



EUROGEO s.n.c.

Via Giorgio e Guido Paglia, n° 21 – 24122 BERGAMO – e-mail: bergamo@eurogeo.net
Tel. +39 035 248689 – +39 035 271216 – Fax +39 035 271216

REL.ZA 01-30/10/08

Comune di Carvico

Provincia di Bergamo



ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE
ai sensi del D.P.C.M. 1 marzo 1991 (art. 2), della L. n. 447/95 (art. 6) e
della L.R. n.13/2001

Relazione Tecnica e N.T.A.

Bergamo, ottobre 2008



SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	4
2. PANORAMICA DELLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
2.1 LEGISLAZIONE ITALIANA	5
2.1.1 <i>Regio Decreto 18 Giugno 1931 n. 777</i>	5
2.1.2 <i>Regio Decreto 1265/34 artt. 216 e 217</i>	5
2.1.3 <i>Codice penale, art. 659</i>	5
2.1.4 <i>Codice civile, art. 844</i>	5
2.1.5 <i>Codice della strada (D.L. 285/92 modificato dal D.Lgs. 360/93)</i>	6
2.1.6 <i>Circolare del Ministero dei Trasporti e dell'Aviazione Civile n. 45/3030/II.3.27</i>	6
2.1.7 <i>D.P.R 4 luglio 1985 n. 461</i>	6
2.1.8 <i>D.P.R. 26 agosto 1993 n. 434</i>	7
2.1.9 <i>D.P.C.M. 1 marzo 1991</i>	7
2.1.10 <i>Legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n. 447</i>	9
2.1.11 <i>D.P.C.M. 14 novembre 1997</i>	11
2.1.12 <i>Decreto 16 Marzo 1998 del Ministero dell'Ambiente</i>	13
2.1.13 <i>Decreto del Presidente della Repubblica 18 Novembre 1998 n. 459</i>	13
2.1.14 <i>D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142</i>	14
2.2 LEGISLAZIONE REGIONALE.....	19
2.2.1 <i>Legge Regionale 10 Agosto 2001 n°13 "Norme in materia di inquinamento acustico"</i>	19
2.2.2 <i>Classificazione acustica del territorio comunale DGR n. VII/9776 del 12 luglio 2002</i>	21
2.3 NORMATIVA COMUNITARIA	23
3. SCOPI DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	24
4. MATERIALI E METODI	26
4.1 PIANO REGOLATORE GENERALE E STUDIO SUL TRAFFICO.....	27
4.1.1 <i>Analisi del Piano Regolatore Generale</i>	27
4.2 INDIVIDUAZIONE DI IMPIANTI INDUSTRIALI, SCUOLE, PARCHI, OSPEDALI, AREE PROTETTE (CLASSI I E V).....	27
4.3 LOCALIZZAZIONE DI AREE A PREVALENTE CARATTERE RESIDENZIALE (CLASSE II).....	28
4.4 LOCALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ ARTIGIANALI, COMMERCIALI E TERZIARIE (CLASSE IV).....	28
4.5 LOCALIZZAZIONE DELLE AREE APPARTENENTI ALLA CLASSE DI ZONIZZAZIONE III.....	29
4.6 LOCALIZZAZIONE DELLE FASCE DI PERTINENZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI.....	29
4.7 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SINTESI DELLE PREVISIONI URBANISTICHE DEI COMUNI CONFINANTI.....	30
5. VERIFICA STRUMENTALE	31
5.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	31
5.2 LOCALIZZAZIONE DELLE STAZIONI DI MISURA, DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AL CONTORNO.....	32
5.3 RISULTATI DELLE MISURE.....	36
6. COMMENTO ALLE MISURE EFFETTUATE	37
7. COMPARAZIONE FRA LA ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO E I LIVELLI DI RUMOROSITA' REALMENTE MISURATI CRITICITA' EMERSE	38
7.1 ECCEDENZE RILEVATE.....	39
7.2 CRITICITÀ.....	41
8. NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE	42
8.1 RISANAMENTO DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO.....	42
8.1.1 <i>Piani di risanamento delle attività produttive</i>	43
8.1.2 <i>Piani di risanamento comunali</i>	44
8.1.3 <i>Piani di risanamento delle infrastrutture di trasporto</i>	45
8.2 PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO.....	45



8.3	PREVISIONI DI IMPATTO ACUSTICO	46
8.4	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO	48
8.5	REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI	48
8.6	ATTIVITÀ RUMOROSE TEMPORANEE	49
8.7	MANIFESTAZIONI RELIGIOSE E TRADIZIONALI	50
8.8	CONTROLLI E SANZIONI	50
8.8.1	<i>Controlli</i>	50
8.8.2	<i>Ordinanze contingibili e urgenti</i>	51
8.8.3	<i>Sanzioni</i>	51
8.9	GESTIONE DEGLI ESPOSTI DA RUMORE	53
8.10	ITER DI APPROVAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA	55
8.11	GLI STRUMENTI URBANISTICI	57
8.12	EVENTUALI INTERVENTI DI RISANAMENTO ACUSTICO	58
8.13	GESTIONE DEGLI ESPOSTI DA RUMORE	59
8.14	ITER DI APPROVAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA	61
9.	CONCLUSIONI	63

ALLEGATI:

- ◆ CERTIFICATI DI CONFORMITA' E DI TARATURA DEL FONOMETRO
- ◆ TAVOLA 1 MAPPA DI ZONIZZAZIONE E UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA SCALA 1:5000
- ◆ TAVOLA 2 MAPPA DI ZONIZZAZIONE DEL CENTRO EDIFICATO SCALA 1:2000
- ◆ TAVOLA 3 PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SINTESI DELLE PREVISIONI URBANISTICHE DEI COMUNI CONFINANTI SCALA 1:10000



1. INTRODUZIONE

Su incarico dell'Amministrazione comunale di Carvico (BG) è stato predisposto il piano di zonizzazione acustica ai sensi di quanto previsto dalla legge quadro sull'inquinamento acustico 26.11.1995 n. 447, dal D.P.C.M. 1 Marzo 1991, "Limiti massimi d'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni", dalla Delibera di Giunta Regionale n. 5/37724 del 25 giugno 1993 e dalla L.R. Regione Lombardia del 10 agosto 2001 n. 13.

In particolare la normativa vigente stabilisce che i Comuni predispongano, per la determinazione dei massimi livelli sonori equivalenti, la zonizzazione del territorio comunale in aree definite secondo la loro destinazione d'uso in base al D.P.C.M. 1 marzo 1991, alla Delibera di Giunta Regionale del 2 luglio 2002, n. VII/9776, alla legge quadro sull'inquinamento acustico 26.11.1995 n. 447 e alla L.R. 10 agosto 2001 n. 13.

La zonizzazione del territorio comunale in aree omogenee dal punto di vista acustico, come previsto dall'art. 2 del D.P.C.M. 1 marzo 1991, ha una grande importanza se si vogliono garantire condizioni accettabili di vivibilità conformemente a quanto previsto dagli standard socio sanitari.

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

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

La presente zonizzazione propone quello che, secondo l'esperienza di chi scrive, è il miglior compromesso fra tutela dell'ambiente e riduzione dell'inquinamento acustico ed utilizzando il territorio senza compromettere l'espletamento d'attività economiche e sociali.



2. PANORAMICA DELLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.1 *Legislazione Italiana*

2.1.1 REGIO DECRETO 18 GIUGNO 1931 N. 777

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

2.1.2 REGIO DECRETO 1265/34 ARTT. 216 E 217

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

2.1.3 CODICE PENALE, ART. 659

Tale articolo mira a punire mediante ammenda chiunque provochi schiamazzi o rumori oppure eserciti un'attività rumorosa che disturbi le occupazioni od il riposo delle persone. Per la sussistenza del reato non è necessaria la prova che il disturbo investa un indeterminato numero di persone, essendo sufficiente una condotta tale da poter determinare quell'effetto e che gli schiamazzi o i rumori superino i limiti della normale tollerabilità. Infine, l'articolo stabilisce che il disturbo alla quiete pubblica si realizza mediante una condotta, attiva od omissiva, che susciti o non reprima rumori idonei a provocare, secondo la media sensibilità dell'ambiente umano in cui vengono percepiti, una sensazione psichica di disagio e di intolleranza che determina un turbamento della pubblica quiete, in quanto investe una collettività di persone.

