	diurni
I	particolarmente protetta	40	50
II	Prevalentemente residenziale	45	55
III	di tipo misto	50	60
IV	di intensa attività umana	55	65
V	Prevalentemente industriale	60	70
VI	esclusivamente industriale	70	70

Tab. C - Valori limite di immissione validi in regime definitivo (DPCM 14/11/97)

Valore limite di immissione: 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.



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CAINO (BS)	Aggiornamento:	
		Rev.	Data
		0	24-02-09

CLASSE	AREA	Valori di qualità in dB(A)	
		Notturni	diurni
I	particolarmente protetta	37	47
II	Prevalentemente residenziale	42	52
III	di tipo misto	47	57
IV	di intensa attività umana	52	62
V	Prevalentemente industriale	57	67
VI	esclusivamente industriale	70	70

Tab. D - Valori limite di qualità validi in regime definitivo (DPCM 14/11/97)

Valore limite di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla L. 447/95.

Di seguito riportiamo i **valori di attenzione** - Leq in dB(A)

- a) se riferiti a un'ora, i valori della tabella C aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
- b) se relativi ai tempi di riferimento, i valori di cui alla tabella C. In questo caso, il periodo di valutazione viene scelto in base alle realtà specifiche locali in modo da avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale.

Piani di risanamento

Ai Comuni spetta l'adozione di piani di risanamento di cui all'art. 7 della L. 447/95 nel caso in cui si verifichi il superamento di uno dei due valori, a) o b), ad eccezione delle aree industriali in cui vale il superamento del solo valore di cui al punto b); devono essere inoltre indicati i tempi e le modalità per la realizzazione della bonifica.

Permesso di costruire

Al Comune è demandato inoltre il controllo del rispetto della normativa in materia di inquinamento acustico all'atto del rilascio dei permessi di costruire per nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative e postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti che ne abilitano l'utilizzo nonché dei provvedimenti di licenza od autorizzazione all'esercizio di attività produttive.

Funzioni amministrative e di controllo

Si tratta di funzioni relative alle prescrizioni attinenti al contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse; sulle licenze ed autorizzazioni all'esercizio di attività che comportano l'uso di macchine rumorose o di attività svolte all'aperto; sulla disciplina e prescrizioni tecniche relative alla classificazione acustica del territorio, agli strumenti urbanistici, ai piani di risanamento, ai regolamenti ed autorizzazioni comunali e infine sulla corrispondenza alla normativa del contenuto della documentazione di impatto e clima acustico (v. Norme Tecniche di Attuazione).



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	
	COMUNE DI CAINO (BS)	
	Aggiornamento:	
	Rev.	Data
	0	24-02-09

2.2 Altre norme di riferimento

La Legge 447/95 prevede una serie di decreti che regolamentano vari aspetti dell'inquinamento acustico.

Il **D.M. 16/03/98** costituisce uno dei cardini del sistema dei provvedimenti esecutivi della legge quadro 447/95 e stabilisce le **tecniche da adottare per il rilevamento e la misurazione dell'inquinamento da rumore in ambiente esterno ed abitativo**, ivi compreso quello generato dalle infrastrutture di trasporto stradale e ferroviario.

Nel decreto sono definite le specifiche della strumentazione di misura. Viene introdotto il certificato di taratura della strumentazione, da sottoporre a verifica ogni due anni presso laboratori accreditati.

Nell'allegato A sono elencate numerose definizioni, fra cui:

- livelli dei valori massimi di pressione sonora L_{ASmax} , L_{AFmax} , L_{Almax} . Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva «A» e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse";
- livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

dove L_{Aeq} e' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ e' il valore istantaneo della pressione sonora ponderata «A» del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20 \mu Pa$ e' la pressione sonora di riferimento.

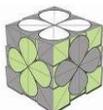
Nell'allegato B sono descritte le tecniche di esecuzione delle misure, si sottolinea l'importanza di acquisire tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo e delle modalità di misura (numero e caratteristiche delle sorgenti, variabilità della emissione sonora, presenza di componenti tonali, impulsive, a bassa frequenza).

La misura del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» nel periodo di riferimento può essere condotta per integrazione continua, misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento, o con tecniche di campionamento.

Si prescrive che il microfono da campo libero dovrà essere orientato verso la sorgente di rumore nel caso di sorgente unica o prevalente, negli altri casi è prescritto l'uso del microfono ad incidenza casuale. Sono inoltre definite le condizioni meteorologiche necessarie per effettuare le misure (assenza di pioggia, nebbia e/o neve, velocità del vento non superiore a 5 metri al secondo).

Le innovazioni principali in tema di esecuzione delle misure riguardano il rilevamento strumentale ed il riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo e delle componenti tonali.

Nell'allegato C si descrivono le metodologie di misura del rumore ferroviario e stradale e all'allegato D le modalità di presentazione dei risultati.





PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

COMUNE DI CAINO (BS)

Aggiornamento:

Rev.

Data

0

24-02-09

Ulteriore riferimento normativo di rilievo nel panorama generale illustrato è il D.M. 11/12/96 recante indicazioni sulla modalità di applicazione del **criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo**. Questa norma si applica agli impianti ubicati in zone diverse da quelle esclusivamente industriali. In particolare si rimarca l'obbligo del rispetto dei limiti di zona per quanto riguarda il criterio differenziale (differenza tra il rumore ambientale - impianto in funzione - e rumore residuo - impianto non in funzione), qualora non siano rispettati i limiti assoluti di immissione. Per gli impianti realizzati invece dopo l'entrata in vigore del decreto, il rispetto del criterio differenziale è condizione necessaria per il rilascio del permesso di costruire.

Fonte di informazione sono anche i dati prodotti dagli **Enti gestori di infrastrutture di trasporto**, ai sensi del D.M. 29/11/00 'Criteri per la predisposizione, da parte dei gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore'. In base a tale decreto il gestore deve provvedere ad individuare le aree dove sia stimato o rilevato il superamento dei limiti previsti e trasmettere i dati ai Comuni interessati; successivamente lo stesso gestore presenterà i piani di contenimento ed abbattimento del rumore in cui sono stati individuati gli interventi e le relative modalità di effettuazione, l'indicazione dei tempi di esecuzione, i costi previsti e il grado di priorità di ciascun intervento.

La normativa definisce anche i **requisiti acustici passivi degli edifici**, anche in riferimento ai livelli di emissione per le sorgenti che si trovano all'interno degli stessi. Si tratta del D.M. 05/12/97; le grandezze di maggior interesse che caratterizzano gli edifici sono:

Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:

- indice del **potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti** (R'_w) da calcolare secondo la procedura descritta nelle norme UNI ISO 140-4 e UNI ISO 717-1.
- indice **dell'isolamento acustico standardizzato di facciata** ($D_{2m,nT,w}$) da calcolare secondo la procedura descritta nelle norme UNI ISO 140-5 e UNI ISO 717-1.
- indice del **livello di rumore di calpestio di solai**, normalizzato ($L'_{n,w}$) da calcolare secondo la procedura descritta nelle norme UNI ISO 140-6 e UNI ISO 717-2.
- **Livello di rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici**, L_{Amax} con costante di tempo slow per i servizi a funzionamento discontinuo e L_{Aeq} per i servizi a funzionamento continuo. Le misure di livello sonoro devono essere eseguite nell'ambiente nel quale il livello di rumore è più elevato. Tale ambiente deve essere diverso da quello in cui il rumore si origina.

Categoria	Classificazione degli ambienti	$D'_{2m,nT,w}$ (dB)	$L'_{n,w}$ (dB)	R'_w (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_{Amax}
A	Residenze o assimilabili	40	63	50	35	35
B	Uffici e assimilabili	42	55	50	35	35
C	Alberghi pensioni e simili	40	63	50	35	35
D	Ospedali, cliniche, case di cura e simili	45	58	55	25	35
E	Scuole e simili	48	58	50	25	35
F	Attività ricreative e di culto o simili	42	55	50	35	35
G	Attività commerciali e simili	42	55	50	35	35



Studio Ing. Antonio Cappelli Srl

Sede Legale in V.le Europa, 33 46100 Mantova Tel. 0376 384982 Fax 0376 381599
Filiale in Via del Lavoro, 71 40033 Casalecchio di Reno (BO) Tel e Fax 051 592142
www.studiotecnicocappelli.it ufficio@studiotecnicocappelli.it C.F e P.I. 01855640205

Pagina:

8/38



PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

COMUNE DI CAINO (BS)

Aggiornamento:

Rev.

Data

0

24-02-09

Altro riferimento normativo è il **D.P.C.M. 16/04/99** in cui si illustra il regolamento per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi, sostitutivo del cosiddetto 'decreto discoteche'. Il decreto si inserisce in quella linea di tutela dall'inquinamento acustico per coloro che entrano in particolari ambienti e non per coloro che sono al di fuori degli stessi. All'interno dei locali, quindi, nell'area di competenza del gestore devono essere rispettate contemporaneamente due condizioni: $102 \text{ dBA}_{\text{slow,max}}$ e L_{eq} massimo pari a 95 dBA .

Il **D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142**, il decreto stabilisce le disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare delle infrastrutture stradali esistenti e di nuova realizzazione, in attuazione di quanto previsto dall'art. 11 della L.447/95.

L'articolo 2 del decreto stabilisce che per tali infrastrutture non si applicano le disposizioni del D.P.C.M. 14.11.97 riguardanti i valori limite di emissione, i valori di attenzione e i valori di qualità.

L'articolo 3 del decreto definisce per tali infrastrutture fasce territoriali di pertinenza acustica. All'interno delle fasce di pertinenza vengono stabiliti i valori limite di immissione del solo rumore prodotto dall'infrastruttura, che sostituiscono quelli derivanti dalla classificazione acustica del territorio (stabiliti dal D.P.C.M. 14.11.97).

Per la definizione dell'estensione delle fasce di pertinenza e dei valori limite, le infrastrutture stradali vengono distinte in base alla classificazione stabilita dal D. Lgs. 285/92 (Codice della strada), con ulteriori suddivisioni in "sottotipi a fini acustici" ai sensi del D.M. 5.11.01, delle norme CNR 1980 e delle direttive PUT.

L'articolo 6 del decreto stabilisce che il rispetto dei valori limite deve essere verificato "in facciata degli edifici ad un metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori".

All'esterno delle fasce di pertinenza valgono invece gli usuali limiti derivanti dalla classificazione acustica del territorio, il cui rispetto viene verificato considerando congiuntamente il rumore prodotto dalle infrastrutture stradali e quello proveniente dalle altre sorgenti eventualmente presenti.

