

Comune di Morbegno

Provincia di Sondrio



Piano di zonizzazione acustica

Relazione illustrativa generale

Il presente documento è stato elaborato dalla società EOS s.r.l. - progettazione civile, ambiente e sicurezza, via N. A. Porpora n. 98, 20131 Milano, tel. 02 2666092, fax 02 2362261, sito internet www.eosweb.it, e-mail eos@eosweb.it.

Responsabile di progetto

Ing. Corinne Bonnaure, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. 18084, Tecnico competente in acustica riconosciuto dalla Regione Lombardia con D.P.G.R. n. 85/1999

Gruppo di lavoro

Ing. Chiara Maria Invernizzi, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. A24114

Arch. Fermo Antonio Mombrini, iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Bergamo al n. 1973

Ing. Vincenza Barbaro, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari al n. 8288

Data

Rev. 00 del 31 maggio 2004

Rev. 01 del 26 novembre 2008

Sommario

1. Premessa	6
1.1. Generalità	6
1.2. Verifica dello stato di inquinamento del territorio comunale	6
1.3. Stesura del Piano di zonizzazione acustica	6
1.4. Elaborati consegnati	6
2. Introduzione	8
2.1. Riferimenti e finalità per la zonizzazione acustica	8
2.2. Criteri di zonizzazione a carattere generale	9
2.2.1. Area, classe, zona	9
2.2.2. Scopo della classificazione acustica	10
2.2.3. Salto di più di una classe tra zone confinanti	11
2.2.4. Rapporto con il PGT	11
2.2.5. Estensione delle singole zone	11
2.3. Criteri di valutazione del rumore	12
2.3.1. Valori limite assoluti di immissione e di emissione sonora	12
2.3.2. Valori di qualità e valori di attenzione	12
2.3.3. Valori limite differenziali di immissione sonora	14
3. Analisi del territorio comunale e inquadramento urbanistico	16
3.1. Dati generali	16
3.2. Situazione urbanistica	16
3.3. Analisi del territorio	16
3.3.1. Generalità	16
3.3.2. Elementi della viabilità e dei trasporti	16
3.3.3. Rapporti con i Comuni confinanti	17

4. Fasi di predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale di Morbegno	18
4.1. Analisi del PRGC vigente e del PGT in fase di approvazione.....	18
4.2. Individuazione delle sorgenti di rumore e dei ricettori sensibili	18
4.2.1. Impianti artigianali e industriali significativi	19
4.2.2. Attività commerciali, terziarie e agricole, significative dal punto di vista acustico	19
4.2.3. Ospedali, scuole, parchi o aree protette	20
4.3. Individuazione delle principali infrastrutture stradali e ferroviarie.....	21
4.3.1. Infrastrutture stradali	21
4.3.2. Infrastruttura ferroviaria.....	23
4.4. Individuazione delle classi I, V e VI	24
4.5. Assegnazione ipotetica di classe acustica	24
4.6. Acquisizione di dati acustici relativi al territorio	24
4.7. Aggregazione di aree.....	24
4.8. Collocazione di aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto	25
4.9. Risoluzione dei salti di classe	25
4.10. Stima dei superamenti dei livelli ammessi.....	25
4.11. Verifiche	26
4.12. Proposta di zonizzazione.....	26
4.12.1. Cartografia	26
4.12.2. Note per una corretta lettura della cartografia	26
5. Procedure di approvazione della classificazione acustica.....	27
6. Misure acustiche eseguite sul territorio.....	28
6.1. Risultati delle misure acustiche	28
6.1.1. Misure di lunga durata (24 ore e oltre).....	28
6.1.2. Misure di breve durata	28
6.2. Valutazione dei risultati delle misure acustiche.....	29

6.2.1. Valutazione dei risultati delle misure effettuate in punti esterni alle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture	30
7. Zone critiche riscontrate ed interventi da realizzare	34
7.1. Zone critiche riscontrate	34
7.1.1. Superamento dei limiti acustici	34
7.1.2. Contiguità di aree i cui valori differiscono di più di 5 dB(A).....	34
7.2. Interventi da realizzare	34
8. Obblighi e competenze dei comuni	35
9. Conclusioni	37
10. Allegato: Quadro normativo sull'inquinamento acustico	38
10.1. Normativa nazionale	38
10.2. Normativa regionale (Regione Lombardia).....	39
10.3. Normativa tecnica	41

1. PREMESSA

1.1. Generalità

Nell'ambito delle richieste della legge quadro sull'inquinamento acustico (L. 26/10/1995, n. 447) e della legge regionale in materia di inquinamento acustico (L.R. 10/8/2001, n. 13), nel 2004 siamo stati incaricati dall'Amministrazione comunale di Morbegno di predisporre il Piano di zonizzazione acustica del suo territorio. Successivamente, nel 2008, abbiamo ricevuto l'incarico di aggiornare tale Piano in base alle previsioni urbanistiche contenute nella proposta di Piano di governo del territorio (PGT), in fase di approvazione.

1.2. Verifica dello stato di inquinamento del territorio comunale

Per potere effettuare la classificazione acustica del territorio comunale è stato necessario innanzitutto verificare lo stato di inquinamento acustico del territorio del territorio comunale di Morbegno. A tale scopo è stata eseguita una campagna di rilevamenti fonometrici, che si è svolta nel corso dei mesi di febbraio 2004 e novembre 2008; era composta da rilevamenti diurni e notturni di breve durata in 17 punti del territorio comunale e da misure di lunga durata in altri 3 punti (Cfr. relazione "Risultati dell'indagine fonometrica").

1.3. Stesura del Piano di zonizzazione acustica

La stesura del Piano di zonizzazione acustica è stata effettuata in stretta collaborazione con i Consulenti, i Tecnici e gli Amministratori comunali impegnati nella redazione del Piano di governo del territorio (PGT) di Morbegno.