2.1.4 CODICE CIVILE, ART. 844

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



2.1.5 CODICE DELLA STRADA (D.L. 285/92 MODIFICATO DAL D.LGS. 360/93)

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

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

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

2.1.6 CIRCOLARE DEL MINISTERO DEI TRASPORTI E DELL'AVIAZIONE CIVILE N. 45/3030/II.3.27

La circolare del 9 giugno 1973 prevede che ogni nuovo progetto di costruzione, ampliamento o significativa modifica di un aeroporto o del traffico gravante su di esso siano accompagnati da una documentazione acustica consistente nella determinazione di indici di esposizione totale al rumore (detti WEPCNL) e nella produzione di cartografia in scala 1:10.000 della zona aeroportuale nella quale siano tracciate le curve di isolivello relative agli indici 75,78,80,85 e 88 WEPCNL.

2.1.7 D.P.R 4 LUGLIO 1985 N. 461

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



2.1.8 D.P.R. 26 AGOSTO 1993 N. 434

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

2.1.9 D.P.C.M. 1 MARZO 1991

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

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

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

- *Classe I Aree particolarmente protette*
Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.
- *Classe II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale*
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
- *Classe III Aree di tipo misto*
Appartengono a questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.



- *Classe IV Aree di intensa attività umana*
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da: intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- *Classe V Aree prevalentemente industriali*
Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- *Classe VI Aree esclusivamente industriali*
Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

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



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

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

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

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

2.1.10 LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N. 447

La legge quadro 447/95 ha come finalità quella di stabilire i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. I contenuti di tale legge sono più teorici e propositivi che applicativi in quanto gli aspetti operativi vengono quasi sempre demandati a specifici decreti attuativi da pubblicarsi successivamente.

Gli aspetti più significativi sono comunque i seguenti:

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



medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico (art. 8 comma 4).

Sono di competenza dei comuni:

1. la classificazione del territorio in zone acustiche;
2. il coordinamento e la modifica degli strumenti urbanistici già adottati alla luce della zonizzazione acustica del territorio;
3. l'adozione di piani di risanamento acustico;
4. il controllo della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, licenze d'uso, nulla osta all'esercizio;
5. la redazione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
6. l'autorizzazione in deroga ai limiti stabiliti dalla zonizzazione di attività temporanee quali cantieri edili, spettacoli temporanei, manifestazioni pubbliche;
7. l'adeguamento dei regolamenti locali di igiene e sanità prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento alle emissioni sonore generate dal traffico veicolare e dalle infrastrutture dei trasporti;
8. nelle aree di rilevante interesse paesaggistico - ambientale e turistico i comuni hanno facoltà di individuare limiti massimi di rumore più ristretti rispetto alla normale classificazione del territorio.

Le istituzioni locali, quindi, specialmente i Comuni, assumono un ruolo centrale in merito al problema dell'inquinamento acustico, con competenze di tipo programmatico, decisionale e di controllo.

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

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



- eventuali misure cautelari per la tutela dell'ambiente.

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

2.1.11 D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

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

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

TAB. 2: Limiti di emissione

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

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

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



nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sonore; il decreto fissa i seguenti limiti:

TAB. 3: Limiti di immissione

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

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

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

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

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

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 fissa i valori di attenzione definiti come "i valori di rumore che segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente" ed i valori di qualità definiti come " i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie o le metodiche di risanamento disponibili.



Tali valori sono i seguenti:

TAB. 4: Valori di qualità

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

2.1.12 DECRETO 16 MARZO 1998 DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE

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

2.1.13 DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 18 NOVEMBRE 1998 N. 459

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

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

Fascia A: 100 m;

Fascia B: 150 m.

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

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

2.1.14 D.P.R. 30 MARZO 2004, N. 142

Il 30 marzo 2004 il Consiglio dei Ministri ha approvato un decreto che introduce nuovi limiti all'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture viarie. I nuovi limiti si differenziano per le infrastrutture esistenti e per quelle di nuova realizzazione e per la tipologia di strade considerate (autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere e strade locali).

Il decreto stabilisce delle fasce di pertinenza delle infrastrutture viarie all'interno delle quali sono fissati dei valori limite di immissione che devono essere verificati in corrispondenza dei punti di maggior esposizione e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.

I limiti fissati dal decreto sono i seguenti:



Per le strade di nuova realizzazione:

TAB. 5: Fasce e limiti di immissione per nuove infrastrutture stradali

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Dm 6.11.01 Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Recettori	
			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. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno



Per le strade esistenti, per gli affiancamenti a strade esistenti e varianti alle stesse:

TAB. 6: Fasce e limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Recettori	
			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 altre 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. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Al di fuori delle fasce di pertinenza valgono i limiti definiti dal Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 (valori limite di emissione e di immissione).



Nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture, in affiancamento ad una esistente, la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente. Il proponente l'opera individua i corridoi progettuali che possano garantire la migliore tutela dei recettori presenti all'interno della fascia di studio di ampiezza pari a quella di pertinenza.

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali già esistenti, i valori limite di immissione riportati nella tabella 6 devono essere conseguiti mediante l'attività pluriennale di risanamento di cui al decreto del Ministero dell'Ambiente in data 29 ottobre 2000, con l'esclusione delle infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento di infrastrutture esistenti e delle varianti di infrastrutture esistenti per le quali tali valori limite si applicano a partire dalla data di entrata in vigore del presente decreto, fermo restando che il relativo impegno economico per le opere di mitigazione è da computarsi nell'insieme degli interventi effettuati nell'anno di riferimento del gestore.

In via prioritaria l'attività pluriennale di risanamento dovrà essere attuata all'interno dell'intera fascia di pertinenza acustica per quanto riguarda scuole, ospedali, case di cura e di riposo e, per quanto riguarda tutti gli altri recettori, all'interno della fascia più vicina all'infrastruttura, con le modalità della legge quadro 447/95 articolo 3, comma 1, lettera i e articolo 10, comma 5. All'esterno della fascia più vicina all'infrastruttura, le rimanenti attività di risanamento dovranno essere armonizzate con i piani di cui all'articolo 7 della legge quadro 447/95.

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

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

Questi limiti sono riferiti a valori misurati al centro della stanza a finestre chiuse, con microfono posto ad un'altezza pari a 1.5 m dal pavimento.

Per i recettori inclusi nella fascia di pertinenza stradale A e B devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di



propagazione del rumore e direttamente sul recettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni tecnico-economiche.

Gli interventi diretti sul recettore sono attuati sulla base di linee guida predisposte dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministeri della salute e delle infrastrutture e dei trasporti.

In caso di infrastrutture esistenti, gli interventi per il rispetto dei limiti sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso di costruire, se rilasciata dopo l'entrata in vigore del presente decreto.

In caso di infrastrutture di nuova realizzazione, ampliamenti di sedi di infrastrutture stradali in esercizio, affiancamento di infrastrutture stradali di nuova realizzazione a infrastrutture stradali esistenti e varianti, gli interventi per il rispetto dei limiti sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso di costruire, se rilasciata dopo la data di approvazione del progetto definitivo dell'infrastruttura stradale per la parte eccedente l'intervento di mitigazione previsto a salvaguardia di eventuali aree territoriali edificabili (cfr. art. 1 comma 1 lettera l del presente decreto), necessario ad assicurare il rispetto dei limiti di immissione ad un'altezza di 4 metri dal piano campagna.



2.2 Legislazione Regionale

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

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

- L.R. 23 agosto n. 49 "Interventi per il controllo e la prevenzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico per gli anni 1974-75";
- L.R. 13 luglio 1984 n. 35 "Norme sulle competenze, la composizione ed il funzionamento del comitato regionale contro l'inquinamento atmosferico per la Lombardia e sul coordinamento e finanziamento dei servizi provinciali di rilevamento";
- Delibera Giunta Regionale n. 44307 del 01.01.1985 "Ristampa con modifiche del Regolamento Edilizio";
- Delibera della Giunta Regionale n. 49784 del 28 Marzo 1985 e n. 52097 del 7 luglio 1985 "Regolamento locale di igiene - tipo";
- Circolare dell'assessore dell'ambiente e dell'ecologia n. 36067 del 24 Luglio 1991 "Indicazioni di massima per la redazione dei piani di risanamento ex art. 3 del D.P.C.M. 01.03.1991";
- Delibera della Giunta Regionale n. 5/37724 del 25 giugno 1993 "Linee guida per la zonizzazione acustica del territorio".
- Progetto di Legge della Regione Lombardia "Norme per la prevenzione dell'inquinamento acustico".