Tabella - Ampiezza delle fasce di pertinenza acustica e limiti di immissione per infrastrutture stradali di nuova realizzazione, L_{eq} in dB(A) - (articolo 4, D.P.R. 142/2004)

Tipo di Strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi ai fini acustici (secondo DM 5/11/01 - Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A autostrada		250	50	40	65	55
B extraurbana principale		250	50	40	65	55
C extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6 comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F Locale		30				

* per le scuole vale solo il limite diurno



Studio Ing. Antonio Cappelli Srl

Sede Legale in V.le Europa, 33 46100 Mantova Tel. 0376 384982 Fax 0376 381599
Filiale in Via del Lavoro, 71 40033 Casalecchio di Reno (BO) Tel e Fax 051 592142
www.studiotecnicoappelli.it ufficio@studiotecnicoappelli.it C.F e P.I. 01855640205

Pagina:

9/38



PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

COMUNE DI CAINO (BS)

Aggiornamento:

Rev.

Data

0

24-02-09

Tabella - Ampiezza delle fasce di pertinenza acustica e limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti, Leq in dB(A) - (articolo 5, D.P.R. 142/2004)

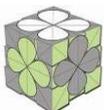
Tipo di Strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi ai fini acustici (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6 comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F Locale		30				

* per le scuole vale solo il limite diurno

L'articolo 6 prevede inoltre che qualora i valori riportati nelle tabelle 1 e 2 o (al di fuori delle fasce di pertinenza) i valori stabiliti dalla tabella C del D.P.C.M. 14.11.1997 non siano tecnicamente conseguibili ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti (da verificare al centro delle stanze con finestre chiuse):

- 35 dB(A) in periodo di riferimento notturno per ospedali, case di riposo e case di cura;
- 40 dB(A) in periodo di riferimento notturno per gli altri ricettori;
- 45 dB(A) in periodo di riferimento diurno per le scuole.

La regolamentazione delle emissioni sonore derivanti dal traffico ferroviario è stabilita dal **D.P.R. 18.11.1998, n. 459**. L'articolo 2 stabilisce che per tali infrastrutture non si applicano le disposizioni del D.P.C.M. 14.11.97 riguardanti i valori limite di emissione, i valori di attenzione e i valori di qualità.



Studio Ing. Antonio Cappelli Srl

Sede Legale in V.le Europa, 33 46100 Mantova Tel. 0376 384982 Fax 0376 381599
Filiale in Via del Lavoro, 71 40033 Casalecchio di Reno (BO) Tel e Fax 051 592142
www.studiotecnicoappelli.it ufficio@studiotecnicoappelli.it C.F e P.I. 01855640205

Pagina:

10/38

	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CAINO (BS)	Aggiornamento:	
		Rev.	Data
		0	24-02-09

L'articolo 3 del decreto definisce per tali infrastrutture una fascia di pertinenza di 250 metri per ciascun lato; per le infrastrutture con velocità di progetto inferiore a 200 Km/h tale fascia è ulteriormente suddivisa in due parti denominate fascia A (i primi 100 metri) e B (dai 100 ai 250 metri). All'interno delle fasce di pertinenza vengono stabiliti i seguenti valori limite di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura che sostituiscono quelli derivanti dalla classificazione acustica del territorio (stabiliti dal D.P.C.M. 14.11.97):

Valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dalle infrastrutture ferroviarie (Leq in dB(A)) – Articolo 5 del D.P.R. 18.11.98

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
Scuole, ospedali, case di cura e case di riposo, all'interno della fascia di pertinenza (per le scuole vale solo il limite diurno)	50	40
Altri ricettori, all'interno della fascia "A" di pertinenza	70	60
Altri ricettori, all'interno della fascia "B" di pertinenza	65	55

All'esterno delle fasce di pertinenza valgono invece gli usuali limiti derivanti dalla classificazione acustica del territorio. Il comma 3 dell'articolo 5 prevede che qualora i valori riportati nella precedente tabella o (al di fuori delle fasce di pertinenza) i valori stabiliti dalla tabella C del D.P.C.M. 14.11.1997 non siano tecnicamente conseguibili ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- 35 dB(A) in periodo di riferimento notturno per ospedali, case di riposo e case di cura;
- 40 dB(A) in periodo di riferimento notturno per gli altri ricettori;
- 45 dB(A) in periodo di riferimento diurno per le scuole.

2.3 Normativa regionale

Legge regionale 10 agosto 2001 - n. 13 - "Norme in materia di inquinamento acustico"

Il provvedimento, emanato in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", stabilisce criteri e termini per:

- le azioni di prevenzione dell'inquinamento acustico, come la classificazione acustica del territorio comunale, la previsione d'impatto acustico da produrre per l'avvio di nuove attività o per l'inserimento nel territorio di infrastrutture di trasporto;
- le azioni di risanamento dell'inquinamento acustico attraverso la predisposizione di piani da parte di soggetti pubblici e privati (piani di risanamento delle imprese, piani di risanamento delle infrastrutture di trasporto, piani di risanamento comunali, piano regionale triennale d'intervento per la bonifica dell'inquinamento acustico).

La legge prevede inoltre contributi ai Comuni per la classificazione acustica del territorio e finanziamenti per le attività di risanamento di Comuni e Province.



	<p style="text-align: center;"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p style="text-align: center;"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

Piano di risanamento acustico delle imprese

Nella seduta della Giunta regionale del 16/11/2001 è stata approvata la **delibera n. VII/6906**: "Criteri di redazione del piano di risanamento acustico delle imprese da presentarsi ai sensi della legge n. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" articolo 15, comma 2, e della legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico", articolo 10, comma 1 e comma 2." La delibera fornisce precise indicazioni inerenti il contenuto della relazione per il risanamento acustico delle imprese nel caso di insediamenti con emissioni sonore da adeguare ai limiti. Saranno riportate indicazioni inerenti la situazione attuale, i tempi e le modalità di intervento e sarà fornita una stima dell'efficacia dello stesso; tutto ciò con riferimento ai comparti industriali ed ai complessi artigianali/commerciali.

Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico

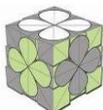
In attuazione della Legge n. 447/1995, articoli 4 e 8 e della legge regionale n.13/2001, la Giunta Regionale ha emanato, nella seduta dell'8 marzo 2002 con la **deliberazione n. VII/8313**, il documento "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico". La documentazione della quale si tratta deve consentire:

- la valutazione comparativa tra lo scenario con presenza e quello con assenza delle opere ed attività, per la previsione di impatto acustico;
- la valutazione dell'esposizione dei recettori nelle aree interessate alla realizzazione di scuole e asili nido, ospedali, case di cura e di riposo, parchi pubblici urbani ed extraurbani, nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere indicate dalla L. 447/95, articolo 8, comma 2, per la valutazione previsionale del clima acustico.

Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale

In attuazione della Legge n. 447/1995, articoli 4 e 8 e della legge regionale n.13/2001, la Giunta Regionale ha emanato, nella seduta del 2 luglio 2002 con la **deliberazione n.VII/9776**, il documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale". La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite.

La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate.



	<p style="text-align: center;"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p style="text-align: center;"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

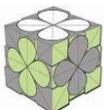
3 Procedura di approvazione del piano

L'articolo 2 del D.P.C.M. 01.03.1991 attribuisce ai Comuni la competenza per la classificazione acustica del proprio territorio sulla base delle destinazioni d'uso. La Legge Regionale 10.8.2001 n. 13 stabilisce all'articolo 3 la seguente procedura di approvazione:

1. il comune adotta con deliberazione la classificazione acustica del territorio e ne dà notizia con annuncio sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia. Il comune dispone la pubblicazione della classificazione acustica adottata all'albo pretorio per trenta giorni consecutivi a partire dalla data dell'annuncio
2. contestualmente al deposito all'albo pretorio la deliberazione è trasmessa all'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale e ai comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che sono resi entro sessanta giorni dalla relativa richiesta; in caso di infruttuosa scadenza di tale termine, i pareri si intendono resi in senso favorevole.
3. entro il termine di 30 giorni dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque può presentare osservazioni.
4. il comune approva la classificazione acustica; la delibera di approvazione richiama, se pervenuti, il parere dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale 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 acustica adottata, si riprende la procedura dal punto 1.
6. entro 30 giorni dall'approvazione della classificazione acustica il comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia. Nel caso in cui la classificazione acustica del territorio venga eseguita contestualmente ad una variante generale del PRG o al suo adeguamento a quanto prescritto dalla L.R. 1/2000, le procedure di approvazione sono le medesime previste per la variante urbanistica e sono ad essa contestuali.

Le linee guida regionali del 13.08.1993 consigliano inoltre, successivamente all'approvazione della classificazione acustica di:

1. trasmettere la classificazione all'A.S.L. competente per territorio e comunicare l'avvenuta classificazione al Settore Ambiente ed Ecologia ed al Settore Sanità ed Igiene della Regione Lombardia.
2. predisporre le eventuali modifiche alla vigente strumentazione urbanistica comunale in concordanza con i contenuti della classificazione acustica.
3. formulare varianti agli strumenti pianificatori generali (nel rispetto della legislazione vigente in materia) qualora, a seguito della classificazione acustica, si rendessero opportune o addirittura necessarie modifiche alla vigente strumentazione urbanistica comunale (ovvero ai regolamenti edilizi).



	<p style="text-align: center;"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p style="text-align: center;"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

4 I criteri tecnici per la redazione della classificazione acustica comunale

Criteri per la redazione della classificazione acustica si ritrovano già nella legge quadro 447/95 e ancor prima nella definizione delle classi acustiche della Tabella A del DPCM 14/11/1997; di seguito si riportano le indicazioni che si ritrovano nei vari documenti normativi per concludere con i criteri dettati dalla deliberazione della giunta regionale n. VII/9776 del 2 luglio 2002.

4.1 Legge quadro 447/95

Gli articoli utili per la classificazione acustica sono art. 4, c. 1 e art. 6, c. 1 lettera h e c. 3. Di seguito si riporta il testo relativo.

Art. 4, c. 1, lettera a

'...i criteri in base ai quali i comuni..tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio ed indicando altre aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità, stabilendo il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando tali valori si discostano in misura superiore a 5 dBA di livello sonoro equivalente misurato secondo i criteri generali stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1 marzo 1991, pubblicato.... Qualora nell'individuazione delle aree nelle zone già urbanizzate non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni di uso, si prevede l'adozione dei piani di risanamento.....;

Art. 6, c. 1, lettera h

Sono di competenza dei comuni, secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti:

....