1.4. Elaborati consegnati

Il Piano di zonizzazione acustica è costituito dai seguenti elaborati:

Relazioni tecniche

- Risultati dell'indagine fonometrica (rev. 02 del 26/11/2008)
- Relazione illustrativa generale (rev. 01 del 26/11/2008)
- Regolamento per la disciplina delle attività rumorose (rev. 01 del 26/11/2008)

Elaborati grafici

- Tavola 01 - Individuazione dei punti di rilevamento fonometrico (rev. 01 del 26/11/2008)

- Tavola 02 - Planimetria delle zonizzazioni acustiche dei comuni limitrofi - scala 1:10.000 (rev. 00 del 26/11/2008)
- Tavole 03-A e 03-B - Planimetria dello stato di fatto (individuazione delle strutture scolastiche e sanitarie e degli insediamenti industriali) - scala 1:5.000 (rev. 01 del 26/11/2008)
- Tavole 04-A e 04-B - Azzonamento acustico del territorio comunale - scala 1:5.000 (rev. 01 del 26/11/2008)
- Tavole 05-A e 05-B - Azzonamento acustico del territorio comunale - Fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie - scala 1:5.000 (rev. 00 del 26/11/2008)

2. INTRODUZIONE

2.1. Riferimenti e finalità per la zonizzazione acustica

La classificazione acustica del Comune di Morbegno è stata realizzata in attuazione della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, “Legge quadro sull’inquinamento acustico” e della Legge regionale 10 agosto 2001, n. 13, “Norme in materia di inquinamento acustico”. La zonizzazione acustica consiste nella suddivisione del territorio comunale in zone acustiche con l’assegnazione, a ciascuna di esse, di una delle sei classi indicate nella Tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”. Per la classificazione acustica si sono applicati i criteri definiti dalla Legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 e i principi contenuti nel documento “Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale” approvato con D.G.R. 2 luglio 2002, n. VII/9776.

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 già urbanizzate.

La definizione delle zone permette di derivare per ogni punto posto nell’ambiente esterno i valori limite per il rumore da rispettare e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite che ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea deve rispettare. Per gli impianti già esistenti diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui devono conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorre mettere in opera sistemi di bonifica dell’inquinamento acustico. La zonizzazione è pertanto uno strumento necessario per potere procedere ad un controllo efficace dei livelli di rumorosità ambientale.

La definizione delle classi di appartenenza determina automaticamente, su tutto il territorio, i limiti per il rumore indicati nelle tabelle allegate al D.P.C.M. 14 novembre 1997 e cioè i valori limite di emissione, i valori limiti di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità.

L'inevitabile prosecuzione dell'attività di classificazione o zonizzazione acustica sarà quella di predisporre, per le sorgenti sonore e le aree dove ciò si rende necessario, dei piani di risanamento comunali o a cura del titolare della sorgente sonora. Per prevenire l'insorgere di nuove situazioni di inquinamento acustico si tratterà di applicare misure di carattere urbanistico ed edilizio, cioè di vincoli e criteri "acustici" che impongano ai nuovi sviluppi insediativi la conformità ai valori limite stabiliti dalla normativa vigente.

Il processo di zonizzazione non si deve limitare a "fotografare l'esistente" ma, tenendo conto della pianificazione urbanistica e degli obiettivi di risanamento ambientale, deve prevedere una classificazione in base alla quale vengano attuati tutti gli accorgimenti volti alla migliore protezione dell'ambiente abitativo dal rumore.

2.2. Criteri di zonizzazione a carattere generale

Si riportano in questo paragrafo i criteri a carattere generale, per la classificazione acustica del territorio, contenuti nel documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale" approvato con D.G.R. 2 luglio 2002, n. VII/9776¹.

2.2.1. Area, classe, zona

Si intende per area una qualsiasi porzione di territorio che possa essere individuata tramite una linea poligonale chiusa.

Si intende per classe una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuata nella tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Classe I - Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

¹ Alcune informazioni contenute in tale documento sono state da noi contestualizzate, nella presente relazione, alla normativa nazionale e regionale emanata successivamente al 2002.

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 con scarsità di abitazioni.

Classe VI - Aree esclusivamente industriali

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

Si intende per zona acustica la porzione di territorio comprendente una o più aree, delimitata da una poligonale chiusa e caratterizzata da un identico valore della classe acustica. La zona, dal punto di vista acustico, può comprendere più aree (unità territoriali identificabili) contigue anche a destinazione urbanistica diversa ma che siano compatibili dal punto di vista acustico e possono essere conglobate nella stessa classe.

Vi è la necessità di individuare univocamente, nell'ambiente esterno, il confine delle zone acustiche. Tali confini devono essere delimitati da confini definiti da elementi fisici chiaramente individuabili quali strade, ferrovie, corsi d'acqua, ecc.

2.2.2. Scopo della classificazione acustica

Lo scopo fondamentale della classificazione è quello di rendere coerenti la destinazione urbanistica e la qualità acustica dell'ambiente. Per definire la classe acustica di una determinata area e quindi i livelli del rumore presenti o previsti per quell'area, ci si deve in primo luogo basare sulla destinazione urbanistica. La

classificazione viene attuata avendo come riferimento la prevalenza delle attività insediate.

L'attenzione va stata posta in modo prioritario alla compatibilità acustica durante il periodo notturno tra diversi insediamenti presenti o previsti.

La classificazione ha inoltre lo scopo di evidenziare le incompatibilità che sono presenti nelle destinazioni d'uso a causa dei livelli di rumore attualmente riscontrabili, di quantificare le necessità di intervento di bonifica acustica, di individuare i soggetti che hanno l'obbligo a ridurre le immissioni sonore, di verificare gli scostamenti tra valori limite da rispettare e livelli di rumore di lungo termine rilevabili.

2.2.3. Salto di più di una classe tra zone confinanti

Può essere individuato un salto di più di una classe tra zone confinanti qualora vi siano discontinuità di tipo morfologiche, o presenza di schermi acustici, che producono un adeguato decadimento dei livelli sonori.

Quando, pur in assenza di discontinuità morfologiche del territorio, venga invece utilizzata la deroga, già prevista dalla Legge quadro n. 447/1995, articolo 4, comma 1, lettera a) e specificata nell'articolo 2, comma 3, lettera c) della Legge regionale n. 13/2001, e cioè vengono poste a contatto diretto aree i cui valori limite si discostano di 10 dB(A), si deve evidenziare l'utilizzo di tale deroga e si devono fornire le motivazioni.

2.2.4. Rapporto con il PGT

Il procedimento per l'individuazione delle zone acustiche parte dalla preliminare analisi delle previsioni urbanistiche individuate dal Piano di governo del territorio, in fase di approvazione.

2.2.5. Estensione delle singole zone

Non esistono dimensioni definibili a priori per l'estensione delle singole zone.

Si deve evitare, per quanto possibile, un eccessivo spezzettamento del territorio urbanizzato con zone a differente valore limite; ciò anche al fine di rendere possibile un controllo della rumorosità ambientale e di rendere stabili le destinazioni d'uso, acusticamente compatibili, di parti sempre più vaste del territorio comunale. Nello stesso tempo bisogna evitare di introdurre un'eccessiva semplificazione, che porterebbe ad un appiattimento della classificazione sulle classi intermedie III o IV, con la conseguenza di permettere attività rumorose dove attualmente i livelli di rumore

sono contenuti. Ciò non porterebbe a studiare ed ipotizzare interventi miglioratori in zone destinate a residenza e inquinate dal punto di vista acustico.