2.2.1 LEGGE REGIONALE 10 AGOSTO 2001 N°13 "NORME IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO"

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

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

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



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

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

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

Le procedure di approvazione della classificazione acustica sono le seguenti:

1. Il comune adotta con deliberazione la classificazione acustica del territorio e ne comunica notizia con annuncio sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia;
2. Contestualmente è disposta la pubblicazione della classificazione acustica adottata all'albo pretorio per trenta giorni consecutivi a partire dalla data dell'annuncio pubblicato sul B.U.R.L.;
3. Contestualmente al deposito all'albo pretorio la deliberazione è trasmessa all'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ed ai Comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che sono resi entro sessanta giorni dalla relativa richiesta; nel caso di infruttuosa scadenza di tale termine i pareri si intendono resi in senso favorevole;



4. Entro trenta giorni dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque può presentare osservazioni;
5. Il comune approva la classificazione acustica, la deliberazione di approvazione deve richiamare, se pervenuti, il parere dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente e quello dei comuni confinanti e motiva le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate;
6. Qualora, prima dell'approvazione, siano apportate modifiche alla classificazione, si devono ripetere le fasi di adozione e di pubblicazione sul B.U.R.L. e all'albo pretorio.

Entro trenta giorni dall'approvazione della classificazione acustica il Comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

2.2.2 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DGR N. VII/9776 DEL 12 LUGLIO 2002

La Giunta Regionale ha elaborato i criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale, al fine di fornire uno strumento ai Comuni da poter utilizzare per valutare in modo non episodico le destinazioni d'uso del territorio e le attività antropiche con il rumore ad esse connesso.

Il decreto individua i criteri di classificazione delle infrastrutture stradali e ferroviarie, degli impianti commerciali e produttivi, delle zone aeroportuali e delle aree destinate a spettacoli a carattere temporaneo (art. 2).

Inoltre definisce i parametri acustici da rispettare e le modalità dei rilievi fonometrici (artt. 3 e 5).

Molto importante è la spiegazione relativa alla corrispondenza tra destinazione urbanistica e classi acustiche (art. 6), che favorisce un approccio omogeneo nell'analisi delle norme tecniche di attuazione dei PRG, determinando un legame tra le destinazioni d'uso previste e la classe acustica da attribuire.

Negli artt. 7 e 8, il DGR delinea le fasi di predisposizione della zonizzazione acustica e gli elaborati da presentare.

E' da notare, nell'art. 4, la deroga al divieto di accostare classi i cui valori limite si discostano di oltre 5 dB. *“Può essere individuato un salto di più di una classe tra zone*



confinanti qualora vi siano discontinuità morfologiche o presenza di schermi acustici che producano un adeguato decadimento dei livelli sonori. Qualora, pur in assenza di discontinuità morfologiche del territorio, venga utilizzata la deroga, e cioè vengano poste a contatto diretto aree i cui valori limite si discostano di 10 dB, nella relazione che accompagna la classificazione stessa si deve evidenziare l'utilizzo di tale deroga e si devono fornire le motivazioni.”. Inoltre, il Comune deve presentare un piano di bonifica relativo alle aree in questione.



2.3 Normativa Comunitaria

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

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

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

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

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

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



3. SCOPI DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

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

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

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

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

La zonizzazione acustica del territorio deve quindi perseguire valori di qualità valutando il raggiungimento degli stessi a breve, a medio ed a lungo termine ed è realizzata nell'intento di "prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare possibili effetti negativi sulla salute della popolazione residente" (Delibera della Giunta Regionale n. 5/37724 del 25 giugno 1993).



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

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

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

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



4. MATERIALI E METODI

Le fasi in cui è stato articolato il lavoro che ha portato alla zonizzazione acustica del territorio comunale hanno seguito le indicazioni di quanto previsto dal punto 5 lettere a) - i) nella Delibera di Giunta Regionale n. 5/37724 del 25 giugno 1993 e dalla Legge Regionale 10 agosto 2001 n.13.

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

- analisi e valutazione delle indicazioni definite dal Piano Regolatore Generale (destinazione urbanistica);
- analisi e valutazione delle indicazioni desunte dallo studio sulla viabilità, traffico e propensione alla mobilità non veicolare;
- individuazione e verifica di localizzazioni sul territorio comunale di impianti industriali significativi, scuole, ospedali, parchi o aree protette;
- valutazione della distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e terziarie significative dal punto di vista acustico;
- individuazione e circoscrizione degli ambiti urbani inequivocabilmente attribuibili rispetto alle loro caratteristiche ad una delle classi;
- ipotesi di delimitazione delle classi I, V, e VI;
- omogeneizzazione del territorio allo scopo di effettuare inserimento di aree più vaste possibili nelle classi inferiori tra quelle ipotizzabili, in base ai vari fattori caratteristici;
- elaborazione di una prima ipotesi di zonizzazione e verifica delle situazioni riscontrate in prossimità delle linee di confine tra zone diverse nonché la congruenza con le zone dei comuni limitrofi;
- effettuazione di misure fonometriche atte a valutare i livelli di rumorosità presenti sul territorio;
- stima approssimativa del superamento dei livelli ammessi e valutazione della possibilità di riduzione (in particolare per le sorgenti fisse);
- dettaglio e verifica delle ipotesi riguardanti le classi intermedie II, III e IV.

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



4.1 Piano Regolatore Generale e studio sul traffico

L'analisi dello stato di fatto viene condotta esaminando sinteticamente il Piano Regolatore Generale del Comune di Carvico, approvato nel 1990 e dotato di successive varianti redatte dall'ing. Sergio Sottocornola.

4.1.1 ANALISI DEL PIANO REGOLATORE GENERALE

L'azzoneamento del territorio comunale di Carvico si può riassumere prendendo spunto dalla tavola di Piano in scala 1:5.000. Il Comune di Carvico si trova in provincia di Bergamo e confina con i comuni di Pontida, Sotto il Monte Giovanni XXIII, Terno d'Isola, Calusco d'Adda e Villa d'Adda

La viabilità comunale è caratterizzata dalla presenza di due arterie principali: la S.P. 166, che collega Presezzo (dall'uscita dell'asse interurbano) a Calusco d'Adda, attraversando il territorio comunale di Carvico da sud-est a ovest e sud, e la S.P. 169, che ha origine nel territorio comunale e collega la S.P. 166 a Villa d'Adda. E' stata costruita una variante alla SP 166, che devia il traffico dal centro di Carvico; la strada passa nella zona sud-ovest del territorio, dove tuttavia sono ancora presenti delle abitazioni (zona di Via Tezza ecc.)

Il nucleo storico è residenziale mentre la maggior parte delle industrie si concentra nella zona sud del territorio comunale, lungo la SP 166, con alcune isolate eccezioni.

4.2 Individuazione di impianti industriali, scuole, parchi, ospedali, aree protette (Classi I e V)

Scopo fondamentale della zonizzazione acustica del territorio comunale è di tutelare innanzitutto aree di particolare interesse e pregio, in cui la presenza di rumore costituisce una limitazione alle attività in esse localizzate. Queste sono ospedali, scuole, parchi pubblici ecc., aree che la legge tutela prevedendone l'inserimento nella prima classe di zonizzazione acustica. All'estremo opposto, la legge consente alle localizzazioni prettamente industriali un maggiore impatto acustico prevedendone l'inserimento nella V o nella VI classe.

Coerentemente con quanto previsto dalla DGR VII/9776 art. 7 comma 9 si è assunto come criterio di riferimento ai fini della zonizzazione acustica che zone confinanti,



anche appartenenti a comuni limitrofi, non possano assumere limiti assoluti che differiscano più di 5 dB(A).