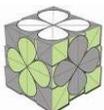
h) l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

Art. 6, c. 3

I comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico-ambientale e turistico, hanno la facoltà di individuare limiti di esposizione al rumore inferiori a quelli determinati secondo gli indirizzi determinati dalla regione di appartenenza, Tali riduzioni non si applicano ai servizi pubblici essenziali di cui all'articolo 1 della L. 12 giugno 1990, n. 146.

Quindi, già con la legge quadro, si delineava un punto cardine nei criteri di classificazione acustica: l'impossibilità di affiancare aree classificate acusticamente con un salto di livello equivalente pesato A superiore a 5 dBA. Qualora ciò avvenga, in fase di redazione di classificazione, si dovrà provvedere all'adozione di opportuni piani di risanamento acustici, da coordinare con gli altri strumenti urbanistici, per la risoluzione dell'incompatibilità.

Si affida ai comuni il compito di definire, in sede di classificazione acustica, le aree adibite a spettacolo a carattere temporaneo o mobile e di rilasciare l'autorizzazione allo svolgimento delle stesse manifestazioni.



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	Aggiornamento:	
	COMUNE DI CAINO (BS)	Rev.	Data
		0	24-02-09

Viene anche anticipata la possibilità da parte dei Comuni di attribuire valori limite inferiori a quelli previsti nella zonizzazione acustica, qualora si ritenga che nel territorio esistano di particolare interesse naturalistico-paesaggistico; tale possibilità sarà poi richiamata nei criteri regionali specificando che dovranno essere condotti specifiche considerazioni acustiche per supportare una tale scelta.

4.2 Legge regionale n. 13/01

L'articolo principale di riferimento per la zonizzazione acustica è l'art. 2; questo cita:

1. *I comuni entro dodici mesi dalla pubblicazione del provvedimento di cui al comma 3, approvano, con le procedure previste all'art. 3, la classificazione acustica del territorio comunale ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. a), della legge 447/1995, provvedendo a suddividere il territorio in zone acustiche omogenee così come individuate dalla tabella A allegata al decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 14 novembre 1997 (Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore).*
2. *A ciascuna zona individuata ai sensi del comma 1 vengono assegnati i valori limite di emissione, di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 14 novembre 1997 e dalle disposizioni statali emanate in attuazione della legge 447/1995. È fatta salva, per i comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico-ambientale e turistico, la facoltà di individuare, secondo le modalità definite dalla Giunta regionale, valori limite inferiori; tali riduzioni non si applicano ai servizi pubblici essenziali di cui all'art. 1 della legge 12 giugno 1990, n. 146 (Norme sull'esercizio del diritto di sciopero nei servizi pubblici essenziali e sulla salvaguardia dei diritti della persona costituzionalmente tutelati. Istituzione della Commissione di garanzia dell'attuazione della legge).*
3. *La Giunta regionale definisce con proprio provvedimento, entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, i criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale tenendo conto che:*
 - a) *la classificazione acustica deve essere predisposta sulla base delle destinazioni d'uso del territorio, sia quelle esistenti che quelle previste negli strumenti di pianificazione urbanistica;*
 - b) *nella classificazione acustica è vietato prevedere il contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A);*
 - c) *nel caso di aree già urbanizzate qualora a causa di preesistenti destinazioni d'uso, non sia possibile rispettare le previsioni della lettera b), in deroga a quanto in essa disposto si può prevedere il contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino sino 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 447/1995, un piano di risanamento acustico relativo alle aree classificate in deroga a quanto previsto alla lettera b);*
 - d) *non possono essere comprese in classe I, di cui al D.P.C.M. 14 novembre 1997, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie e delle zone di rispetto dell'intorno aeroportuale;*
 - e) *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*



	<p style="text-align: center;"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p style="text-align: center;"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

- aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie di grande comunicazione;
- f) non possono essere classificate in classe I o II le aree con presenza di attività industriali ed artigianali;
- g) ai fini della classificazione in classe V è ammissibile la presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali ed uffici;
- h) ai fini della classificazione in classe VI è ammissibile una limitata presenza di attività artigianali;
- i) solo per aree classificate in classe I possono essere individuati valori limite inferiori a quelli stabiliti dalla normativa statale;
- j) la localizzazione e l'estensione delle aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo ovvero mobile, ovvero all'aperto devono essere tali da minimizzare l'impatto acustico in particolare sui recettori sensibili;
- k) sono fatte salve le disposizioni concernenti le confessioni religiose che hanno stipulato patti, accordi o intese con lo Stato.

Sono quindi ripresi tutti i punti già espressi dalla legge quadro e si introducono, in modo esplicito, nuovi vincoli alla zonizzazione relativamente alle classi I e II e alle V e VI; in molti punti si fa riferimento alle fasce di rispetto delle infrastrutture stradali, escludendo da queste la possibilità di inserire classi acustiche I. Quando saranno emanati i decreti attuativi per tali infrastrutture si renderà necessaria una revisione del presente documento al fine di recepire le indicazioni sulla larghezza delle fasce di pertinenza.

4.3 Deliberazione n. VII/9776 – Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio

L'approvazione dei progetti di nuove infrastrutture di trasporto soggette a Valutazione di impatto ambientale deve automaticamente comportare, con le modalità stabilite dalla normativa vigente, la modifica della classificazione acustica.

Nel documento sono esplicitate le fasi di lavoro da seguire per conseguire una prima ipotesi di zonizzazione. Fondamentale è l'analisi degli strumenti urbanistici vigenti ed adottati per individuare le infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali. Per queste tre categorie sono forniti dei criteri di classificazione acustica sia per le fasce di pertinenza che per le aree limitrofe.

Per le infrastrutture stradali si propone di valutare la rete viaria facendo riferimento al Decreto Legislativo 30.4.92, n° 285 (Nuovo codice della strada); dovranno essere considerati anche altri parametri quali il volume e la composizione del traffico, la presenza di dislivelli, barriere naturali, file di edifici prospicienti la stessa strada. Si individuano quattro categorie di vie di traffico:

- traffico locale (classe II)



	<i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i> <i>COMUNE DI CAINO (BS)</i>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

- *traffico locale o di attraversamento (classe III)*
- *ad intenso traffico veicolare (classe IV)*
- *strade di grande comunicazione (classe IV)*

In tal modo si avrà una definizione delle varie strade che indurrà nelle aree prospicienti una prima classificazione acustica (sia per le infrastrutture viarie esistenti che per quelle di progetto), che dovrà essere confrontata con quella derivante dagli altri criteri assunti per l'individuazione delle classi acustiche.

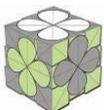
Per le infrastrutture ed impianti produttivi e commerciali possono essere previste le classi III, IV e V fino alla VI nel caso di scarsa presenza di attività artigianali; per l'attribuzione della classe dovrà essere preso in considerazione non solo l'emissione sonora diretta, ma anche il traffico indotto.

Per le aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, o mobile o all'aperto non vi è l'obbligo di identificarle se non nel caso in cui si voglia individuare una destinazione d'uso univoca per un'area. Il comune potrà permettere lo svolgimento dell'attività concedendo l'autorizzazione di deroga ai valori limite per le emissioni ed immissioni sonore previste dalla 447/95, art. 6, c. 1, lettera h. Il rilascio della deroga dovrà in ogni caso garantire un ridotto disagio della popolazione residente nelle vicinanze anche in relazione agli altri aspetti collegati alla manifestazione (traffico indotto).

Dovranno essere evitate le manifestazioni in prossimità di ospedali, case di cura e scuole; qualora ciò non sia possibile la manifestazione sarà regolamentata in modo da ridurre al minimo l'impatto sui ricettori.

I criteri regionali forniscono altre indicazioni:

- *le aree attrezzate per le attività sportive che sono fonte di rumore (stadi, autodromi, go kart) vanno inserite in classe V o VI, in classe III saranno inserite le attività sportive che non sono fonte di rumore (campi da calcio, da tennis....);*
- *i complessi ospedalieri, scolastici e i poli universitari vanno inseriti in classe I ad eccezione dei casi in cui siano inseriti in edifici con altre destinazioni; qualora ciò non sia possibile, anche considerando eventuali interventi di risanamento acustico, saranno classificati in base al contesto di appartenenza*
- *le aree cimiteriali dovrebbero essere inserite preferibilmente in classe I, ma quando non possibile in base al contesto potrà essere prevista anche la classe II o III;*
- *i parchi di interesse nazionale, regionale ed anche a scala locale potranno essere inseriti in classe I, quando sufficientemente grandi potrà essere previsto un frazionamento con presenza di più classi acustiche;*
- *il verde di quartiere assumerà la classificazione dell'area circostante;*
- *possono essere inseriti in classe I i beni paesistici e monumentali vincolati ai sensi del D.Lgs. 490/99 limitatamente alle parti di interesse naturalistico;*



	<p style="text-align: center;"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p style="text-align: center;"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

- ai centri storici competerà classi comprese fra la II e la IV in funzione della presenza di uffici, popolazione ed attività commerciali;
- le aree agricole con uso di macchine operatrici sono inserite in classe III, mentre quelle puramente residenziali possono prevedere una classe I;
- gli allevamenti zootecnici di grandi dimensioni e di trasformazione del prodotto agricolo possono prevedere classi tra la IV e la VI;
- le aree con grande presenza di attività artigianali e commerciali sono di norma inserite in classe IV;
- in classe V e VI sono inserite quelle aree caratterizzate, le prima, da una forte presenza industriale e scarsità di abitazione, le seconde con assenza di abitazioni o abitazione esclusivamente connesse con l'attività produttiva.

I principali fattori da valutare ai fini della zonizzazione acustica possono essere parametrizzati, facendo riferimento alle singole aree individuate come unità minime territoriali, per concorrere con tali dati alla scelta della classe da attribuire ad ogni area del territorio comunale.

Le difficoltà maggiori si hanno per l'attribuzione delle classi II, III e IV e, per l'individuazione di queste classi intermedie, è necessario considerare per ciascuna sezione di censimento ISTAT o area elementare le seguenti variabili:

- *tipologie e densità del traffico per le infrastrutture stradali;*
- *la densità della popolazione;*
- *la densità di attività commerciali e servizi;*
- *la densità di attività artigianali e industriali;*
- *la presenza di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aree aeroportuali.*

La presenza dei fattori citati deve essere rilevata con una analisi di dettaglio facendo riferimento a ciascuna delle aree individuate come unità minima territoriale. Questa analisi deve essere maggiormente accurata nel caso in cui si vogliono organizzare base di dati che intendono aggiornare a distanza di tempo.

Nel seguito di questo paragrafo viene riportata a titolo di esempio una modalità di procedere che potrebbe risultare utile e costituire eventualmente un riferimento solo per i Comuni di maggiori dimensioni (in termini di popolazione residente) e che sono caratterizzati da strutture urbanizzate complesse, con destinazioni urbanistiche miste, con presenza di importanti infrastrutture di trasporto.