2.3. Criteri di valutazione del rumore

2.3.1. Valori limite assoluti di immissione e di emissione sonora

I limiti massimi fissati dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 per le sei diverse classi acustiche sono i seguenti.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe I - Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	55 dB(A)	45 dB(A)
Classe III - Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
Classe IV - Aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
Classe V - Aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Tabella 1 - Limiti massimi di immissione sonora per le diverse aree (D.P.C.M. 14/11/1997)

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe I - Aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	50 dB(A)	40 dB(A)
Classe III - Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
Classe IV - Aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
Classe V - Aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

Tabella 2 - Limiti massimi di emissione sonora per le diverse sorgenti (D.P.C.M. 14/11/1997)

2.3.2. Valori di qualità e valori di attenzione

Il valore di qualità è il valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le modalità di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge quadro n. 447/1995.

I valori di qualità indicati dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, fissati per le varie classi, sono riportati nella tabella seguente.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe I - Aree particolarmente protette	47 dB(A)	37 dB(A)
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	52 dB(A)	42 dB(A)
Classe III - Aree di tipo misto	57 dB(A)	47 dB(A)
Classe IV - Aree di intensa attività umana	62 dB(A)	52 dB(A)
Classe V - Aree prevalentemente industriali	67 dB(A)	57 dB(A)
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Tabella 3 - Valori di qualità per le diverse classi (D.P.C.M. 14/11/1997)

Il valore di attenzione è il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. I valori di attenzione vengono riferiti ad un'ora od ai tempi di riferimento.

La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento:

- il tempo di riferimento diurno compreso tra le ore 6.00 e le ore 22.00,
- il tempo di riferimento notturno compreso tra le ore 22.00 e le ore 6.00.

I valori di attenzione fissati dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 per le varie classi sono riportati nelle tabelle seguenti.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe I - Aree particolarmente protette	60 dB(A)	45 dB(A)
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	65 dB(A)	50 dB(A)
Classe III - Aree di tipo misto	70 dB(A)	55 dB(A)
Classe IV - Aree di intensa attività umana	75 dB(A)	60 dB(A)
Classe V - Aree prevalentemente industriali	80 dB(A)	65 dB(A)
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	80 dB(A)	75 dB(A)

Tabella 4 - Valori di attenzione per le diverse classi riferiti ad 1 ora (D.P.C.M. 14/11/1997)

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe I - Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	55 dB(A)	45 dB(A)
Classe III - Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
Classe IV - Aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
Classe V - Aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Tabella 5 - Valori di attenzione per le diverse classi relativi ai tempi di riferimento (D.P.C.M. 14/11/1997)

2.3.3. Valori limite differenziali di immissione sonora

Questo tipo di criterio è un ulteriore parametro di valutazione che si applica alle zone non esclusivamente industriali che si basa sulla differenza di livello tra il “rumore ambientale” e il “rumore residuo”.

Il “rumore ambientale” viene definito come il livello equivalente di pressione acustica ponderato con la curva A del rumore presente nell'ambiente con la sovrapposizione del rumore relativo all'emissione delle sorgenti disturbanti specifiche. Con “rumore residuo” si intende il livello equivalente di pressione acustica ponderato con la curva A presente senza che siano in funzione le sorgenti disturbanti specifiche.

Il criterio differenziale non si applica nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I valori limite differenziali di immissione sonora sono pari a 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI “aree esclusivamente industriali”.

La misura deve essere eseguita nel “tempo di osservazione” del fenomeno acustico. Con il termine “tempo di osservazione” viene inteso il periodo, compreso entro uno dei “tempi di riferimento” (diurno, notturno), durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità. Nella misura del “rumore ambientale” ci si dovrà basare su un tempo significativo ai fini della determinazione del livello

equivalente e comunque la misura dovrà essere eseguita nel periodo di massimo disturbo.

Il criterio differenziale non si applica alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

3. ANALISI DEL TERRITORIO COMUNALE E INQUADRAMENTO URBANISTICO

3.1. Dati generali

Il territorio comunale di Morbegno si estende per 15,68 kmq e comprende, oltre al capoluogo, le frazioni di Campovico, Paniga, Desco, Valle, Campoerbolo e Arzo. La popolazione è di circa 11.000 abitanti ed è prevalentemente concentrata nel capoluogo.

3.2. Situazione urbanistica

Il Piano regolatore generale comunale (PRGC) vigente di Morbegno risulta dal PRG originario, approvato con D.G.R. 23 febbraio 1988, n. IV/29651 e dalle successive 17 modifiche.

La predisposizione del Piano di zonizzazione acustica avviene contestualmente alla predisposizione del nuovo Piano di governo del territorio (PGT).

3.3. Analisi del territorio

3.3.1. Generalità

Il Comune di Morbegno è situato nella "Bassa Valtellina" e si estende sulle pendici di entrambi i versanti retico e orobico della valle dell'Adda. In particolare il fiume Adda divide il nucleo storico dalle frazioni di Campovico, Paniga e Desco, poste sul versante Retico. Dal versante orobico scende il torrente Bitto, che delimita il confine ovest del centro abitato fino al fiume.

3.3.2. Elementi della viabilità e dei trasporti

Il Comune è attraversato dalla strada statale n. 38 dello Stelvio, che crea un intenso traffico anche sulla viabilità urbana, in particolare all'incrocio con viale della Forestale, determinando code e rallentamenti nelle ore di punta.

Il traffico proveniente dalla strada statale si riversa, in particolare modo nei giorni festivi, anche su via V° Alpini a nord e su via Felice Damiani a sud; attraversando poi il centro abitato (via Ezio Vanoni, via Fabani, via G. Marcora) il traffico ritorna ad integrare il flusso di veicoli presente sulla strada statale n. 38.

Un percorso preferenziale del traffico all'interno del centro storico è costituito da via Fabani, via Nani, piazza Martiri Caduti per la Libertà, piazza IV novembre, via Pretorio, piazza Matteotti, via Cotta, via e piazza S. Rocco, piazza Aldo Moro e piazza Rivolta.

Sul versante orobico si inerpica la strada asfaltata che attraverso il Passo di S. Marco collega al Bassa Valtellina con la Bergamasca.

La linea ferroviaria Milano-Sondrio attraversa la città parallelamente alla strada statale; alla stazione di Morbegno fermano sia treni regionali per il trasporto dei passeggeri sia alcuni treni merce (lo scalo di Morbegno consente il collegamento con diverse attività produttive e di stoccaggio).