A tale scopo là dove la differenza dei limiti risulta superiore a 5 dB(A) si sono individuate idonee "fasce di attenuazione" di adeguate dimensioni interposte fra zone appartenenti a classi diverse. La larghezza di tali fasce è tale da permettere un abbattimento di 5 dB(A).

Per ciò che concerne il territorio di Carvico è da inserire sicuramente in classe I la scuola elementare di Via Cavour/Via Moro e il parco collinare che occupa la maggior parte del territorio settentrionale di Carvico.

Le altre strutture scolastiche (scuola materna di Via Cavour e scuola media di Via Villa) ed il cimitero non sono state incluse in questa classe, poiché la legge regionale del 10 agosto 2001 n. 13 prevede che "...non possono essere comprese in classe I, ..., le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali...". La scuola materna (classe II) e il cimitero (classe IV) ricadono infatti nelle fasce di pertinenza stradale della S.P. 166, mentre la scuola media di Via Villa (classe III) rientra nella fascia di pertinenza della SP 169.

Per quanto riguarda le aree di classe V, aventi carattere prettamente industriale, esse sono localizzate nella parte sud del territorio comunale, lungo il tracciato della SP 166.

4.3 Localizzazione di aree a prevalente carattere residenziale (Classe II)

Le aree destinate ad uso prevalentemente residenziale si trovano nella zona centrale del territorio comunale di Carvico e risultano attraversate dalla SP 169. Inoltre, si è individuata in classe II la zona in cui si trova l'area archeologica di San Tom (estremità sud-est del territorio, sul confine con Calusco).

4.4 Localizzazione delle attività artigianali, commerciali e terziarie (classe IV)

Rientrano in questa categoria le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare (come, per esempio, la SP 166 e la nuova variante Carvico – Villa d'Adda), con elevata presenza di attività commerciali o uffici e attività artigianali; le aree con limitata presenza di piccole industrie. Nel centro abitato di Carvico sono presenti alcune attività artigianali azionate con la classe IV.



In particolare, la nuova strada Carvico – Villa d’Adda è stata azzonata con la classe IV, ma l’ultimo tratto, sul confine con Villa d’Adda, è stato incluso in classe III dato che il tracciato stradale è coperto da una galleria.

Altre aree sono state incluse in classe IV per raccordare tra loro le classi III e V.

4.5 Localizzazione delle aree appartenenti alla classe di zonizzazione III

Le aree non classificate precedentemente appartengono alla zonizzazione acustica di classe III. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale (come il tracciato della SP 169) 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.

Altre aree sono state incluse in classe III per raccordare tra loro le classi IV e II. La zona dell’area feste di Via Cavour è stata azzonata con la classe III.

4.6 Localizzazione delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali

Il territorio di Carvico è attraversato dalle SP 166 e 169, nonché dalla nuova variante Carvico – Villa d’Adda. Si è inoltre inserito il tracciato (non ancora realizzato) della Calusco – Terno d’Isola, che interessa marginalmente il territorio di Carvico (zona sud). Ai sensi del D.P.R. n.142 del 30.03.04 le strade sono dotate di una o più fasce di pertinenza stradale, in cui valgono limiti differenti da quelli imposti dalla zonizzazione acustica.

Tali fasce dipendono dalla tipologia dell’infrastruttura in esame: secondo il Codice della Strada, la Carvico – Villa d’Adda e il futuro tracciato della Calusco-Terno sono strade di tipo B “extraurbana principale”, la SP 166 è una strada di tipo Cb “extraurbana secondaria a carreggiate non separate”, mentre la SP 169 è una strada “locale” di tipo F. Il numero e la larghezza delle fasce e i corrispondenti limiti sono riassunti nella tabella 6.

Si noti infine che, in presenza di recettori acustici sensibili, come scuole, ospedali, case di cura e di riposo, i limiti imposti dalla normativa corrispondono a quelli di tutela di una classe acustica I (50 dB per il periodo diurno, 40 dB per il periodo notturno), per i recettori inclusi nelle fasce della strada Cb (SP 166).



In particolare, vi sono ricettori sensibili presenti lungo la SP 166: la scuola elementare e materna di Via Cavour, il cimitero e la chiesa di Via San Martino; lungo la SP 169 è presente la scuola media di Via Villa e la chiesa di Largo Alpini.

4.7 Inquadramento territoriale e sintesi delle previsioni urbanistiche dei comuni confinanti

Come richiesto dalla DGR VII/9776, si redige la planimetria di inquadramento territoriale (tav. 3). Essa riporta la mappa di zonizzazione del comune di Carvico e l'azzonamento acustico dei comuni confinanti, in corrispondenza del confine con Carvico. Ai sensi della Legge Regionale del 13 agosto 2001, infatti, è vietato prevedere il confine diretto con aree i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A), cioè si deve evitare il salto di classe; ciò vale anche per aree appartenenti a comuni diversi, ma comunque a contatto.

Per quanto riguarda il caso di Carvico, i comuni confinanti sono Pontida, Sotto il Monte Giovanni XXIII, Terno d'Isola, Calusco d'Adda e Villa d'Adda, tutti dotati di piano di zonizzazione acustica.

Il Comune di Terno d'Isola ha azzonato il territorio confinante con Carvico con le classi III e IV; compatibilmente con la zonizzazione acustica di Carvico.

Il Comune di Sotto il Monte Giovanni XXIII ha attribuito al territorio confinante con Carvico le classi dalla I alla V (comprendenti zone residenziali, industriali, agricole e parchi), che risultano compatibili con l'azzonamento acustico di Carvico.

Il Comune di Pontida ha approvato il piano acustico, che prevede la classe III sul confine con Carvico, compatibilmente con l'azzonamento di Carvico, che ha previsto una fascia cuscinetto di classe II sul confine con Pontida..

La zonizzazione di Calusco d'Adda prevede le classi III, IV e V; in particolare la classe IV è attribuita alla zona della SP 166 e la V ad un'area produttiva. L'azzonamento è compatibile con quello di Carvico, che ha attribuito le stesse classi nelle aree confinanti.

Il Comune di Villa d'Adda ha previsto la classe II, compatibilmente con l'azzonamento di Carvico, che ha azzonato il territorio sul confine con le classi II e III. In particolare, in corrispondenza della variante Carvico – Villa d'Adda, la parte di tracciato stradale che attraversa il confine tra i due paesi è azzonata con la classe III (interruzione della classe IV) perchè in quel punto c'è una galleria.



In definitiva, il piano di zonizzazione acustica di Carvico è compatibile con i piani dei comuni confinanti.

5. VERIFICA STRUMENTALE

In seguito alla zonizzazione acustica del territorio di Carvico sono state effettuate alcune misurazioni fonometriche aventi gli scopi di:

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

Per ottenere una mappa sufficientemente dettagliata del clima acustico sono state effettuate 11 misure. I punti di localizzazione delle stesse sono stati scelti considerando le aree che lo studio sul traffico individuava come meritevoli di attenzione, significative anche per verificare la zonizzazione acustica del territorio comunale.

Le misure sono state effettuate nei mesi di giugno e settembre 2008. Le condizioni meteorologiche erano buone, con assenza di precipitazioni atmosferiche e vento.

Il tempo totale di misura è stato pari a 140 ore e 10 minuti, distribuito nelle diverse fasce orarie diurne e notturne, caratteristiche dei maggiori flussi di movimento veicolare e dei relativi intervalli di calma veicolare ed assenza di attività produttiva.

5.1 *Strumentazione utilizzata*

Per l'effettuazione delle misure è stato utilizzato n.1 fonometro integratore di alta precisione:

- Blue Solo 01 dB Metravib, numero di serie 60229

Il fonometro di precisione Blue Solo 01 dB Metravib è uno strumento portatile a microprocessore; è in classe 1 secondo le norme IEC 60651 (2000 - *Sound level meters*), IEC 60804/2000, IEC 61672-1 (2002), IEC 1260 (1995), ANSI S1.11 e ANSI S1.4 (2201). Soddisfa i requisiti di analisi secondo la norma ISO 1996, è completo di



filtri a terzi di ottave secondo la norma IEC 225 e di programma per il calcolo del tempo di riverbero secondo le norme ISO 354 e ISO 3382. Il microfono è di tipo GRAS MCE 212, n. serie 75362.