Per ciascun parametro vengono definite delle fasi di variabilità. Si effettua l'analisi e l'acquisizione dei dati relativamente ad ogni area elementare individuata e ad ogni parametro.

Si attribuisce, in base al valore riscontrato per lo specifico parametro e per l'area elementare in esame, la fascia di appartenenza dopo aver considerato gli intervalli di variazione e le possibili fasce per tutte le aree



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CAINO (BS)	Aggiornamento:	
		Rev.	Data
		0	24-02-09

elementari che costituiscono il territorio comunale. Si individuano tre fasce di variabilità per ciascun parametro.

Per ognuna delle aree si individua la collocazione che, in base alla descrizione delle classi II, III e IV del d.p.c.m. 14 novembre 1997 e dall'analisi dei valori assunti dal singolo parametro, viene dedotta dalla seguente tabella riassuntiva organizzata in funzione dei parametri: traffico, infrastrutture, commercio e servizi, industria e artigianato, densità di popolazione.

Per ognuno dei cinque parametri indicati si trova l'appartenenza per riga dell'area di classificare e si ipotizza la classe da assegnare all'area così come viene indicato nell'ultima colonna.

Tabella 1: attribuzione delle classi II, III, IV

CLASSE	TRAFFICO VEICOLARE	COMMERCIO E SERVIZI	INDUSTRIA E ARTIGIANATO	INFRASTRUTTURE	DENSITÀ DI POPOLAZIONE	CORRISPONDENZE
II	Traffico locale	Limitata presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali e artigianali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Bassa densità di popolazione	5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione
III	Traffico veicolare locale o di attraversamento	Presenza di attività commerciali e uffici	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Media densità di popolazione	Tutti i casi non ricadenti nelle classi II e IV
IV	Intenso traffico veicolare	Elevata presenza di attività commerciali e uffici	Presenza di attività artigianali, limitata presenza di piccole industrie	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Alta densità di popolazione	Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali

A seguito dell'attribuzione delle classi acustiche si potranno individuare possibili situazioni di conflitto generate dallo scarto di più di una classe acustica fra aree o particelle censuarie confinanti.

4.4 Definizione dei criteri adottati per la zonizzazione

Di seguito sono riportati i criteri fondamentali per la delimitazione delle classi acustiche; ne documento si intenda per:

- **Area:** qualsiasi porzione di territorio che possa essere individuata da una linea poligonale chiusa;
- **Classe acustica:** una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuate nella tabella A del DPCM 14/11/1997;



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CAINO (BS)	Aggiornamento:	
		Rev.	Data
		0	24-02-09

- *Zona acustica: area o insieme di aree contigue a destinazione urbanistica diversa, ma compatibili dal punto di vista acustico.*

4.4.1 Criteri di carattere generale

Nella delimitazione delle zone acustiche si è tenuto conto di quanto indicato dalla Regione Lombardia, in particolare:

- *La definizione del confine delle classi segue, ove possibile, elementi fisici chiaramente individuabili come una strada, un edificio, un fosso o un altro limite ben determinato*
- *Evitare il salto di più di una classe tra zone confinanti, fatta eccezione per quei casi in cui fossero esistenti discontinuità morfologiche o schermi acustici tali da giustificare il decadimento dei livelli sonori;*
- *Evitare un'eccessiva frammentazione del territorio urbanizzato con zone a differente limite e contemporaneamente un'eccessiva semplificazione che appiattisca il territorio comunale in alcune classi acustiche*
- *privilegiare la classe inferiore tra quelle ipotizzabili per un'area.*

In fase di classificazione si procederà all'individuazione, in sequenza, delle classi I, VI, V e poi II, III, e IV. Per quanto concerne queste ultime tre classi acustiche, oltre ai criteri individuati di seguito, in fase di elaborazione della zonizzazione sono stati considerati anche i seguenti fattori:

- *Tipologia e densità del traffico per le infrastrutture stradali*
- *Densità di popolazione*
- *Densità di attività commerciali e servizi*
- *Densità di attività artigianali e industriali*
- *Presenza di grandi infrastrutture di trasporto.*

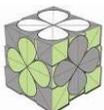
4.4.2 Individuazione della classe I

Dai criteri tecnici regionali nonché dalla normativa nazionale dovrebbero essere classificati in tale classe le attrezzature e gli spazi di massima tutela: scuole, cimiteri, parchi e giardini pubblici utilizzati dalla popolazione come patrimonio verde comune, escludendo pertanto le piccole aree verdi di quartiere; fanno eccezione le strutture scolastiche o sanitarie inserite in edifici adibiti principalmente ad altri usi: queste sono state classificate secondo la zona di appartenenza di questi ultimi. Inoltre, in classe I, rientrano anche le aree urbane e rurali di particolare interesse storico, architettonico, culturale, paesaggistico e ambientale quando, per la loro fruizione, la quiete è condizione essenziale. Le aree cimiteriali sono state inserite in classe I, se il contesto lo ha permesso.

L'esigenza di proteggere dal rumore le aree di classe I costituisce una valida motivazione per l'individuazione di aree anche di dimensioni ridotte.

Nell'attuare la zonizzazione comunale ci si è trovati a considerare anche altri fattori, tra cui:

- *molte delle strutture rientranti nella definizione di classe 1 per il DPCM 14/11/97 (Tabella A) sono nate e si sono sviluppate, nel passato, lungo le arterie stradali proprio perché queste garantivano facilità*



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CAINO (BS)	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

d'accesso alla popolazione. Ciò vale in particolare per le scuole, i cimiteri e le chiese di vecchia costruzione;

- la legge regionale 13/2001, all'art. 2, c. 3, non permette l'inserimento in classe 1 di aree appartenenti alle fasce di rispetto stradale;
- l'effettiva non sostenibilità dei limiti di classe 1 per le strutture indicate per tale classe se non con interventi di risanamento acustico drastici e comunque non garantiscono il rispetto dei limiti

pertanto si è deciso di inserire in classe I:

- le aree esistenti dove, senza alcun intervento, il rispetto dei limiti di classe è possibile (come chiese o cimiteri dislocati in aperta campagna tipici delle zone agricole); a tutte le altre aree esistenti rientranti tra gli edifici elencati nella Tabella A del DPCM 14/11/97 si attribuirà la stessa classe delle aree limitrofe od una classe inferiore se tecnicamente giustificabile (decadimento dei livelli per presenza di barriere fisiche esistenti);
- le aree di progetto la cui destinazione d'uso rientri in una delle tipologie di edifici elencati nella Tabella A del DPCM 14/11/97.

4.4.3 Individuazione della classe VI

Come definito dalla Tabella A del DPCM 14/11/1997 appartengono a questa classe gli insediamenti industriali privi di abitazioni (a meno delle abitazioni per custodi e proprietari); la legge regionale 13/2001 ha poi specificato all'art. 2, c. 3 che è ammessa una limitata presenza di attività artigianali. Pertanto l'individuazione di tale classe, in fase di zonizzazione, prevede che si verifichi uno dei seguenti casi:

- nel territorio comunale è presente (esistente) un'area con caratteristiche assolutamente non compatibili con i limiti previsti per classi acustiche inferiori alla VI, così come rilevato da misurazioni in loco;
- gli strumenti urbanistici prevedono la realizzazione di un polo industriale in cui concentrare le attività più rumorose, sempre compatibilmente con i limiti di classe VI.

4.4.4 Individuazione della classe V

Come definito dalla Tabella A del DPCM 14/11/1997 appartengono a questa classe gli insediamenti industriali con scarsità di abitazioni anche non connesse alle attività produttive; la legge regionale 13/2001 ha poi specificato che la presenza di attività artigianali, commerciali ed uffici non deve essere preponderante. Di norma tali aree sono indicate nei PRG vigenti come zone D. L'individuazione di tale classe, in fase di zonizzazione, prevede che si verifichi uno dei seguenti casi:

- nel territorio comunale è presente (esistente) un'area produttiva con caratteristiche assolutamente compatibili con i limiti previsti per tale classe e non con i limiti previsti per classi acustiche inferiori, così come rilevato da misurazioni in loco; inoltre ciò non produce alcun salto di classe.



	<i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i>	
	<i>COMUNE DI CAINO (BS)</i>	
	<i>Aggiornamento:</i>	
	<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
	0	24-02-09

- gli strumenti urbanistici prevedono la realizzazione di un polo industriale in cui concentrare le attività rumorose, limitando i livelli acustici a quelli previsti dalla classe V;

4.4.5 Individuazione della classe IV

Come definito dalla Tabella A del DPCM 14/11/1997 appartengono a questa classe le aree di elevata densità di popolazione e di attività terziarie (zone ad alta concentrazione di uffici pubblici, istituti di credito nonché quartieri fieristici, attrezzature e impianti per attività e manifestazioni a grande concorso di pubblico, ecc...) o commerciali (zone commerciali, ipermercati, ecc...) o artigianali o piccole industrie. Sono assegnati alla classe IV le aree destinate ad insediamenti zootecnici di tipo intensivo o altri insediamenti agroindustriali (caseifici, cantine, ecc.). Pertanto l'individuazione di tale classe, in fase di zonizzazione, prevede che si verifichi uno dei seguenti casi:

- nel territorio comunale sono presenti aree caratterizzate da attività artigianali con livelli acustici compatibili con la classe IV;
- gli strumenti urbanistici prevedono la realizzazione un'area artigianale con inserimento di attività produttive compatibili con i limiti di classe IV
- area compresa nella fascia di pertinenza di una infrastruttura di trasporto (strada/ferrovia)

4.4.6 Individuazione della classe III

Come definito dalla Tabella A del DPCM 14/11/1997 appartengono a questa classe le aree destinate ad uso prevalentemente residenziale interessate da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali. L'individuazione di tale classe, in fase di zonizzazione, prevede che si verifichi uno dei seguenti casi:

- Aree residenziali interessate da traffico sia locale sia di attraversamento, tipico delle aree residenziali inglobate nel centro abitato;
- aree agricole con utilizzo di macchine operatrici;
- attività sportive che non sono fonti di rumore;
- Aree/edifici la cui destinazione d'uso prevedeva la classe I, ma il cui contesto acustico-urbanistico non ha permesso tale operazione e che risultano invece compatibili con la classe III senza indurre salti di classe;
- area compresa nella fascia di pertinenza di una infrastruttura viaria.