3.3.3. Rapporti con i Comuni confinanti

I rapporti con i Comuni confinanti sono così articolati:

- con il Comune di Cosio Valtellino si è determinata una situazione di vasta conurbazione verso sud-est, nella fascia a ridosso del torrente Bitto;
- il confine con il Comune di Traona a nord di Morbegno è determinato dal fiume Adda;
- con il Comune di Civo la conurbazione è limitata a nord, con le località di Selvapiana, Marsalenico, San Bello e la frazione Campovico;
- con il Comune di Dazio la conurbazione si determina con le frazioni di Paniga e Desco;
- con il Comune di Talamona si è determinata una situazione di vasta conurbazione verso ovest, con il monte Pitalone, la località Murada e il fiume Adda.

4. FASI DI PREDISPOSIZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI MORBEGNO

Il lavoro che ha portato alla definizione della classificazione è stato organizzato in una serie di fasi successive:

- analisi del PRG vigente e del PGT in fase di approvazione;
- individuazione delle sorgenti di rumore e dei ricettori sensibili;
- individuazione delle principali infrastrutture stradali e ferroviarie;
- individuazione delle classi I, V, VI;
- assegnazione ipotetica di classe acustica;
- acquisizione dei dati acustici relativi al territorio;
- aggregazione di aree;
- collocazione di aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto;
- risoluzione dei salti di classe;
- stima dei superamenti dei livelli ammessi;
- verifiche;
- proposta di zonizzazione acustica.

4.1. Analisi del PRGC vigente e del PGT in fase di approvazione

Questa fase consiste nell'analisi del Piano regolatore generale comunale (PRGC) vigente e del Piano di governo del territorio (PGT) in fase di approvazione, allo scopo di individuare la destinazione urbanistica di ogni singola area e verificare la corrispondenza tra la destinazione urbanistica e le destinazioni d'uso effettive (Cfr. § 3 "Analisi del territorio comunale e inquadramento urbanistico").

4.2. Individuazione delle sorgenti di rumore e dei ricettori sensibili

Individuazione delle seguenti localizzazioni:

- a) impianti artigianali e industriali significativi;
- b) distribuzione sul territorio di attività commerciali, terziarie e agricole, significative dal punto di vista acustico;
- c) ospedali, scuole, parchi o aree protette.

Per le localizzazioni di cui alle lettere a) e c), si è fatto riferimento anche a quelle poste nelle aree limitrofe dei Comuni confinanti.

4.2.1. Impianti artigianali e industriali significativi

A ovest del Comune di Morbegno si estende una vasta zona industriale sovracomunale ricompresa in un PIP (Piano degli insediamenti produttivi) approvato negli anni '80 in accordo con il Comune di Talamona. Nei quartieri urbani a ridosso di tale zona sono distribuiti diversi impianti artigianali, per un'area che termina all'incirca nel punto in cui si diramano la ferrovia e la strada statale.

In prossimità della frazione di Campovico, alla fine del centro urbano, è situata un'area adibita a discarica e riciclo inerti coerentemente con il Piano provinciale cave. All'inizio del centro abitato si trova un deposito "Galbusera".

Sono presenti inoltre numerosi insediamenti produttivi, perlopiù a carattere artigianale, distribuiti nel tessuto urbano del capoluogo:

- in prossimità della sede municipale e dei complessi scolastici "P.L. Nervi", e "Saraceno", a ridosso del centro storico;
- nell'area compresa tra via S. Martino e la strada pedemontana, a due isolati dalla Scuola materna "Girasole" e dal campo sportivo dell'Istituto tecnico "Saraceno";
- in prossimità della Scuola materna "Girasole" (presenza di una distilleria);
- a nord lungo viale della Forestale;
- in prossimità del Polo fieristico, nell'area delimitata da via Gregorini, via Tirano e da via B. Castagna;
- attività di lavorazione inerti lungo il fiume Adda in prossimità dell'ex Colonia fluviale e del Centro zootecnico;
- lungo via V° Alpini, all'incrocio con via Merizzi e via Gregorini;
- deposito di legname a sud-ovest, al confine con il Comune di Cosio Valtellino.

4.2.2. Attività commerciali, terziarie e agricole, significative dal punto di vista acustico

La struttura commerciale più importante è costituita dal supermercato situato lungo via F. Damiani; non è attualmente presente all'interno del centro edificato di Morbegno un'attività commerciale di dimensioni tali da costituire un polo di richiamo e creare situazioni di traffico indotto particolarmente inquinanti.

Sono da considerare invece a tal proposito le aree occupate dal Polo fieristico, dal Campo sportivo, dai Magazzini comunali e dal Centro zootecnico, situate a sud-ovest dell'ansa del fiume Adda, nella parte nord della città.

Sono presenti attività agricole nella zona dei Prati della bonifica situata in prossimità del confine con il Comune di Talamona e compresa tra il fiume Adda a nord e la strada statale n. 38 a sud.

4.2.3. Ospedali, scuole, parchi o aree protette

Sono state individuate le seguenti strutture scolastiche e sanitarie:

4.2.3.1. Ospedali e case di cura o di riposo

- Ospedale civile di Morbegno di piazza S. Antonio
- Casa di riposo "Ambrosetti-Paravicini" di via Paravicini

4.2.3.2. Scuole

Sono state individuate le seguenti strutture scolastiche:

- Asilo nido "Tartaruga" e Scuola materna "Arcobaleno" di via Prati Grassi
- Scuola elementare "Damiani" di via Credaro
- Scuola materna "Girasole" di via dei Bosi
- Scuola materna "Stella polare" di via Paniga
- Scuola elementare di Campovico
- Scuola materna "Ambrosetti" e Scuola media statale "E. Vanoni" di via Ambrosetti
- Istituto professionale "Romegialli" di via Cortivacci
- Istituto tecnico commerciale e geometri "Saraceno" di via per San Marco
- Liceo artistico "G. Ferrari" di via Credaro
- Liceo scientifico "P.L. Nervi" di piazza S. Antonio

Si faccia in particolare riferimento alle Tavole 03-A e 03-B per la localizzazione di tali aree, la cui classificazione comporta una particolare attenzione in merito agli obiettivi di tutela del territorio urbano dall'inquinamento acustico.

A tale scopo sono da considerare aree da sottoporre a particolare tutela anche il Parco della Bosca (PLIS - Parco Locale di Interesse Sovracomunale), che si estende tra l'argine nord dell'Adda e l'abitato della frazione di Campovico, e la zona dei giardini

pubblici situati tra il Museo civico di storia naturale e la Biblioteca civica "Ezio Vanoni" (via Cortivacci).

Anche il versante orobico, attualmente poco antropizzato e ricoperto da boschi poco lontano dal centro abitato, è da considerare area da tutelare.