Gli strumenti sono stati calibrati mediante la sorgente di riferimento Delta OHM modello HD 9101 conforme alle prescrizioni definite dalla norma IEC 942/1988 per la strumentazione di classe 1.

Lo strumento e i suoi accessori sono stati tarati a norma di legge nel febbraio 2007, dalla società Isoambiente (cfr. Allegati):

- Certificato di taratura n° 02418
- Data di taratura 13/02/2007

Nel corso delle misure, il microfono è stato posto nelle postazioni di lavoro, ad una altezza dal pavimento pari a quella delle persone che possono frequentare luoghi pubblici, strade, marciapiedi, ecc.

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

Durante i rilievi sono state misurate le seguenti grandezze acustiche:

- livello sonoro equivalente in dB(A);
- livello sonoro equivalente in dB;
- livello percentile L10 in dB(A);
- livello percentile L50 in dB(A);
- livello percentile L90 in dB(A);
- livello sonoro di picco in dB lineari;

Sono inoltre stati registrati l'ora e la durata della misura.

5.2 Localizzazione delle stazioni di misura, descrizione delle condizioni al contorno

Le stazioni di misura sono state distribuite sul territorio con l'intento preciso di verificare l'impatto acustico della rete viaria principale e delle attività produttive e il clima acustico delle aree residenziali. Le ubicazioni delle fonometrie sono state concordate con l'Ufficio Tecnico.



Ogni stazione di misura riporta l'orario, la durata ed una sintetica descrizione delle condizioni al contorno.

(Rilevamento → D: diurno; N: notturno).

1. Rilievo che fa parte di un monitoraggio da 24 ore, eseguito dalle ore 8.54 di giovedì 12 giugno alle ore 11.26 di venerdì 13 giugno 2008 in Via Monsignor Cattaneo n. 24, in un'abitazione privata che si affaccia sulla nuova strada Carvico – Villa d'Adda, fonte di emissioni sonore significative. Il rilievo viene spezzato nei due periodi di riferimento diurno e notturno:
 - a. Misura effettuata dalle ore 8.54 e le 22.00 di giovedì 12 giugno 2008 e tra le 6.00 e le 11.26 di venerdì 13 giugno 2008 (D: durata 1112 minuti), presso l'abitazione di Via Cattaneo 24. Si percepiscono le emissioni sonore dovute al traffico sulla Carvico – Villa d'Adda.
 - b. Misura eseguita nel periodo di riferimento notturno, dalle ore 22.00 di giovedì 12 giugno alle 6.00 di venerdì 13 giugno 2008 (durata 480 minuti), nella stessa postazione della fonometria precedente, per il monitoraggio del clima acustico notturno.

2. Rilievo che fa parte di un monitoraggio da 24 ore, eseguito tra le ore 11.46 di venerdì 13 e le 15.13 di sabato 14 giugno 2008 in un'abitazione di Via XXV Aprile n. 23; il fonometro è stato posizionato in giardino, sul retro della casa, che si affaccia sulla Carvico – Villa d'Adda; le uniche emissioni sonore sono quelle generate dal traffico sulla strada in esame. Il rilievo viene spezzato nei due periodi di riferimento diurno e notturno:
 - a. Misura effettuata dalle ore 11.46 alle 22.00 di venerdì 13 giugno e tra le 6.00 e le 15.13 di sabato 14 giugno 2008 (D: durata 1167 minuti), nel giardino dell'abitazione di Via XXV Aprile n. 23. Si percepiscono le emissioni sonore dovute al traffico sulla Carvico – Villa d'Adda.
 - b. Misura eseguita nel periodo di riferimento notturno, dalle ore 22.00 di venerdì 13 giugno alle 6.00 di sabato 14 giugno 2008 (durata 480 minuti), nella stessa postazione della fonometria precedente, per il monitoraggio del clima acustico notturno.



3. Rilievo che fa parte di un monitoraggio da 24 ore, eseguito tra le ore 9.11 di mercoledì 18 e le 9.31 di giovedì 19 giugno 2008 in un'abitazione di Piazza Papa Giovanni XXIII n. 7; il fonometro è stato posizionato sul terrazzo che si affaccia sulla piazza, all'angolo con Via Girolamo Conti. Il monitoraggio ha lo scopo di valutare le emissioni sonore dovute al traffico nel centro del paese. Il rilievo viene spezzato nei due periodi di riferimento diurno e notturno:
 - a. Misura effettuata dalle ore 9.11 alle 22.00 di mercoledì 18 giugno e tra le 6.00 e le 9.31 di giovedì 19 giugno 2008 (D: durata 980 minuti), sul terrazzo dell'abitazione, che si affaccia su Via Conti; lo scopo del monitoraggio è valutare l'intensità delle immissioni sonore da traffico nel centro del paese.
 - b. Misura eseguita nel periodo di riferimento notturno, dalle ore 22.00 di mercoledì 18 giugno alle 6.00 di giovedì 19 giugno 2008 (durata 480 minuti), nella stessa postazione della fonometria precedente, per il monitoraggio del clima acustico notturno.

4. Rilievo che fa parte di un monitoraggio da 24 ore, eseguito tra le ore 9.51 di giovedì 19 giugno alle ore 9.48 di venerdì 20 giugno 2008 in un'abitazione di Via Cave n. 12, al fine di monitorare le emissioni sonore dovute all'attività produttiva (Mollificio Bergamasco) situata immediatamente a sud rispetto alla casa in questione; il fonometro è stato posizionato all'ingresso dell'abitazione, che si affaccia sulla ditta in esame; la zona è tranquilla dal punto di vista del traffico (la strada è a fondo chiuso): le uniche emissioni sonore sono quelle generate dall'attività produttiva. Il rilievo viene spezzato nei due periodi di riferimento diurno e notturno:
 - a. Misura effettuata dalle ore 9.51 alle 22.00 di giovedì 19 giugno e tra le 6.00 e le 9.48 di venerdì 20 giugno 2008 (D: durata 957 minuti), all'ingresso dell'abitazione di Via Cave 12, situata a nord del Mollificio Bergamasco.
 - b. Misura eseguita nel periodo di riferimento notturno, dalle ore 22.00 di giovedì 19 giugno alle 6.00 di venerdì 20 giugno 2008 (durata 480 minuti), nella stessa postazione della fonometria precedente, per il monitoraggio del clima acustico notturno.



5. Rilievo che fa parte di un monitoraggio da 43 ore circa, eseguito tra le ore 15.37 di sabato 6 settembre 2008 e le ore 10.00 di lunedì 8 settembre 2008 in Via Dante Alighieri 58, al fine di monitorare le emissioni sonore dovute all'attività della limitrofa Villa Acquaroli, sede di ricevimenti di nozze e feste. Il fonometro è stato posizionato durante il fine settimana, in quanto la villa lavora principalmente in quei giorni (come in questo caso). La zona è residenziale e tranquilla (negli orari in cui la villa non esercita la sua attività). Il rilievo viene spezzato nei due periodi di riferimento diurno e notturno:
 - a. Misura effettuata dalle ore 15.37 alle 22.00 di sabato 6 settembre, tra le 6.00 e le 22.00 di domenica 7 settembre e tra le 6.00 e le 10.00 di lunedì 8 settembre 2008, sul terrazzo dell'abitazione di Via Dante 58, situata ad est della Villa Acquaroli (D: durata 1223 minuti).
 - b. Misura eseguita nel periodo di riferimento notturno, dalle ore 22.00 di sabato 6 settembre alle 6.00 di domenica 7 settembre e tra le 22.00 di domenica 7 settembre alle 6.00 di lunedì 8 settembre 2008 (D: durata 960 minuti), nella stessa postazione della fonometria precedente, per il monitoraggio del clima acustico notturno.
6. Rilievo eseguito in data martedì 30 settembre 2008, dalle ore 9.44 alle 10.04 (D: durata 20 minuti) in Via Cavour, presso la scuola materna Maria Bambina; l'unica fonte di rumore è il traffico, di tipo locale, che interessa Via Cavour. Non si percepiscono le emissioni sonore dovute al traffico sulla SP 166, immediatamente a sud della scuola.
7. Fonometria effettuata martedì 30 settembre 2008, dalle ore 10.10 alle 10.20 (D: durata 10 minuti) in Via Dante Alighieri, presso l'impresa Limonta; la misura è volta a controllare il clima acustico di una zona residenziale a contatto con un'azienda. Non si rilevano emissioni sonore provenienti dalla ditta. L'unica fonte di rumore è il traffico su Via Alighieri.
8. Misure eseguita il 30 settembre 2008, dalle ore 10.28 alle 10.38 (D: durata 10 minuti) presso la rotonda tra Via Conti e la SP 166 (campi sportivi); l'unica sorgente rumorosa è il traffico sulla SP 166, costituito sia da mezzi leggeri che pesanti.