4.4.7 Individuazione della classe II

Come definito dalla Tabella A del DPCM 14/11/1997 appartengono a questa classe le aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Non è ammessa la presenza di attività industriali ed artigianali; si tratta pertanto di aree residenziali interessate da traffico locale con limitata presenza di attività commerciali, servizi ecc. afferenti le stesse. L'individuazione di tale classe, in fase di zonizzazione, prevede che si verifichi uno dei seguenti casi:

- nel territorio comunale è presente (esistente) un'area residenziale anche di espansione in cui gli strumenti urbanistici non prevedono altre destinazioni d'uso e che non si trova in prossimità di aree caratterizzate da attività industriali o di intensa attività artigianale o da traffico;



	<p style="text-align: center;"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p style="text-align: center;"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

- gli strumenti urbanistici prevedono la realizzazione una nuova area residenziale in prossimità di aree esenti da attività industriali o di intensa attività artigianale;

Nei due casi sopra citati anche le aree verdi di pertinenza delle abitazioni vengono ricomprese in classe II.

- Aree/edifici la cui destinazione d'uso prevedeva la classe I, ma il cui contesto acustico-urbanistico non ha permesso tale operazione e che risultano invece compatibili con la classe II senza indurre salti di classe.

4.4.8 Individuazione della classe acustica delle aree prospicienti infrastrutture stradali

Secondo le indicazioni proposte dai criteri tecnici regionali l'attribuzione della classe acustica per tali aree si rifà all'individuazione di 4 categorie di vie di traffico:

- *appartengono alla classe IV le aree prospicienti le strade primarie e di scorrimento quali ad esempio tronchi terminali o passanti di autostrade, le tangenziali e le strade di penetrazione e di attraversamento, strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio fra il territorio urbano ed extraurbano, categorie riconducibili, agli attuali tipi A, B, C e D del comma 2, art. 2 D. Lgs. n. 285/92.*
- *appartengono alla classe III le aree prospicienti le strade di quartiere, quali ad esempio: strade di scorrimento tra i quartieri, ovvero comprese solo in specifici settori dell'area urbana, categorie riconducibili agli attuali tipi E ed F del comma 2, art. 2 D. Lgs. n. 285/92;*

Per le aree prospicienti le infrastrutture sopra citate è possibile attribuire una classe superiore nel caso in cui siano previste destinazioni urbanistiche con insediamenti a carattere artigianale o industriale o commerciale polifunzionale. Inoltre, qualora una strada classificata IV al di fuori del centro abitato, in ingresso a questo subisca una distribuzione del traffico veicolare, le diramazioni in area urbana assumono una classificazione pari ad classe inferiore.

- *appartengono alla classe II le aree prospicienti le strade locali, quali ad esempio: strade interne di quartiere, adibite a traffico locale, categorie riconducibili agli attuali tipi E ed F del comma 2, art. 2 D. Lgs. n. 285/92.*

La classificazione finale è determinata anche in base all'esito delle misure effettuate in loco, indicative dell'effettivo volume di traffico circolante sull'arteria stradale. La fascia di pertinenza stabilita per le infrastrutture di classe III e IV è:

- 1. 100 m (per la classe IV) da bordo strada qualora non siano presenti file continue di edifici in tale fascia (ad esempio strade di attraversamento ubicate in aree agricole);*
- 2. Coincide con i lotti a cui appartiene la prima fila di edifici (da intendersi come lotto di pertinenza così come individuato dal PRG vigente) costituendo questi effettivamente una barriera fisica per gli altri edifici retrostanti.*



	<p style="text-align: center;"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p style="text-align: center;"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

Pertanto le aree ed edifici retrostanti la fascia intera o la fascia che si genera nel caso 2 sarà destinata ad una classificazione di una classe inferiore a quella della fascia a meno di destinazioni d'uso particolari che richiedano altri limiti acustici. La realizzazione delle previsioni urbanistiche vigenti non attuate, prospicienti strade esistenti, deve garantire il rispetto dei limiti della classe acustica ottenuta con il metodo sopra descritto.

4.4.9 Individuazione della classe acustica delle aree prospicienti infrastrutture ferroviarie

Il rumore prodotto dal traffico ferroviario è regolamentato dal DPR 549/98, in cui sono definite le fasce di pertinenza non soggette ai limiti della zonizzazione acustica. La Tabella A del DPCM 14/11/97 fornisce come indicazione per la classificazione delle aree prospicienti la classe IV, anche se ciò non preclude la possibilità di individuare classi acustiche superiori od inferiori una volta che è stato valutato il reale traffico che circola sul quel ramo ferroviario.

Pertanto in fase di zonizzazione il criterio adottato è stato quello di definire una fascia di 100 m di larghezza a partire dalla mezzera binario più esterno e attribuire a questa la classe IV. Tuttavia è possibile prevedere classi superiori qualora:

- Le aree prospicienti siano interessate da poli industriali/artigianali esistenti di intensa attività produttiva non compatibili con i limiti previsti dalla classe IV
- Le aree prospicienti siano interessate da una già definita pianificazione che prevede la realizzazione di poli industriali/artigianali di intensa attività produttiva non compatibili con i limiti previsti dalla classe IV.

4.4.10 Individuazione della classe acustica delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo ovvero mobile, ovvero all'aperto

L'individuazione di tali aree non è obbligatoria, ma si rende necessaria nel caso in cui il Comune individui alcune zone per manifestazioni con emissioni sonore significative. I criteri regionali indicano che tali aree non devono costituire una zona a sé, quanto devono essere inseriti in una delle zone limitrofe o comunque in una delle classi dalla III alla V; se anche nel periodo notturno sono possibili emissioni la classe non dovrebbe essere inferiore a IV. In ogni caso tali aree non possono essere individuate in prossimità di scuole, ospedali e case di cura a meno di definire e regolamentare le modalità di utilizzo dell'area e delle strutture in essa compresa con il Regolamento Comunale per rendere compatibili le destinazioni d'uso delle aree prospicienti con quelle dell'area stessa.

Pertanto in fase di zonizzazione è stato richiesto al Comune l'eventuale previsione di identificazione di aree con tale vocazione; nel caso in cui non sia destinata nessuna area in particolare si valuta la compatibilità delle manifestazioni con le aree prospicienti e si rimanda all'autorizzazione comunale di deroga ai valori limite per le emissioni ed immissioni sonore secondo quanto previsto dall'art. 6, c. 1, lettera h della L. 447/95;





PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

COMUNE DI CAINO (BS)

Aggiornamento:

Rev.

Data

0

24-02-09

5 Raccolta dei dati esistenti

La prima fase di lavoro è consistita nella raccolta dei dati utilizzabili ai fini della redazione di una bozza di zonizzazione acustica.

L'Ufficio Tecnico del **Comune di Caino** ha fornito copia del PRG vigente e delle probabili varianti in via di emanazione (PRG approvato con delibera C.C. n° 17229 del 20/12/1991 e modificato con delibera C.C. n° 41 del 28/10/2002 – ai sensi della L.R. 1/2001).

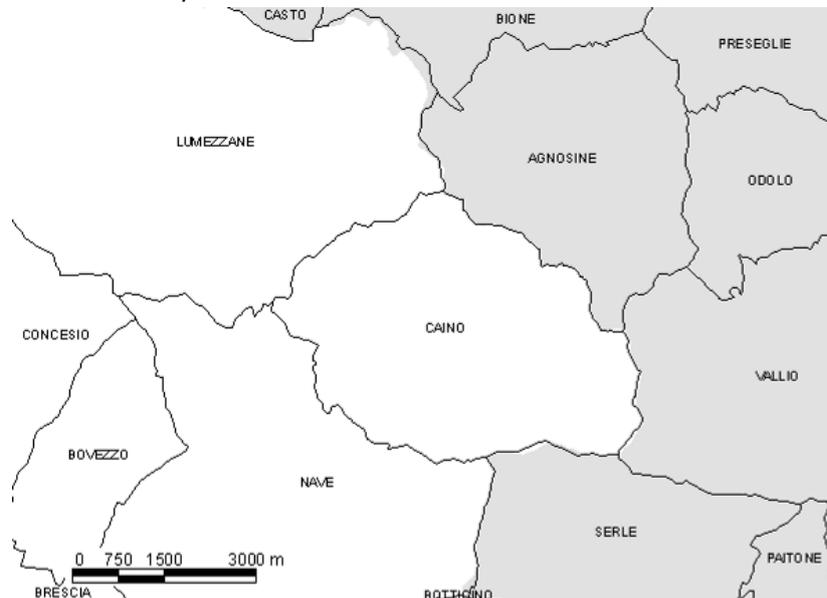
Sono inoltre state visionate le classificazioni acustiche dei comuni confinanti al fine di verificare la compatibilità della classificazione acustica con le aree limitrofe (in particolare ci si è limitati al Comune di Nave poiché il territorio comunale di Caino confina con gli altri enti locali essenzialmente con territorio montano e boschivo).

5.1 Caratteristiche generali del territorio e situazione socio-economica

Il territorio del Comune di Caino si estende su una superficie di 17,28 chilometri quadrati, è ubicato a Nord di Brescia e si colloca ad una distanza di circa 14 chilometri in linea d'aria dal capoluogo di provincia.

La popolazione complessiva residente secondo dati al 31/12/2008 ammontava a 2033 persone con una densità per chilometro quadrato pari a 117.65.

Il suo territorio confina, partendo in senso orario da nord, con i Comuni di Agnosine, Vallio, Serle, Nave e Lumezzane. Tutti i comuni fanno parte della Provincia di Brescia.

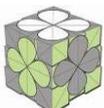


Il territorio comunale è costituito per la maggior parte da aree montane e boschive.

La restante superficie è destinata prevalentemente ad area urbana territoriale anche se non sono trascurabili quelle artigianali ed industriali.

Il territorio è montagnoso e l'area urbana si concentra nelle immediate vicinanze del torrente Garza.

Il quadro socio-economico del Comune di Caino è caratterizzato da una situazione contraddistinta da una forte presenza di aziende del settore metalmeccanico.



Studio Ing. Antonio Cappelli Srl

Sede Legale in V.le Europa, 33 46100 Mantova Tel. 0376 384982 Fax 0376 381599
Filiale in Via del Lavoro, 71 40033 Casalecchio di Reno (BO) Tel e Fax 051 592142
www.studiotecnicocappelli.it ufficio@studiotecnicocappelli.it C.F e P.I. 01855640205

Pagina:

25/38

	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CAINO (BS)	Aggiornamento:	
		Rev.	Data
		0	24-02-09

6 Classificazione acustica

6.1 Premessa

I principi sui quali è stato classificato il territorio comunale da un punto di vista acustico sono riferiti alla salvaguardia degli insediamenti abitativi, delle scuole, delle aree adibite a verde pubblico, delle aree protette e più in generale delle zone ed edifici che per loro destinazione richiedono una particolare tutela dal rumore, non dimenticando l'attuale stato delle destinazioni d'uso che attribuisce diritti e doveri ai proprietari di aree produttive.