4.3. Individuazione delle principali infrastrutture stradali e ferroviarie

Sono state individuate le principali infrastrutture stradali e ferroviarie e le relative fasce di pertinenza acustica (Cfr. Tavole 05A e 05B). All'interno delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture di trasporto il rumore prodotto dalle medesime infrastrutture non concorre al superamento dei limiti di zona e pertanto per le aree in esse comprese vi è un doppio regime di limiti: quello derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che vale per tutte le sorgenti sonore diverse dall'infrastruttura coinvolta, e quello derivante dai decreti statali che regolano le immissioni sonore prodotte dalle infrastrutture di trasporto.

4.3.1. Infrastrutture stradali

Ai sensi dell'art. 3 "Valori limite assoluti di immissione" del D.P.C.M. 14 novembre 1997, per le infrastrutture stradali i limiti di cui alla precedente Tabella 1 (p. 12) non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza acustica; all'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Il D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447" definisce l'ampiezza della fascia di pertinenza acustica delle strade e i limiti acustici per le strade di nuova costruzione e per quelle esistenti.

Si riporta di seguito la tabella del decreto valida per "Strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)".

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI AI FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole ² , 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)	50,0	40,0	70,0	60,0
		150 (fascia B)			65,0	55,0
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50,0	40,0	70,0	60,0
		150 (fascia B)			65,0	55,0
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50,0	40,0	70,0	60,0
		150 (fascia B)			65,0	55,0
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50,0	40,0	70,0	60,0
		150 (fascia B)			65,0	55,0
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50,0	40,0	70,0	60,0
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50,0	40,0	65,0	55,0
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				

Tabella 6 - Ampiezza della fascia di pertinenza acustica delle strade e limiti acustici per le strade esistenti ai sensi del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142

² Per le scuole vale solo il limite diurno.

4.3.2. Infrastruttura ferroviaria

L'unica infrastruttura ferroviaria individuata è la linea ferroviaria Milano-Sondrio.

Ai sensi dell'art. 3 "Valori limite assoluti di immissione" del D.P.C.M. 14 novembre 1997, per le infrastrutture ferroviarie i limiti di cui alla precedente Tabella 1 (p. 12) non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza acustica; all'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Il D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" definisce l'ampiezza delle fasce di pertinenza acustica delle ferrovie (art. 3) e i relativi limiti acustici.

Per le infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, le fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture, a partire dalla mezzzeria dei binari esterni e per ciascun lato, hanno un'ampiezza di 250 m, suddivisa in due parti:

- la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 m, denominata fascia A;
- la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di 150 m, denominata fascia B.

I valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura sono i seguenti:

- 50 dB(A) L_{eq} diurno, 40 dB(A) L_{eq} notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo; per le scuole vale il solo limite diurno;
- 70 dB(A) L_{eq} diurno, 60 dB(A) L_{eq} notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia A;
- 65 dB(A) L_{eq} diurno, 55 dB(A) L_{eq} notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia B.

Per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h, la fascia territoriale di pertinenza delle infrastrutture, a partire dalla mezzzeria dei binari esterni e per ciascun lato, ha un'ampiezza di 250 m.

I valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura sono i seguenti:

- 50 dB(A) L_{eq} diurno, 40 dB(A) L_{eq} notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo; per le scuole vale il solo limite diurno;
- 65 dB(A) L_{eq} diurno, 55 dB(A) L_{eq} notturno per gli altri ricettori.

4.4. Individuazione delle classi I, V e VI

Sono state individuate le classi I, V e VI che erano facilmente desumibili dall'analisi della proposta di PGT e dalla localizzazione di ricettori sensibili e delle principali sorgenti fisse.

In particolare sono state individuate le seguenti classi:

- Classe I: tutte le strutture scolastiche (tranne la Scuola materna e l'Istituto tecnico commerciale e per geometri), l'Ospedale civile, la Casa di riposo, il Parco della Bosca e il versante orobico (tranne i centri abitati di Arzo, Valle e Campoerbolo);
- Classe V: l'area industriale individuata dal Piano degli insediamenti produttivi (PIP) e l'area utilizzata come discarica e trattamento di inerti situata alla fine del centro abitato di Campovico.

4.5. Assegnazione ipotetica di classe acustica

E' stata fatta un'ipotesi di assegnazione di classe acustica alle singole aree o particelle censuarie del territorio; sono stati individuati e circoscritti degli ambiti urbani che inequivocabilmente sono da attribuire ad una delle sei classi.

4.6. Acquisizione di dati acustici relativi al territorio

Sono stati acquisiti i dati acustici relativi al territorio, rilevati secondo le indicazioni riportate nella normativa vigente e nel paragrafo 3 della D.G.R. 2 luglio 2002, n. VII/9776, per un preliminare orientamento di organizzazione delle aree e di valutazione della loro situazione acustica (Cfr. § 6 "Misure acustiche eseguite sul territorio" e relazione "Risultati dei rilevamenti fonometrici").

4.7. Aggregazione di aree

Sono state aggregate le aree che in una prima fase erano state ipotizzate in classi diverse ma che, potendo essere considerate omogenee dal punto di vista acustico, potrebbero invece essere accorpate in un'unica zona e quindi nella medesima classe.

E' stata formulata una prima ipotesi di classificazione per le aree da porre nelle classi II, III e IV, assumendo l'obiettivo di inserire aree le più vaste possibili nella classe inferiore tra quelle ipotizzabili, tenuto conto dei vari fattori, in particolare di quanto previsto al punto successivo.

4.8. Collocazione di aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto

Come aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto, sono state scelte:

- il Palasport;
- l'Arengario;
- il Campo sportivo di via Merizzi;
- il Polo fieristico;
- il Campo sportivo di piazza S. Antonio.

Gli spettacoli e le manifestazioni dovranno essere autorizzati in deroga ai limiti acustici di zona secondo lo schema riportato nel "Regolamento per la disciplina delle attività rumorose" allegato al Piano di zonizzazione acustica.

4.9. Risoluzione dei salti di classe

Sono stati risolti i casi in cui le destinazioni d'uso del territorio inducevano ad una classificazione con salti di classe maggiore di uno, cioè con valori che differivano per più di 5 dB(A).

Sono state individuate una o più zone intermedie tra le due classi, di ampiezza tale da consentire una diminuzione progressiva dei valori limite a partire dalla zona di classe superiore fino a quella inferiore, tenendo conto di quanto disposto dalla L.R. 13/2001, all'articolo 2, comma 3, lettera c).