9. Rilievo effettuata in data martedì 30 settembre 2008, dalle ore 10.42 alle 10.57 (D: durata 15 minuti), tra Via Donizetti e Via Caravaggio, al limite di una zona produttiva a contatto con un'area residenziale. Non si rilevano particolari emissioni sonore delle ditte presenti.
10. Misura rilevata martedì 30 settembre 2008, dalle ore 11.04 alle 11.16 (D: durata 12 minuti) in Via Cavour, tra la scuola elementare e il cimitero; non si rilevano emissioni sonore particolari, dato che, nel tratto davanti all'ingresso della scuola, la via è chiusa al traffico (è una pista ciclopeditonale). Si percepisce in lontananza il passaggio dei mezzi pesanti sulla SP 166.

5.3 Risultati delle misure

Le misure descritte hanno fornito i risultati riportati schematicamente di seguito. In grigio sono evidenziati i rilievi eseguiti nel periodo di riferimento notturno:

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

n.	Orario	Leq dB(A)	L10 dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	Picco dB	Sito	Durata min
1a	8.54-22.00 6.00-11.26	63.0	65.9	62.0	55.8	71.1	Via Mons. Cattaneo 24 – strada Carvico-Villa d'Adda	1112
1b	22.00-6.00	55.7	59.7	51.3	36.1	67.2	Via Mons. Cattaneo 24 – strada Carvico-Villa d'Adda	480
2a	11.46-22.00 6.00-15.13	52.3	54.5	48.2	43.6	68.0	Via XXV Aprile 23 – strada Carvico – Villa d'Adda	1176
2b	22.00-6.00	49.8	50.8	47.6	44.0	70.2	Via XXV Aprile 23 – strada Carvico – Villa d'Adda	480
3a	9.11-22.00 6.00-9.31	71.0	72.5	68.9	65.5	89.7	Piazza Papa Giovanni/Via Conti	980
3b	22.00-6.00	67.4	69.5	62.3	37.1	91.6	Piazza Papa Giovanni/Via Conti	480
4a	9.51-22.00 6.00-9.48	57.8	59.8	58.1	48.5	75.0	Via Cave – Mollificio Bergamasco	957
4b	22.00-6.00	47.9	51.9	40.8	34.9	61.9	Via Cave – Mollificio Bergamasco	480
5a	15.37-22.00; 6.00-22.00; 6.00-10.00	55.9	57.3	48.9	44.4	76.9	Via Dante Alighieri, Villa Acquaroli	1223
5b	22.00-6.00; 22.00-6.00	59.6	52.0	45.2	39.2	84.3	Via Dante Alighieri, Villa Acquaroli	960
6	9.44-10.04	54.3	58.3	50.7	45.4	65.9	Via Cavour, scuola materna	20
7	10.10-10.20	55.8	54.8	45.7	44.2	75.3	Via Alighieri, impresa Limonta	10
8	10.28-10.38	61.6	64.2	59.8	57.0	71.5	SP 166/Via Conti/campi sportivi	10
9	10.42-10.57	48.8	49.8	45.8	43.3	63.8	Via Caravaggio/Via Donizetti	15
10	11.04-11.16	48.8	51.4	47.6	45.1	57.9	Via Cavour, scuola elementare/cimitero	12
11	11.18-11.33	51.3	50.0	43.2	39.8	73.0	Via Villa, scuola media	15
							Tot. minuti	8410
							Tot. ore	140 h e 10 minuti



TAB. 8: Livelli sonori misurati ordinati per livello equivalente

n.	Orario	Leq dB(A)	L10 dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	Picco dB	Sito	Durata min
3a	9.11-22.00 6.00-9.31	71.0	72.5	68.9	65.5	89.7	Piazza Papa Giovanni/Via Conti	980
3b	22.00-6.00	67.4	69.5	62.3	37.1	91.6	Piazza Papa Giovanni/Via Conti	480
1a	8.54-22.00 6.00-11.26	63.0	65.9	62.0	55.8	71.1	Via Mons. Cattaneo 24 – strada Carvico-Villa d'Adda	1112
8	10.28-10.38	61.6	64.2	59.8	57.0	71.5	SP 166/Via Conti/campi sportivi	10
5b	22.00-6.00; 22.00-6.00	59.6	52.0	45.2	39.2	84.3	Via Dante Alighieri, Villa Acquaroli	960
4a	9.51-22.00 6.00-9.48	57.8	59.8	58.1	48.5	75.0	Via Cave – Mollificio Bergamasco	957
5a	15.37-22.00; 6.00-22.00; 6.00-10.00	55.9	57.3	48.9	44.4	76.9	Via Dante Alighieri, Villa Acquaroli	1223
7	10.10-10.20	55.8	54.8	45.7	44.2	75.3	Via Alighieri, impresa Limonta	10
1b	22.00-6.00	55.7	59.7	51.3	36.1	67.2	Via Mons. Cattaneo 24 – strada Carvico-Villa d'Adda	480
6	9.44-10.04	54.3	58.3	50.7	45.4	65.9	Via Cavour, scuola materna	20
2a	11.46-22.00 6.00-15.13	52.3	54.5	48.2	43.6	68.0	Via XXV Aprile 23 – strada Carvico – Villa d'Adda	1176
11	11.18-11.33	51.3	50.0	43.2	39.8	73.0	Via Villa, scuola media	15
2b	22.00-6.00	49.8	50.8	47.6	44.0	70.2	Via XXV Aprile 23 – strada Carvico – Villa d'Adda	480
9	10.42-10.57	48.8	49.8	45.8	43.3	63.8	Via Caravaggio/Via Donizetti	15
10	11.04-11.16	48.8	51.4	47.6	45.1	57.9	Via Cavour, scuola elementare/cimitero	12
4b	22.00-6.00	47.9	51.9	40.8	34.9	61.9	Via Cave – Mollificio Bergamasco	480
							Tot. minuti	8410
							Tot. ore	140 h e 10 minuti

6. COMMENTO ALLE MISURE EFFETTUATE

Dai valori rilevati emergono le seguenti considerazioni:

1. Le emissioni sonore più elevate sono generate dal traffico intenso presente nel centro del paese (Via Conti – Piazza Papa Giovanni XXIII), sia nel periodo diurno che notturno (misure n. 3a e 3b). Inoltre, anche il rumore dovuto al traffico diurno presente sulla variante Carvico – Villa d'Adda risulta significativo (misura n. 1a).
2. Il valore del livello sonoro equivalente (Leq) più elevato in assoluto corrisponde alla misura n.3a, effettuata in Via Conti/Piazza Papa Giovanni; la zona è centrale e caratterizzata da un traffico di tipo locale ma sostenuto. Il rilievo è stato effettuato sull'intero periodo di riferimento diurno e presenta un Leq pari a 71.0 dBA.
3. I livelli sonori più elevati, dopo il massimo, corrispondono ai punti di misura:



- n. 3b, rilevato sempre in Via Conti/Piazza Papa Giovanni, ma nel periodo di riferimento notturno, con un Leq di 67.4 dB(A);
 - n. 1a, rilevato in Via Monsignor Cattaneo, per il monitoraggio del rumore dovuto al traffico che interessa la nuova variante Carvico – Villa d’Adda, con un Leq di 63.0 dB(A) lungo l’intero periodo di riferimento diurno
 - n. 8, rilevato lungo la SP 166 per il monitoraggio del traffico alle ore 10.28, con un Leq pari a 61.6 dB.
4. Il livello sonoro più basso registrato durante i rilievi è stato monitorato in Via Cave, durante l’intero periodo di riferimento notturno, per il monitoraggio della zona, considerando la presenza della ditta “Mollificio Bergamasco” (che però non è in funzione nelle ore notturne). Il Leq rilevato è pari a 47.9 dBA.