La classificazione acustica del territorio è stata redatta dall'area tecnica del Comune di Caino in collaborazione con lo Studio Ing. Antonio Cappelli S.r.l. .

La redazione del progetto è avvenuta per fasi successive sino alla proposta finale secondo la procedura di seguito specificata e indicata dagli stessi criteri tecnici regionali.

Per poter procedere applicando i criteri precedentemente esposti risulta indispensabile:

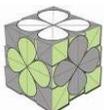
- *un'analisi del PRG vigente, delle varianti in corso di approvazione (se presenti) e delle destinazioni d'uso reali;*
- *l'individuazione delle attività:, industriali, artigianali, commerciali e dei servizi più significative dal punto di vista acustico;*
- *l'individuazione dei ricettori più sensibili (scuole, ospedali, case di riposo, ecc.)*
- *la classificazione delle arterie stradali e ferroviarie (se presenti) attraverso il volume di traffico che le interessa.*

Tali informazioni sono acquisite sia attraverso gli strumenti urbanistici messi a disposizione dagli Enti Locali sia attraverso sopralluoghi. Con tali dati è possibile redigere una prima bozza della zonizzazione acustica.

La fase successiva è stata la verifica con le misure dirette di rumorosità, le misurazioni sono state eseguite in accordo sia alle Linee guida per la caratterizzazione acustica delle Aree urbane" dell'A.R.P.A. Emilia Romagna sia al documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale" della Regione Lombardia (Deliberazione n. VII/9776, 12 Luglio 2002) con campionamenti brevi in periodo diurno e notturno al fine di avere un riscontro oggettivo del livello acustico attuale.

Si è proceduto quindi alla soluzione delle problematiche riscontrate, quali i salti di classe (piani di risanamento acustico e inserimento di aree 'cuscinetto') e l'aggregazione di quelle aree che pur essendo state inserite in classi diverse sono risultate acusticamente omogenee.

Come fase conclusiva, è stata svolta la verifica di compatibilità con quanto previsto ai confini comunali.



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	Aggiornamento:	
	COMUNE DI CAINO (BS)	Rev.	Data
		0	24-02-09

6.2 Analisi del Piano Regolatore Comunale di Caino

In base al piano vigente, l'intero territorio comunale è stato diviso in zone funzionalmente omogenee, funzionali alla loro specifica destinazione, secondo quanto stabilito dalla legge Urbanistica Regionale e dalle normative nazionali. La suddivisione in zone urbanisticamente omogenee, tratta dalle norme tecniche di attuazione allegata al Piano è la seguente:

- A - nuclei di antica formazione
- B - zone residenziali di completamento
- C1 - zone residenziali di completamento
- C2 - zone residenziali di espansione
- CR - zone di recupero urbanistico
- D1 - zone industriali e artigianali di completamento
- D2 - zone industriali e artigianali di espansione
- E1 - zone agricole
- E2 - zone agro pastorali e boschive
- SP1 - zone per attrezzature urbane
- SP2 - zone per attrezzature scolastiche
- SP3 - zone per verde e attrezzature sportive
- SP4 - zone per attrezzature tecnologiche

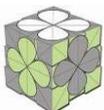
A cui corrispondono le seguenti destinazioni d'uso:

le **zone residenziali**, distinte in storiche, di completamento e di ristrutturazione, di espansione (zone A, B e C con le rispettive sottozone) sono destinate prevalentemente alla residenza. Da tali zone sono esclusi: depositi o magazzini di merci all'ingrosso, caserme ed istituti di pena, industrie, laboratori per l'artigianato produttivo e di servizio con macchinari che producano rumore od odore molesto, macelli, stalle, scuderie, porcilaie e pollai. Vi sono ammesse stazioni di servizio e di riparazione per autoveicoli purché i locali siano dotati di ambienti condizionati acusticamente. Non sono ammesse discoteche, sale da ballo ed altre sale di spettacolo di tipo analogo, sia che si tratti di nuove edificazioni, sia di conversioni d'uso di locali esistenti, salvo che risultino di piccole dimensioni (sup. netta di pavimento calpestabile non superiore a 100 mq) e dotati di idoneo isolamento acustico.

le **zone industriali (D)**, distinte in zone industriali ed artigianali di completamento e di espansione, sono destinate ad attrezzature ed edifici per l'attività industriale. Vi è ammessa l'installazione di laboratori di ricerca ed analisi, magazzini, depositi, silos, rimesse, edifici ed attrezzature di natura ricreativa e sociale connessi all'attività dell'industria, nonché l'alloggio per il titolare o l'addetto alla sorveglianza. Non sono ammessi altri edifici residenziali. Sono vietati gli insediamenti di industrie nocive nonché edifici con esclusiva destinazione commerciale (supermercati, ecc.).

le **zone agricole (E)** sono destinate all'esercizio dell'attività agricola: in esse sono consentite solo le opere realizzate in funzione della conduzione del fondo. Sono quindi ammesse: serre, magazzini, rimesse per attrezzature agricole, locali per la lavorazione, la conservazione e la vendita di prodotti agricoli. E' ammessa la costruzione di edifici per la residenza dell'imprenditore agricolo e dei dipendenti dell'azienda.

le **zone per attrezzature urbane (SP)** sono destinate a servizi pubblici quali: asili nido, scuole materne, scuole dell'obbligo, verde pubblico attrezzato per il gioco, giardini e parchi, attrezzature sportive, chiese e servizi parrocchiali, unità sanitarie, ambulatori, centri sociali, biblioteche, servizi tecnologici (impianti tecnologici al servizio della comunità, quali: depuratori per fognature, centrali e cabine elettriche ed idriche, impianti per l'erogazione di gas ed acqua, centrali telefoniche, centrali per lo smistamento della posta).



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CAINO (BS)	Aggiornamento:	
		Rev.	Data
		0	24-02-09

Esaminando il frazionamento effettuato, risulta che le numerose zone individuate, prescindendo dalle specifiche caratteristiche edilizie od indici edificatori, possono essere ricondotte a quattro grandi gruppi:

- Aree con caratteristiche residenziali (zone A, B e C);
- Aree con caratteristiche produttive (zone D e SP4)
- Aree con caratteristiche agricole (zone E)
- Aree con caratteristiche di interesse generale (SP)

La zonizzazione acustica consiste nella regolamentazione dei livelli di inquinamento acustico in funzione dell'uso prevalente del territorio, con l'obiettivo di garantire la salute e la qualità della vita dei cittadini e nel frattempo permettere un normale sviluppo delle attività economico – produttive; a tali gruppi potrebbero quindi già corrispondere settori con caratteristiche di rumorosità, immesse od emessa simile.

6.3 Individuazione di aree particolari

Di seguito viene esposta brevemente una descrizione delle aree presenti sul territorio comunale con lo scopo di evidenziarne le caratteristiche principali.

Impianti industriali significativi ed altre aree produttive

Nel territorio comunale è possibile ritrovare alcune aree attualmente interessate da uno sviluppo artigianale-industriale, si tratta di piccole e medie attività operanti nell'artigianato di servizio, collocate in particolare nell'area a Sud del centro abitato (località Bagnolo e località Messane).

Inoltre altre aree di questo tipo, di minore entità, si trovano lungo il tracciato della strada Provinciale (ex S.S. 237) Via Nazionale e a Nord dell'abitato è prevista una zona industriale artigianale di espansione.

Tali aree risultano in genere ubicate, nell'immediato margine del centro abitato ed in alcuni casi inserite nel tessuto urbanizzato, lungo le arterie stradali principali.

Inoltre è opportuno segnalare la presenza di un night club lungo la Via Nazionale in prossimità del confine comunale Nord.

Aree sensibili

Nel comune di Caino sono presenti:

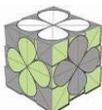
- una scuola (elementare ed asilo)
- una chiesa
- un cimitero
- zone esclusivamente residenziali

Non sono presenti case di riposo ed ospedali.

Attrattori

Sono definibili attrattori i luoghi in cui si svolgono attività non rumorose ma da cui si origina un traffico indotto (ad esempio affluenza di pubblico) dall'impatto acustico rilevabile. Sul territorio comunale è riscontrabile la presenza di:

- impianti sportivi e palestra
- area destinata ad ospitare il mercato settimanale (individuata nel parcheggio antistante il comune)



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	Aggiornamento:	
	COMUNE DI CAINO (BS)	Rev.	Data
		0	24-02-09

- uffici del Comune in Via Villa Mattina
- ufficio postale in Via Nazionale
- centro sociale diurno e ambulatorio ASL in Via Folletto

Infrastrutture di comunicazione

Per quanto riguarda la viabilità si segnala che il Comune di Caino è interessato dalla presenza di una strada principale che attraversa da Sud a Nord l'intero territorio comunale: la strada Provinciale (ex S.S. 237) Via Nazionale. Questa strada che costeggia il fondovalle del Garza connette il Comune a Sud con Nave, Bovezzo e Brescia e in direzione opposta oltre il colle di Sant'Eusebio con Asignone e Vallio Terme.

Il reticolo viario interno all'abitato è percorribile unicamente da autovetture o da automezzi di piccole dimensioni pertanto è destinato solo al traffico locale, mentre le vie di accesso alle aree artigianali e industriali possono essere percorse da veicoli pesanti.

Il territorio Comunale non è attraversato da nessuna linea ferroviaria.

Aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo ovvero mobile, ovvero all'aperto

Non essendo stata individuata alcuna area destinata a tali attività, sarà valutata la compatibilità delle manifestazioni con le aree prospicienti e si rimanda all'autorizzazione comunale di deroga ai valori limite per le emissioni ed immissioni sonore secondo quanto previsto dall'art. 6, c. 1, lettera h della L. 447/95.

Le aree destinate a spettacoli temporanei non saranno individuate in prossimità delle scuole, salvo che l'eventuale regolamento Comunale che disciplina le modalità di utilizzo delle aree definisca le condizioni per rendere compatibili la destinazione dell'area con le esigenze di protezione acustica delle aree prospicienti.

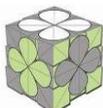
6.4 Classificazione delle strade

La declaratoria delle sei classi di destinazione d'uso del territorio (Tabella A del D.P.C.M. 14.11.97) comprende il traffico veicolare tra gli elementi caratterizzanti le aree appartenenti alle diverse classi. In particolare, si fa riferimento alle seguenti quattro tipologie di strade, senza peraltro darne una definizione più precisa:

- strade di grande comunicazione (nella definizione della Classe IV)
- strade ad intenso traffico veicolare (nella definizione della Classe IV)
- strade con traffico locale di attraversamento (nella definizione della Classe III)
- strade con traffico locale (nella definizione della Classe II)

Anche le linee guida regionali citano più volte il traffico veicolare come elemento da considerare ai fini della caratterizzazione delle diverse aree territoriali. In esse si fa però riferimento non solo alle categorie citate dal D.P.C.M. 14.11.97, ma anche alla classificazione delle strade stabilita dal nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 285/92 e successive modifiche), generando così qualche difficoltà interpretativa a causa dell'impossibilità di stabilire una corrispondenza certa tra i due sistemi di classificazione.