Un chiaro esempio di assegnazione di classi intermedie è offerto dal caso dell'area utilizzata come discarica e trattamento di inerti situata alla fine del centro abitato di Campovico, sottoposta a vincoli di pianificazione sovra comunale, e dal caso della zona industriale al confine con il Comune di Talamona.

4.10. Stima dei superamenti dei livelli ammessi

E' stata fatta una stima approssimativa dei superamenti dei livelli ammessi e una valutazione della possibilità di ridurli (Cfr. § 7). E' stata verificata la situazione rispetto

alle diverse tipologie di sorgenti, e rispetto agli adempimenti che i loro titolari devono assolvere per la L. 447/1995 e i relativi decreti attuativi.

4.11. Verifiche

Sono state verificate le ipotesi riguardanti le classi intermedie (II, III, IV).

E' stata verificata la coerenza tra la classificazione acustica ipotizzata e la proposta di PGT, al fine di derivare ed evidenziare l'eventuale necessità di adottare Piani di risanamento acustico idonei a realizzare le condizioni previste per le destinazioni urbanistiche di zona vigenti e previste.

Sono state verificate le situazioni in prossimità delle linee di confine tra zone e della congruenza con quelle dei Comuni limitrofi, in particolare Cosio Valtellino, Traona, Civo, Dazio e Talamona (Cfr. Tavola 02).

4.12. Proposta di zonizzazione

4.12.1. Cartografia

E' stata elaborata la proposta di zonizzazione. Il risultato di questa elaborazione è riportato graficamente nelle Tavole 04-A e 04-B. Le Tavole 05-A e 05-B individuano invece i limiti acustici all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie.

4.12.2. Note per una corretta lettura della cartografia

Nell'individuazione dei confini delle classi intermedie di cui al § 4.9, è emerso il problema di applicare in modo sensato i criteri dettati dalla legge per evitare di avere edifici o lotti di unica proprietà posti a cavallo di due diverse classi acustiche.

Per ovviare a questo problema si è scelto, ove possibile, di tracciare i confini delle classi acustiche seguendo i confini di proprietà dei lotti, in particolare all'interno del centro abitato, o comunque evitando di assegnare a classi diverse porzioni di uno stesso edificio.

5. PROCEDURE DI APPROVAZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il Comune dovrà adottare con deliberazione la classificazione acustica del territorio e ne darà notizia con annuncio sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

Il Comune dovrà disporre la pubblicazione della classificazione acustica adottata all'Albo Pretorio per trenta giorni consecutivi a partire dalla data dell'annuncio.

Contestualmente al deposito all'Albo Pretorio, la deliberazione dovrà essere trasmessa all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente ed ai Comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che saranno resi entro sessanta giorni dalla relativa richiesta. Nel caso di infruttuosa scadenza di tale termine, i pareri si intenderanno resi in senso favorevole. In caso di conflitto tra Comuni derivante dal contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A) si procederà ai sensi dell'articolo 136 del D.Lgs. 10 agosto 2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento locale"³.

Entro il termine di trenta giorni dalla scadenza della pubblicazione all'Albo Pretorio chiunque potrà presentare osservazioni.

Il Comune approverà la classificazione acustica; la deliberazione di approvazione richiamerà, se pervenuti, il parere dell'ARPA e quello dei Comuni confinanti e motiverà le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate.

Entro trenta giorni dall'approvazione della classificazione acustica, il Comune provvederà a darne avviso sul BURL.

³ L'articolo 136 (Poteri sostitutivi per omissione o ritardo di atti obbligatori) del D.Lgs. 267/2000 recita così: "Qualora gli enti locali, sebbene invitati a provvedere entro congruo termine, ritardino o omettano di compiere atti obbligatori per legge, si provvede a mezzo di commissario ad acta nominato dal difensore civico regionale, ove costituito, ovvero dal comitato regionale di controllo. Il commissario ad acta provvede entro sessanta giorni dal conferimento dell'incarico."

6. MISURE ACUSTICHE ESEGUITE SUL TERRITORIO

Al fine di stabilire la situazione dell'inquinamento acustico sul territorio comunale, si è provveduto ad effettuare diverse misure fonometriche in punti ritenuti significativi dal punto di vista acustico. La campagna di misure acustiche si è svolta nei mesi di febbraio 2004 e novembre 2008.

I risultati della campagna di rilevamenti fonometrici sono illustrati nella relazione "Risultati dei rilevamenti fonometrici".

Per comodità di lettura si riporta nel paragrafo seguente un quadro riassuntivo dei risultati delle misure acustiche e le relative valutazioni.

6.1. Risultati delle misure acustiche

6.1.1. Misure di lunga durata (24 ore e oltre)

Nella tabella seguente si riportano sinteticamente i valori dei livelli sonori equivalenti rilevati nei 3 punti di misura di lunga durata.

Punto	Posizione	Periodo diurno (06.00-22.00)	Periodo notturno (22.00-06.00)
		$L_{eq}(A)$ in dB(A)	$L_{eq}(A)$ in dB(A)
A	Strada statale n. 38	69,5	64,0
B	Ex Molino (ferrovia)	57,0	45,5
C	Via Vanoni	60,0	52,5

Tabella 7 - Risultati delle misure acustiche di lunga durata, con valori arrotondati a 0,5 dB(A)

6.1.2. Misure di breve durata

Si riportano nella tabella seguente i valori dei livelli sonori equivalenti rilevati in ambito diurno nei 17 punti di misura di breve durata.

Punto	Posizione	Periodo diurno (06.00-22.00)		Periodo notturno (22.00-06.00)	
		ora inizio	L _{eq} (A) in dB(A)	ora inizio	L _{eq} (A) in dB(A)
Punto a	Via Fumagalli	10.49	60,5	00.14	47,5
Punto b	Viale della Forestale	17.49	71,0	23.54	62,5
Punto c	Via Prati Grassi	17.28	57,0	00.46	41,0
Punto d	Via V° Alpini	17.09	71,0	00.33	40,5
Punto e	Via Bona Lombarda	16.59	44,0	01.09	38,0
Punto f	Via Merizzi	16.36	65,0	01.27	38,0
Punto g	Piazza Aldo Moro	17.48	68,0	22.30	56,0
Punto h	Giardini pubblici Palasport	18.02	50,0	22.29	46,0
Punto i	Piazza Matteotti	17.10	56,0	23.29	48,0
Punto l	Via Garibaldi	16.51	56,5	22.51	45,0
Punto m	Angolo tra via G.B. Romegialli e vicolo Colombo	16.28	48,0	23.13	40,0
Punto n	Via Erbosta	19.37	55,5	03.21	38,5
Punto o	Strada statale n. 38	18.45	77,0	02.58	67,0
Punto p	Via Lombardia	18.41	59,0	02.43	39,5
Punto q	Scuola elementare di Campovico, piazza Vittoria	09.49	61,0	01.49	40,0
Punto r	Scuola "Stella Polare" di Paniga, via Colmen	10.06	55,5	02.08	45,5
Punto 1	Viabilità di collegamento con Talamona	19.08	66,0	-	-