7. COMPARAZIONE FRA LA ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO E I LIVELLI DI RUMOROSITA' REALMENTE MISURATI CRITICITA' EMERSE

Per verificare la compatibilità della rumorosità presente sul territorio con le classi definite dalla zonizzazione acustica, sono state sovrapposte le rilevazioni strumentali alla mappa di zonizzazione differenziando tale confronto nelle due situazioni riferite al periodo diurno ed al periodo notturno.

Dal confronto si possono dedurre le seguenti valutazioni:

1. Le misure effettuate evidenziano poche criticità nel territorio comunale di Carvico; esse sono localizzate in Via Conti/Piazza Papa Giovanni e in Via Dante, nei pressi della Villa Acquaroli (nel periodo notturno).
2. Il resto del territorio è caratterizzato da zone in cui la rumorosità realmente misurata è inferiore a quella potenzialmente consentita dalla classe acustica di appartenenza.



7.1 Eccedenze rilevate

Confrontando i Leq rilevati con i limiti di zona attribuiti tramite la classe acustica, la situazione complessiva è la seguente:

TAB. 9: Eccedenza o difetto rispetto ai limiti di immissione

n.	Orari	Leq dB-A	Classe	Fascia Stradale	Limite Max dB	Eccedenza dB	Sito	Durata min
1a	8.54-22.00 6.00-11.26	63.0	-	Fascia A strada B	70	-7.0	Via Mons. Cattaneo 24 – strada Carvico-Villa d'Adda	1112
1b	22.00-6.00	55.7	-	Fascia A strada B	60	-4.3	Via Mons. Cattaneo 24 – strada Carvico-Villa d'Adda	480
2a	11.46-22.00 6.00-15.13	52.3	-	Fascia A strada B	70	-17.7	Via XXV Aprile 23 – strada Carvico – Villa d'Adda	1176
2b	22.00-6.00	49.8	-	Fascia A strada B	60	-10.2	Via XXV Aprile 23 – strada Carvico – Villa d'Adda	480
3a	9.11-22.00 6.00-9.31	71.0	Classe III	-	60	+11.0	Piazza Papa Giovanni/Via Conti	980
3b	22.00-6.00	67.4	Classe III	-	50	+17.4	Piazza Papa Giovanni/Via Conti	480
4a	9.51-22.00 6.00-9.48	57.8	Classe III	-	60	-2.3	Via Cave – Mollificio Bergamasco	957
4b	22.00-6.00	47.9	Classe III	-	50	-2.1	Via Cave – Mollificio Bergamasco	480
5a	15.37-22.00; 6.00-22.00; 6.00-10.00	55.9	Classe II	-	55	+0.9	Via Dante Alighieri, Villa Acquaroli	1223
5b	22.00-6.00; 22.00-6.00	59.6	Classe II	-	45	+14.6	Via Dante Alighieri, Villa Acquaroli	960
6	9.44-10.04	54.3	Classe II	-	55	-0.7	Via Cavour, scuola materna	20
7	10.10-10.20	55.8	Classe III	-	60	-4.2	Via Alighieri, impresa Limonta	10
8	10.28-10.38	61.6	-	Fascia A strada Cb	70	-8.4	SP 166/Via Conti/campi sportivi	10
9	10.42-10.57	48.8	Classe IV	-	65	-16.2	Via Caravaggio/Via Donizetti	15
10	11.04-11.16	48.8	Classe II	-	55	-6.2	Via Cavour, scuola elementare/cimitero	12
11	11.18-11.33	51.3	Classe II	-	55	-3.7	Via Villa, scuola media	15

I valori sono più facilmente leggibili se ordinati in senso decrescente, dal punto dove il superamento del limite è stato maggiore al punto dove la tolleranza per raggiungere il limite definito dalla classe di zonizzazione acustica di appartenenza è più elevata.



TAB. 10: Eccedenza o difetto rispetto ai limiti di immissione

n.	Orari	Leq dBA	Classe	Fascia Stradale	Limite Max dB	Eccedenza dB	Sito	Durata min
3b	22.00-6.00	67.4	Classe III	-	50	+17.4	Piazza Papa Giovanni/Via Conti	480
5b	22.00-6.00; 22.00-6.00	59.6	Classe II	-	45	+14.6	Via Dante Alighieri, Villa Acquaroli	960
3a	9.11-22.00 6.00-9.31	71.0	Classe III	-	60	+11.0	Piazza Papa Giovanni/Via Conti	980
5a	15.37-22.00; 6.00-22.00; 6.00-10.00	55.9	Classe II	-	55	+0.9	Via Dante Alighieri, Villa Acquaroli	1223
6	9.44-10.04	54.3	Classe II	-	55	-0.7	Via Cavour, scuola materna	20
4b	22.00-6.00	47.9	Classe III	-	50	-2.1	Via Cave – Mollificio Bergamasco	480
4a	9.51-22.00 6.00-9.48	57.8	Classe III	-	60	-2.3	Via Cave – Mollificio Bergamasco	957
11	11.18-11.33	51.3	Classe II	-	55	-3.7	Via Villa, scuola media	15
7	10.10-10.20	55.8	Classe III	-	60	-4.2	Via Alighieri, impresa Limonta	10
1b	22.00-6.00	55.7	-	Fascia A strada B	60	-4.3	Via Mons. Cattaneo 24 – strada Carvico-Villa d'Adda	480
10	11.04-11.16	48.8	Classe II	-	55	-6.2	Via Cavour, scuola elementare/cimitero	12
1a	8.54-22.00 6.00-11.26	63.0	-	Fascia A strada B	70	-7.0	Via Mons. Cattaneo 24 – strada Carvico-Villa d'Adda	1112
8	10.28-10.38	61.6	-	Fascia A strada Cb	70	-8.4	SP 166/Via Conti/campi sportivi	10
2b	22.00-6.00	49.8	-	Fascia A strada B	60	-10.2	Via XXV Aprile 23 – strada Carvico – Villa d'Adda	480
9	10.42-10.57	48.8	Classe IV	-	65	-16.2	Via Caravaggio/Via Donizetti	15
2a	11.46-22.00 6.00-15.13	52.3	-	Fascia A strada B	70	-17.7	Via XXV Aprile 23 – strada Carvico – Villa d'Adda	1176

Dall'analisi delle eccedenze, si nota che le zone più critiche rispetto ai limiti imposti dalla zonizzazione sono aree residenziali del centro del comune di Carvico; la zona più critica corrisponde a Piazza Papa Giovanni – Via Conti, in cui il traffico, seppure di tipo locale, costituisce la principale fonte rumorosa sia nel periodo diurno (+11.0 dB) che notturno (+17.4 dB): le emissioni sonore sono elevate e non trascurabili. A seguire, Via Dante Alighieri, in corrispondenza di Villa Acquaroli (in cui si organizzano feste e ricevimenti) mostra eccedenze significative nelle ore notturne (+14.6 dB). Nelle ore diurne l'eccedenza è trascurabile (+0.9 dB).

Le altre rilevazioni sono tutte conformi ai limiti di legge. In particolare, i tre edifici scolastici monitorati (in Via Cavour e in Via Villa) presentano un clima acustico conforme ad una classe II; addirittura, grazie alla chiusura della strada di accesso, presso la scuola elementare i livelli sonori rilevati sono conformi ad una classe I.

Le zone residenziali poste a contatto con aree industriali (Via Caravaggio, Via Dante, Via Cave) mostrano livelli sonori che rispettano il limite di legge.



I rilievi effettuati per controllare le immissioni sonore generate dalla nuova variante Carvico – Villa d’Adda mostrano Leq di media intensità, conformi ai limiti.

In definitiva, per quanto riguarda i valori misurati, si osserva che il comune di Carvico presenta una situazione molto critica dal punto di vista acustico in corrispondenza del centro del paese (Piazza Papa Giovanni), a causa del traffico, e nei pressi delle abitazioni che si trovano nelle vicinanze di Villa Acquaroli (Via Dante).