Il D.P.R. 30.03.2004 n. 142, che definisce le ampiezze delle fasce di pertinenza nonché i valori limite in esse vigenti, distingue invece le strade solo in base alla classificazione del Codice della Strada, ma suddi-



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	
	COMUNE DI CAINO (BS)	
	Aggiornamento:	
	Rev.	Data
	0	24-02-09

vide ulteriormente le strade di tipo C e D in "sottotipi a fini acustici", facendo riferimento al D.M. 5.11.01, alle norme CNR 1980 e alle direttive PUT.

Secondo il Codice della Strada (D.Lgs. 285/92 e successive modifiche) le infrastrutture stradali sono classificate, in base alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, in sei tipi, identificati dalle caratteristiche minime di seguito riportate (Titolo I, Art. 2):

Tipo A – Autostrada: strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione..

Tipo B - Strada extraurbana principale: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.

Tipo C - Strada extraurbana secondaria: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.

Tipo D - Strada urbana di scorrimento: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.

Tipo E - Strada urbana di quartiere: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.

Tipo F - Strada locale: strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 (articolo 2 del D.Lgs. 30.4.1992 n. 285) non facente parte degli altri tipi di strade.

*Nell'ambito della redazione del PCCA, per l'analisi della rete stradale si dovrebbe fare, in primo luogo, riferimento al Piano Urbano del Traffico ma poiché il **Comune di Caino** non ha adottato il PGTU la classificazione funzionale delle strade viene operata in fase di classificazione acustica del territorio e può essere riassunta come segue:*

Strade di tipo A (classificazione: "Autostrada"): - nessuna

Strade di tipo B (classificazione: "Strada extraurbana principale"): - nessuna

Strade di tipo C (classificazione: "Strada extraurbana secondaria")

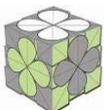
- Via Nazionale (limitatamente ai tronchi esterni alla delimitazione del centro abitato)

Strade di tipo D (classificazione: "Strada urbana di scorrimento"): - nessuna

Strade di tipo E (classificazione: "Strada urbana di quartiere"):

- Via Nazionale (tronco interno alla delimitazione del centro abitato)

La caratteristiche della rete stradale, valutate unitamente alle osservazioni riportate nel corso dei sopralluoghi sul territorio, ha portato alla identificazione delle strade ricadenti nelle categorie citate dal D.P.C.M. 14.11.1997 e dalle linee guida regionali. A tal fine è stata stabilita la seguente corrispondenza tra queste categorie e la suddivisione della rete stradale operata dal PGTU:



	<p style="text-align: center;"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p style="text-align: center;"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		<i>0</i>	<i>24-02-09</i>

- strade di grande comunicazione (classe IV): nessuna
- strade ad intenso traffico veicolare (classe IV): le strade di tipo C
- strade con traffico locale e di attraversamento (classe IV): le strade di tipo E
- strade con traffico locale (classe II): tutte le restanti strade.

Le indicazioni derivanti dalla suddivisione delle strade così ottenuta sono state considerate di tipo indicativo e non già di tipo prescrittivo, in quanto con l'applicazione del criterio del "doppio regime" in molti casi le strade assumono di fatto la classificazione delle zone che attraversano (ad esempio, classe III nell'attraversamento di zone agricole o classe V nell'attraversamento di zone industriali).

La classificazione della rete stradale determina poi automaticamente, secondo quanto stabilito dal D.P.R. 30.03.2004 n. 142, la definizione delle fasce di pertinenza acustica, che sono state riportate graficamente nelle tavole allegate denominate "Fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali". Si noti che al fine semplificarne la lettura, nelle tavole non sono state indicate le fasce di pertinenza delle strade con traffico locale, che in generale sono caratterizzate da volumi di traffico molto scarsi se non del tutto trascurabili. Ad ogni modo, dette strade andrebbero senz'altro classificate come di tipo E o F, quindi con fascia di 30 metri per lato e limiti di immissione coincidenti con quelli della classificazione acustica generale del territorio.

6.5 *Attribuzione preliminare delle classi*

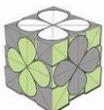
A seguito dell'analisi del territorio riportata nei capitoli precedenti e delle indicazioni dei tecnici del comune è stata elaborata la prima bozza di zonizzazione successivamente integrata dai rilievi in campo al fine di verificare la fattibilità delle classi previste.

Si è reso necessario inoltre verificare:

- *La fattibilità di contiguità di aree*
- *L'eventuale necessità di introdurre fasce cuscinetto (aree intermedie)*
- *L'eventuale necessità di elaborare piani di risanamento in caso di non compatibilità di classi acustiche.*

Tale verifica è illustrata nei paragrafi seguenti.

6.5.1 *Classe I - Aree particolarmente protette*



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CAINO (BS)	Aggiornamento:	
		Rev.	Data
		0	24-02-09

Nel territorio Comunale le possibili "area protette" sono rappresentate dalla scuola e dal cimitero.

Poichè la legge regionale 13/2001, all'art. 2, c. 3, non permette l'inserimento in classe I di aree appartenenti alle fasce di rispetto stradale l'area di pertinenza della Scuola non può essere identificata in classe I. Considerando che le scuole sono inserite nel contesto urbano in classe IV in presenza di strada ad elevato traffico, si è scelto di assegnare la classe IV al cortile e la classe III ai locali posti internamente all'edificio scolastico. Le scuole sono poste in prossimità di via Nazionale (strada ad elevato traffico), pertanto il sistema di tutela più idoneo sembra essere una protezione passiva da rumore agendo sulla struttura dell'edificio con l'obiettivo di ridurre il rumore nelle aule (intervento eseguito negli anni scorsi sostituendosi gli infissi).

Le aree cimiteriali andrebbero di norma inserite in classe I ma possono essere inserite in classe II, come nel caso in questione, in quanto sono attigue a campi sportivi e ad una attività artigianale.

Pertanto nessuna area è stata inserita in classe I

6.5.2 Classe V – Aree prevalentemente produttive

Tale classe è stata attribuita alle aree con insediamento di tipo industriale – artigianale che generalmente corrisponde alla zona D individuata dal PRG. In particolare sono state inserite in tale classe le aziende poste nell'area industriale in località Bagnolo e le attività produttive sparse lungo il tracciato della SP via Nazionale (ex S.S. 237).

6.5.3 Classe VI – Aree esclusivamente industriali

Tale classe non è stata attribuita a nessuna area all'interno del territorio comunale in quanto non si sono individuate zone con le caratteristiche tipiche per tale classe acustica.

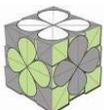
6.5.4 Classe III – Aree di tipo misto

Si è assegnato tale classe a:

- Impianti sportivi;
- Il centro storico di Caino comprendente il Municipio, l'area utilizzata per il mercato, il centro parrocchiale e l'ufficio postale;
- Alle fasce di rispetto delle classi IV all'interno del centro abitato di Caino, si è attribuita a questa classe, con ampiezza variabile a seconda della morfologia del terreno, la seconda fascia di abitazioni prospiciente la strada Provinciale in modo da fungere da aree cuscinetto fra le abitazioni che si affacciano sulla SP classificate in classe IV e le abitazioni più interne al centro abitato che si trovano in classe II.
- Considerando che l'area dove sono collocate le scuole sono inserite nel contesto urbano in classe IV in presenza di strada ad elevato traffico, si è scelto di assegnare una classe inferiore e quindi la classe III ai locali posti internamente all'edificio scolastico.

6.5.5 Classe IV – Aree ad intensa attività umana

Si è assegnato tale classe a tutte le aree prospicienti la SP via nazionale identificata come strada primaria e delle aree cuscinetto, di ampiezza variabile in funzione della morfologia del territorio, in situazioni di possibile accostamento fra zone inserite in classe III e classe V.



	<p style="text-align: center;"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p style="text-align: center;"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

6.5.6 Classe II - Aree prevalentemente residenziali

Si è assegnato tale classe a:

- tutte le aree non individuate nelle classi precedenti, coincidenti con le aree a destinazione d'uso prevalentemente residenziale, come individuate dal PRG (zone B,C e parte delle zone A).
- tutto il territorio comunale al di fuori del perimetro del centro abitato coincidente con zone di tipo E agricole o boschive (salvo che le zone nelle immediate vicinanze della Strada Provinciale) ovvero le zone paesaggistiche e naturali.
- Aree cimiteriali

6.6 Verifica della contiguità di aree

La classificazione acustica del Comune di Caino è stata realizzata evitando la contiguità di aree di classi acustiche con differenza di due o più unità.

6.7 Zone intermedie

Le aree intermedie, secondo quanto indicato dalle linee guida regionali, sono quelle aree appositamente create per non avere salti di due classi acustiche tra aree contigue.

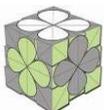
Occorre sottolineare che tale gradualità corrisponde anche alla reale situazione acustica in quanto, allontanandosi dalle sorgenti di rumore, il livello acustico, in assenza di barriere si attenua in modo proporzionale alla distanza. Pertanto l'assegnazione di aree a classi acustiche non esattamente corrispondenti alla loro destinazione non risulta un artefatto.

Le valutazioni riportate sono state integrate e riassunte attraverso considerazioni effettuate in collaborazione con il Comune di Caino; si è tenuto conto inoltre del risultato della campagna di misure effettuate dallo Studio Ing. Antonio Cappelli Srl che ha portato alla stesura della mappatura acustica del Comune, nonché delle modificazioni previste, sia facenti parte del PRG in vigore ma non ancora attuate, sia costituenti varianti rispetto al PRG in vigore stesso.

6.8 Misure fonometriche

Le rilevazioni del rumore ambientale non hanno lo scopo di convalidare la proposta di classificazione acustica, infatti, come si evince dalla metodologia adottata, il PCCA nasce da indicatori oggettivi (densità di popolazione ed attività) e dalla congruenza con destinazioni urbanistiche e obiettivi di promozione e sviluppo economico del territorio, nonché di rendere compatibili le classi di zona con le attività possibili nelle stesse.