Tabella 8 - Risultati delle misure acustiche di breve durata, con valori arrotondati a 0,5 dB(A)

6.2. Valutazione dei risultati delle misure acustiche

Si riporta nella tabella seguente un quadro riassuntivo dei livelli sonori misurati nei due punti di misura acustica di lunga durata effettuati in punti interni alle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture (punti A e B). La tabella riporta confronto dei livelli equivalenti misurati con i limiti acustici di legge; trattandosi di punti di misura posti lungo una strada urbana di scorrimento e uno posto lungo la ferrovia, si effettua il

confronto del livello di rumore $L_{eq}(A)$ con i limiti indicati nel precedente § 4.3.1. per le strade e § 4.3.2. per la ferrovia.

Punto	Ambito	$L_{eq}(A)$	Fascia di pertinenza acustica	Limite della fascia di pertinenza acustica	Valutazione
A S.S. 38	Diurno	69,0 dB(A)	Fascia 250 m	65,0 dB(A)	✘
	Notturmo	65,0 dB(A)	Strada tipo Db	55,0 dB(A)	✘
B Ex Molino (ferrovia)	Diurno	57,0 dB(A)	Fascia A	70,0 dB(A)	✔
	Notturmo	45,5 dB(A)	Ferrovia esistente	60,0 dB(A)	✔

Tabella 9 - Valutazione dei risultati delle misure di lunga durata (D.P.R. 142/2004 e D.P.R. 459/1998)

Complessivamente si possono fare le seguenti valutazioni:

- I livelli di rumorosità della strada statale n. 38 non sono compatibili con i limiti acustici di legge; il superamento è dell'ordine di 4 dB(A) di giorno e 10 dB(A) di notte.
- I livelli di rumorosità della ferrovia sono compatibili con i limiti acustici di legge.

6.2.1. Valutazione dei risultati delle misure effettuate in punti esterni alle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture

Si riporta nelle tabelle seguenti un quadro riassuntivo dei livelli sonori misurati nei diversi punti di misura acustica effettuati in punti esterni alle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture. Le tabelle riportano un confronto dei livelli di rumore di fondo $L_{95}(A)$ misurati con i limiti acustici di legge; in questo caso i livelli del rumore di fondo si confrontano con i limiti indicati nel precedente § 4.3.1.

6.2.1.1. Misura di lunga durata

Punto	Ambito	$L_{95}(A)$	Limite acustico	Valutazione
C Via Vanoni	Diurno	53,5 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✔
	Notturmo	42,5 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✔

Tabella 10 - Valutazione dei risultati della misura di lunga durata

6.2.1.2. Misure di breve durata

Punto	Ambito	L ₉₅ (A)	Limite acustico	Valutazione
a Via Fumagalli	Diurno	41,0 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	38,5 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✓
b Viale Forestale	Diurno	49,0 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	40,0 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✓
c Via Prati Grassi	Diurno	42,0 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	37,0 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✓
d Via V° Alpini	Diurno	51,0 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	37,5 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✓
e Via Bona Lombarda	Diurno	39,5 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	36,5 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✓
f Via Merizzi	Diurno	45,0 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	37,0 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✓

(continua)

g Piazza Aldo Moro	Diurno	57,5 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✗
	Notturmo	46,0 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✗
h Giardini pubblici Palasport	Diurno	46,5 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	44,5 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✓
i Piazza Matteotti	Diurno	52,5 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	47,0 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✗
l Via Garibaldi	Diurno	46,5 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	37,0 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✓
m Angolo via G.B. Romegiali e vicolo Colombo	Diurno	42,0 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	37,0 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✓
n Via Erbosta	Diurno	43,5 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	37,0 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✓

(continua)

o Strada statale n. 38	Diurno	36,0 dB(A)	Classe V 70 dB(A)	✓
	Notturmo	39,0 dB(A)	Classe V 60 dB(A)	✓
p Via Lombardia	Diurno	42,5 dB(A)	Classe V 70 dB(A)	✓
	Notturmo	38,5 dB(A)	Classe V 60 dB(A)	✓
q Piazza Vittoria (Campovico)	Diurno	44,5 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	38,0 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✓
r Via Colmen (Paniga)	Diurno	45,5 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓
	Notturmo	43,5 dB(A)	Classe II 45 dB(A)	✓
1	Diurno	49,0 dB(A)	Classe II 55 dB(A)	✓

Tabella 11 - Livelli sonori suddivisi per ambiti "diurno" e "notturno" - valori arrotondati a 0,5 dB(A)

Complessivamente si possono fare le seguenti valutazioni:

- in quasi tutti i punti di misura i livelli di rumore di fondo della zona esaminata sono compatibili con i limiti prescritti dalla zonizzazione acustica;
- sono elevati i livelli di rumore di fondo che caratterizzano le piazze Aldo Moro e Matteotti.

7. ZONE CRITICHE RISCOstrate ED INTERVENTI DA REALIZZARE

7.1. Zone critiche riscontrate

Le zone critiche riscontrate all'interno del territorio comunale sono quelle in cui il livello sonoro rilevato supera i limiti della classe acustica assegnata oppure dove non è stato possibile rispettare il criterio delle zone contigue che non devono avere limiti con differenza superiore a 5 dB(A).

7.1.1. Superamento dei limiti acustici

Tra le situazioni critiche evidenziate dai rilevamenti di lunga durata, troviamo la strada statale n. 38.

7.1.2. Contiguità di aree i cui valori differiscono di più di 5 dB(A)

È stato sempre rispettato il criterio di non porre zone contigue in classi dai limiti con differenza superiore a 5 dB(A).

7.2. Interventi da realizzare

Laddove sono stati riscontrati superamenti dei valori limite di zona assegnati dal Piano di zonizzazione acustica, il Comune di Morbegno dovrà provvedere all'adozione di un Piano di risanamento acustico coordinato con il Piano generale del traffico urbano. Esso dovrà contenere:

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

8. OBBLIGHI E COMPETENZE DEI COMUNI

Oltre alla classificazione acustica in zone omogenee del territorio comunale, sono di competenza dei Comuni, secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti (art. 6 della L. 447/1995 e art. 8, 11 e 15 della L.R. 13/2001):

- l'adozione dei Piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento con il Piano generale del traffico urbano e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale⁴. Per i Comuni che adottano il Piano di Risanamento la prima relazione è allegata al Piano; per gli altri Comuni la prima relazione è adottata entro due anni dalla data di entrata in vigore della L. 447/1995;
- il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture e provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- l'adozione di Regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
- la rilevazione ed il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli;
- il controllo delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse, del rumore prodotto dalle macchine rumorose e dalle attività svolte all'aperto, della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione presentata per la valutazione di impatto acustico⁵;
- 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 o mobile.

I Comuni, inoltre, devono adeguare i regolamenti locali d'igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare

⁴ Nei Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti, la Giunta Comunale deve presentare al Consiglio Comunale una relazione biennale sullo stato acustico del Comune. Il Consiglio approva la relazione e la trasmette alla Regione e alla Provincia.

⁵ Secondo l'articolo 15 della L.R. 10 agosto 2001, n. 13, le attività di vigilanza e controllo in materia di inquinamento acustico sono svolte dai comuni e dalle province, nell'ambito delle competenze individuate dalla legislazione statale e regionale vigente, avvalendosi del supporto dell'ARPA.

riferimento al controllo, al contenimento e all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.

9. CONCLUSIONI

Nell'ambito delle richieste della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e della Legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico", si è provveduto a predisporre la classificazione acustica del territorio comunale di Morbegno secondo i criteri tecnici dettati dalla D.G.R. 2 luglio 2002, n. VII/9776.

Il Piano di zonizzazione acustica proposto assicura il coordinamento con il Piano di governo del territorio in fase di approvazione e tiene conto dell'effettivo stato acustico del territorio comunale, analizzato in maniera approfondita mediante le campagne di rilevamenti fonometrici svolte nei mesi di febbraio 2004 e novembre 2008.

Milano, 26 novembre 2008

Ing. Corinne Bonnaure



Ing. Corinne Bonnaure
Tecnico competente in acustica
D.P.G.R. Lombardia n. 85/1999



10. ALLEGATO: QUADRO NORMATIVO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO

10.1. Normativa nazionale

Legge quadro

- Legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447.

Limiti massimi di esposizione al rumore

- D.P.C.M. 1° marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

Valori limite delle sorgenti sonore

- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Impianti a ciclo continuo

- D.M. 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo".

Luoghi di intrattenimento danzante, di pubblico spettacolo e pubblici esercizi

- D.P.C.M. 16 aprile 1999, n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi".

Rumore da traffico ferroviario

- D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Rumore da traffico stradale

- D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447".

Servizi pubblici di trasporto e relative infrastrutture

- D.M. 29 novembre 2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".

- D.M. 23 novembre 2001 “Modifiche dell'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”.

Autodromi

- D.P.R. 3 aprile 2001, n. 304, “Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”.

Edilizia

- Circolare Ministero L.L.P.P. 22 maggio 1967, n. 3150 “Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici”.
- Circolare Ministero L.L.P.P. 30 aprile 1996, n. 1769 “Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie”.
- D.P.C.M. 5 dicembre 1997 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”.

Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico

- D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”.

Tecnico competente in acustica

- D.P.C.M. 31 marzo 1998 “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull'inquinamento acustico” “.

Emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto

- D.Lgs 4 settembre 2002, n. 262 “Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”.

10.2. Normativa regionale (Regione Lombardia)

Legge regionale

- L.R. 10 agosto 2001, n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”.

Tecnico competente

- D.G.R. 17 maggio 1996, n. VI/13195 “Articolo 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995 n. 447, “Legge quadro sull'inquinamento acustico”. Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attività di “tecnico competente” in acustica ambientale”.
- D.G.R. 12 novembre 1998, n. VI/39551 “Integrazioni della D.G.R. 9 febbraio 1996, n. 8945 avente per oggetto “Articolo 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995 n.447, “Legge quadro sull'inquinamento acustico” - Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale”.
- Regolamento regionale 21 gennaio 2000 n. 1 “Regolamento per l'applicazione dell'articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico”.

Zonizzazione acustica

- D.G.R. 25 giugno 1993, n. 5/37724 - Approvazione del documento “Linee guida per la zonizzazione acustica del territorio”.
- D.G.R. 2 luglio 2002, n. VII/9776 - Approvazione del documento “Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale”.

Piani di risanamento acustico delle imprese

- D.G.R. 16 novembre 2001, n. VII/6909 - Approvazione del documento “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.”

Impatto e clima acustico

- D.G.R. 8 marzo 2002, n. VII/8313 - Approvazione del documento “Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico”

Relazione biennale sullo stato acustico

- D.G.R. 13 dicembre 2002, n. VII/11582 - Approvazione del documento “Linee guida per la redazione della relazione biennale sullo stato acustico del comune”

10.3. Normativa tecnica

Rumore ambientale

- UNI 9884:1997 “Acustica. Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale”.
- UNI 10855:1999 “Acustica - Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti”.
- ISO 1996-1:1982 “Acoustics - Description and measurement of environmental noise - Part 1: Basic quantities and procedures”.
- ISO 1996-2:1987 “Acoustics - Description and measurement of environmental noise - Part 2: Acquisition of data pertinent to land use”.
- ISO 1996-3:1987 “Acoustics - Description and measurement of environmental noise - Part 3: Application to noise limits”.
- ISO 9613-1 “Acoustics: Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere”.
- ISO 9613-2 “Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation”.

Barriere acustiche per la riduzione del rumore da infrastrutture di trasporto

- UNI 9435:1989 “Sistemi schermanti - Misura della attenuazione acustica degli schermi sottili in campo libero simulato”.
- UNI ISO 7188:1999 “Acustica - Misurazione del rumore emesso dalle autovetture nelle condizioni rappresentative di traffico urbano”.
- UNI EN 1793-1:1999 “Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Metodo di prova per la determinazione della prestazione acustica - Caratteristiche intrinseche di assorbimento acustico”.
- UNI EN 1793-2:1999 “Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Metodo di prova per la determinazione della prestazione acustica - Caratteristiche intrinseche di isolamento acustico per via aerea”.
- UNI EN 1793-3:1999 “Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Metodo di prova per la determinazione della prestazione acustica - Spettro normalizzato del rumore da traffico”.

-
- UNI EN 1794-1:2001 “Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Prestazioni non acustiche - Prestazioni meccaniche e requisiti di stabilità”.
 - UNI EN 1794-2:2001 “Dispositivi per la riduzione del rumore da traffico stradale - Prestazioni non acustiche - Requisiti generali di sicurezza e ambientali”.
 - UNI 11022:2003 “Acustica - Misurazione dell'efficacia acustica dei sistemi antirumore (insertion loss), per infrastrutture di trasporto, installati in ambiente esterno”.