L'obiettivo delle rilevazioni è invece quello di verificare la presenza di situazioni microscopicamente conflittuali tra la classe di zona e livelli rilevati, nonché di conoscere più approfonditamente le realtà territoriali



	<p style="text-align: center;"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p style="text-align: center;"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

operando direttamente nelle stesse, ed avendo pertanto migliori possibilità di evidenziare eventuali problematiche, non avvertibili operando solo sulla carta: ciò allo scopo di evitare l'inappropriata attribuzione di classe con conseguente obbligo di adozione di piani di risanamento, altrimenti non necessari.

Inoltre occorre ribadire che il piano non è statico ma possono essere apportate modifiche nel tempo riguardanti per esempio modificazioni di destinazioni urbanistiche, varianti nei percorsi delle infrastrutture, realizzazione di nuove infrastrutture, pedonalizzazione di porzioni del centro ecc.

L'esecuzione di rilievi acustici diventano pertanto indispensabili, sia nei casi suddetti, che per lo studio di azioni di risanamento acustico in corrispondenza dei ricettori sensibili presenti sul territorio (scuole ecc).

La classificazione acustica del territorio, analogamente ad altri atti di pianificazione, non deve essere la fotografia dell'esistente bensì dovrebbe, guardando al futuro, indicare in prospettiva l'uso del territorio assegnando le classi di rumorosità nel rispetto delle norme urbanistiche già approvate.

Pertanto, le misure di rumorosità hanno valore di confronto con la bozza di classificazione e come indicato dalle linee guida regionali devono essere intese come accertamenti tecnici mirati ad individuare tutte le situazioni in cui sia difficile l'assegnazione ad una determinata classe, poiché una errata classificazione porterebbe a piani di risanamento difficile da attuare.

Le verifiche effettuate sono in effetti state mirate a caratterizzare i livelli acustici in particolari situazioni dove si potevano avere superamenti dei valori limite assegnati. I punti di rilevamento sono stati scelti sia all'interno delle zone acustiche omogenee sia in prossimità delle aree di confine tra zone acustiche omogenee dove era probabile il passaggio tra una classe e quella superiore al fine di capire se si doveva ampliare il confine della zona a classe superiore.

I risultati ottenuti sono stati confrontati con i limiti di attenzione. In caso di superamento si è verificato innanzi tutto se nell'area esaminata erano presenti sorgenti particolari e se in occasione delle misure si verificavano eventi eccezionali. Una volta effettuato un esame critico delle misure come sopra esemplificato si è potuto stabilire quale fossero le possibili azioni. Nei casi di superamento verranno effettuati nuovamente rilievi fonometrici a conferma dei primi risultati. Nel caso in cui si riscontri la presenza di sorgenti specifiche di rilievo, occorrerà procedere a richiedere un adeguamento ai limiti di emissione di tali sorgenti.

Nel caso non sia possibile determinare sorgenti fisse rilevanti, ma il livello acustico dipenda dall'insieme delle sorgenti tra le quali il traffico si dovrà procedere alla realizzazione di piani di risanamento acustico.

6.9 Confronto tra i valori rilevati e la classe della zona

I valori rilevati sono riportati nelle relazione denominata "Rilievi fonometrici e caratterizzazione acustica del territorio Comunale di Caino"



	PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CAINO (BS)	Aggiornamento:	
		Rev.	Data
		0	24-02-09

In generale si rileva che i valori rilevati concordano sostanzialmente con le classi di zona individuate nel piano di classificazione acustica proposto, non essendo emerse situazioni nelle quali la classe di zona attribuita è risultata in contrasto con i valori in questione.

Le misure con valori di rumorosità più elevati sono state eseguite in prossimità delle infrastrutture stradali e quindi nelle fasce territoriali di pertinenza, facendo riferimento alle fasce di pertinenza acustiche i valori in questione risultano ammissibili;

I valori della rumorosità ambientale si riducono sensibilmente nelle aree poste oltre le prime schiere di edifici che fungono da barriera acustica al rumore delle infrastrutture o quando ci si allontana da esse.

In altri termini le classi di territorio V (zone artigianali e industriali) e IV (zone cuscinetto fra classi V e III e zone attraversate da infrastrutture stradali significative) corrispondono alle zone acusticamente più inquinate, mentre le classi III e II corrispondono alle zone con valori di rumorosità relativamente più contenuti.

Per quanto attiene l'influenza del traffico sulla rumorosità ambientale questa è stata pienamente confermata, sono infatti evidenti i valori estremamente contenuti della rumorosità ambientale quando il traffico è assente.

6.10 Analisi del Piano Regolatore / Classificazione acustiche dei comuni limitrofi

Ai fini di poter effettuare un lavoro coordinato ad ognuno dei comuni limitrofi è stato richiesto copia della classificazione acustica o, in assenza di questa, almeno un estratto del PRG vigente o della Carta Tecnica Regionale riguardo le zone di confine con lo scopo di conoscere l'effettiva destinazione d'uso del territorio e di poter svolgere un lavoro efficace e costruttivo nell'interesse di tutti i Comuni coinvolti.

L'obiettivo di tale analisi è di definire l'azzoneamento delle aree di confine in modo da non creare contrasto fra quanto previsto per Caino e le classi di destinazione acustica degli altri Comuni.

Sulla base delle informazioni in nostro possesso ((estratto della classificazione acustica del Comune di Nave e informazioni sulla destinazione d'uso per il Comune di Agnosine, estratto della Carta Tecnica Regionale per un inquadramento generale del territorio) sono emerse le seguenti considerazioni.

Area limitrofa del comune di Nave (dotato di classificazione acustica)

Rispetto alla zonizzazione di Nave c'è una sostanziale compatibilità con la gran parte del territorio di confine che si trova in classe III, la fascia di rispetto della S.P. in classe IV. L'area di confine con la zona industriale a Sud del Comune di Caino risulta speculare solo sul lato destro della SP, infatti nel Comune di Nave corrisponde una destinazione ad insediamenti industriali e artigianali e pertanto tali aree sono compatibili con la classe V e IV prevista nel comune di Caino. La anomalia è presente nell'area di confine con la zona industriale a Sud del Comune di Caino sul lato sinistro della SP in quanto oltre la classe IV prevista per la presenza della strada Provinciale (ex S.S. 237) Via Nazionale il Comune di Nave ha inserito una classe III di rispetto e ha classificato il reso dell'area con classe II, pertanto si viene ad originare un salto di classe fra le aree indicata in classe IV in Comune di Caino e in classe II in Comune di Nave.

Tale situazione non appare evitabile dal Comune di Caino e non sembra plausibile ipotizzare un piano di risanamento volto a proteggere una zona boschiva, inoltre si segnala che tale incongruenza era già stata segnalata al Comune di Nave nel corso della raccolta dei pareri dei Comuni confinanti all'atto



	<p style="text-align: center;"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p style="text-align: center;"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

dell'approvazione della Classificazione acustica del Comune di Nave e che tale richiesta è stata formalmente accolta nell'atto di deliberazione del Consiglio comunale di Nave del 17/12/2001 con specifico Allegato 6 ma non ha trovato riscontro completo nel PCCA. Il Comune di Nave sta rivedendo la propria classificazione acustica ed è consapevole della criticità inerente la zona interessata che sarà oggetto di valutazione. Si segnala che in tale parte del territorio non è prevista, da parte del Comune di Nave una futura urbanizzazione. E' ipotizzabile, anche se non vi è la certezza, che si pervenga ad una modifica della classificazione acustica da parte del Comune di Nave volta alla risoluzione del salto di classe con la zona industriale del Comune di Caino, ma naturalmente tale scelta spetta in piena autonomia alla amministrazione comunale competente

Altre aree limitrofe al comune di Caino

La maggior parte del territorio di Caino in prossimità del confine con gli altri Comuni è a destinazione montana e boschiva o è costituito dalla strada statale. Per quanto riguarda la futura zonizzazione acustica del comune di Caino la maggior parte del territorio è inserito in classe II salvo le fasce di rispetto delle infrastrutture stradali.

Il Comune di Agnosine non ha ancora effettuato la pianificazione acustica del territorio ma la zona a confine con il territorio Comunale di Caino è destinata a zona boschiva (classificazione E1) per cui tale destinazione appare compatibile con la zonizzazione Comunale di Caino.

6.11 In merito al superamento dei valori di attenzione

L'eventuale superamento dei valori in questione deve essere riferito sia ai valori rilevati in un arco di tempo di pochi minuti sia a quelli temporalmente più estesi, i valori rilevati non hanno evidenziato, il superamento dei valori di attenzione.

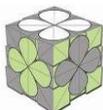
Per quanto sopra evidenziato in generale non si ravvisano al momento situazioni critiche che obbligano alla necessità di ridurre i livelli di esposizione al rumore.

Per quanto attiene gli edifici scolastici il riferimento ai valori di attenzione e limite deve comunque essere fatto al solo periodo diurno.

6.12 Localizzazione del confine

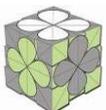
Non sempre è graficamente chiara la localizzazione del confine tra zone di classi diverse. In generale, pertanto, valgono i seguenti criteri

- confini relativi alle direttrici di viabilità poste in classe III che attraversano il centro abitato si estendono fino a comprendere gli edifici prospicienti alla sede viaria;
- i confini non chiari dalla cartografia relativi alle direttrici di viabilità poste in classe IV che attraversano il centro abitato e che sono paralleli alla strada stessa si estendono per 40 metri rispetto al centro della strada;



	<p align="center"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p align="center"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

- *le fasce di rispetto di classe III delle direttrici poste in classe IV poste parallelamente rispetto a queste sono di 50 metri;*
- *nel caso di zone limitrofe con insediamenti produttivi il confine della zona a più alto livello passa per il confine di proprietà dell'insediamento;*
- *nel caso di zone limitrofe con una classe di differenza, il confine passa sul marciapiede dalla parte della zona a classe inferiore, mentre la carreggiata è della classe superiore.*



	<p align="center"><i>PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</i></p> <p align="center"><i>COMUNE DI CAINO (BS)</i></p>	<i>Aggiornamento:</i>	
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		0	24-02-09

7 Verifica e ottimizzazione

Stesura del capitolo prevista successivamente alla presentazione delle osservazioni.

7.1 Osservazioni pubbliche

7.2 Osservazioni dell'ARPA di Brescia

8 Aggiornamento e revisione della zonizzazione acustica comunale

L'aggiornamento del P.C.C.A. persegue l'obiettivo generale di miglioramento del clima acustico complessivo del territorio.

Ordinariamente la classificazione acustica del territorio comunale viene complessivamente revisionata e aggiornata mediante specifica deliberazione del Consiglio Comunale.

L'aggiornamento o la modificazione della classificazione acustica del territorio comunale interviene anche contestualmente all'atto di adozione di Varianti specifiche o generali al PRG.