7.2 Criticità

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

TAB. 11: Matrice della criticità

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



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

TAB. 12: Criticità rilevate

n.	Leq dB-A	Classe	Fascia Stradale	Limite Max dB	Eccedenza dB	Sito	Criticità
3b	67.4	Classe III	-	50	+17.4	Piazza Papa Giovanni/Via Conti	Altissima
5b	59.6	Classe II	-	45	+14.6	Via Dante Alighieri, Villa Acquaroli	Alta
3a	71.0	Classe III	-	60	+11.0	Piazza Papa Giovanni/Via Conti	Alta
5a	55.9	Classe II	-	55	+0.9	Via Dante Alighieri, Villa Acquaroli	Bassa
6	54.3	Classe II	-	55	-0.7	Via Cavour, scuola materna	-
4b	47.9	Classe III	-	50	-2.1	Via Cave – Mollificio Bergamasco	-
4a	57.8	Classe III	-	60	-2.3	Via Cave – Mollificio Bergamasco	-
11	51.3	Classe II	-	55	-3.7	Via Villa, scuola media	-
7	55.8	Classe III	-	60	-4.2	Via Alighieri, impresa Limonta	-
1b	55.7	-	Fascia A strada B	60	-4.3	Via Mons. Cattaneo 24 – strada Carvico-Villa d'Adda	-
10	48.8	Classe II	-	55	-6.2	Via Cavour, scuola elementare/cimitero	-
1a	63.0	-	Fascia A strada B	70	-7.0	Via Mons. Cattaneo 24 – strada Carvico-Villa d'Adda	-
8	61.6	-	Fascia A strada Cb	70	-8.4	SP 166/Via Conti/campi sportivi	-
2b	49.8	-	Fascia A strada B	60	-10.2	Via XXV Aprile 23 – strada Carvico – Villa d'Adda	-
9	48.8	Classe IV	-	65	-16.2	Via Caravaggio/Via Donizetti	-
2a	52.3	-	Fascia A strada B	70	-17.7	Via XXV Aprile 23 – strada Carvico – Villa d'Adda	-

L'analisi delle criticità conferma quanto già evidenziato nella rilevazione delle eccedenze: è presente una criticità di altissima intensità nel centro di Carvico, nelle ore notturne, e di alta intensità nelle ore diurne (misure n. 3a e 3b). Anche in Via Dante, nei pressi della Villa Acquaroli, si rileva un'alta criticità nelle ore notturne.

8. NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

8.1 Risanamento dell'inquinamento acustico

Tutti gli interventi di risanamento acustico fanno riferimento alla L.R. 13/2001 (Titolo II) e alla Legge 447/95.



8.1.1 PIANI DI RISANAMENTO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

Le imprese e i titolari di sorgenti fisse ubicate sul territorio comunale che hanno superato i limiti imposti per legge (si veda la tabella 3-valori limite) sono tenuti al rispetto dei limiti stabiliti dal piano di zonizzazione acustica entro sei mesi dalla data di approvazione definitiva dello stesso.

I soggetti sopraccitati, nel caso in cui non siano in grado di adeguarsi ai limiti di legge nei sei mesi stabiliti, devono presentare al Comune, entro lo stesso termine, un piano di risanamento, come stabilito dalla seduta della Giunta regionale del 16/11/2001 in cui 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."

Il piano di risanamento acustico deve essere redatto o controfirmato da un tecnico competente in acustica ambientale, in conformità a quanto previsto dalla Regione Lombardia ai sensi dell'articolo 10, comma 2, della L.R. 13/2001.

Il Comune procede, entro novanta giorni (art. 10, comma 3), alla verifica del piano di risanamento, richiedendo, se necessario, rilievi fonometrici di verifica e formulando prescrizioni relative all'ordine di priorità degli interventi di bonifica previsti e ai tempi di esecuzione degli stessi (termine massimo: trenta mesi dalla presentazione del piano, ventiquattro per gli impianti a ciclo produttivo continuo).

L'Amministrazione Comunale può concedere eventuali deroghe, non superiori a dodici mesi e solo riferite agli stabilimenti operanti in periodo diurno, in presenza di comprovate difficoltà e complessità tecniche nella realizzazione degli interventi di bonifica, documentate da studi tecnici.

Fatte salve le disposizioni delle leggi sanitarie 27/07/1934 n°1265 relativamente alle industrie insalubri, al fine di prevedere episodi di inquinamento acustico, e compatibilmente con la Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale, non sono ammessi nuovi insediamenti industriali e artigianali con più di tre addetti nelle aree classificate in classe I e II, qualora questi presentino sorgenti sonore in ambiente esterno (compressori, impianti di aspirazione e di depurazione delle acque



mediante turbine ecc) oppure un ciclo tecnologico i cui impianti provochino emissioni sonore che possano superare i limiti legislativi.

8.1.2 PIANI DI RISANAMENTO COMUNALI

1. In base all'articolo 7, comma 1, della legge 447/95, i Comuni provvedono all'adozione di un piano di risanamento acustico, coordinandolo con il Piano Urbano del Traffico e con gli altri piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale, in caso di:

- a. superamento dei valori di attenzione;
- b. impossibilità di rispettare il divieto di contatto tra aree con valori di qualità che si discostano di oltre 5 dB nelle zone già urbanizzate.

I piani di risanamento acustico sono adottati dal Consiglio Comunale al fine di raggiungere i valori di qualità descritti nella tabella 4.

2. Il Comune predispone il piano di risanamento secondo le modalità e i criteri delineati dall'art. 11 della L.R. 13/2001 e dall'art. 4 della Legge 447/95:

- a. individuazione della tipologia e dell'entità dei rumore presenti;
- b. individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento;
- c. indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi di risanamento;
- d. stima dei mezzi necessari e degli oneri finanziari;
- e. eventuali misure d'urgenza per la tutela dell'ambiente e del cittadino.

3. I parametri a cui il Comune deve far riferimento nella scelta delle priorità di intervento sono:

- a. entità dei livelli di inquinamento acustico;
- b. quantità di popolazione interessata;
- c. stima dei benefici ottenibili grazie agli interventi di bonifica.

4. I tempi e le modalità di attuazione sono definiti dal Comune in base ai mezzi economici disponibili e ai materiali necessari al completamento degli interventi, con la



possibilità di accedere ai contributi regionali erogati ai sensi dell'articolo 13 della Legge 447/95.

8.1.3 PIANI DI RISANAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

1. In base all'articolo 9 della L.R. 13/2001, le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture devono presentare alla Regione e al Comune i piani di contenimento ed abbattimento del rumore in caso di superamento dei limiti di emissione o di immissione (paragrafo 8.1), come previsto dall'art. 10, comma 5, della Legge 447/95.

I soggetti sopraccitati determinano il contributo specifico delle infrastrutture al superamento dei limiti e trasmettono questi dati alla Regione e al Comune: quest'ultimo, entro sessanta giorni dalla presentazione del piano, può far pervenire alla regione eventuali osservazioni.

La giunta regionale può promuovere accordi con le società e gli enti gestori delle infrastrutture relativi ai tempi dell'intervento, le modalità e le priorità.

Entro sei mesi dalla bonifica acustica i gestori della rete viaria provvedono a far eseguire rilevamenti fonometrici per accertare il conseguimento degli obiettivi del piano di risanamento.

2. Il DM 29 novembre 2000 (criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore) indica i 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.

Nel decreto si definiscono gli obblighi dei gestori (le società e gli Enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, inclusi i Comuni, le Province e le Regioni) e le modalità e i termini di presentazione dei piani di risanamento (art. 2), i criteri di priorità degli interventi (art. 3) e gli obiettivi dell'attività di risanamento (art. 4), gli oneri e modalità di risanamento (art. 5) e le attività di controllo (art. 6).

8.2 *Prevenzione dell'inquinamento acustico*

Tutte le misure di prevenzione dell'inquinamento acustico fanno riferimento alla L.R. 13/2001 (Titolo I) e alla Legge 447/95. I provvedimenti in questione sono di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale.



1. Obiettivi della prevenzione dell'inquinamento acustico sono principalmente la salvaguardia del benessere delle persone e la conservazione delle aree protette.
2. Tra le competenze comunali rientrano:
 - a. prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili, stabiliti dalla normativa vigente e dal piano di zonizzazione acustica;
 - b. provvedimenti relativi all'abbattimento o alla riduzione del rumore;
 - c. pianificazione urbanistica e interventi di smantellamento di attività rumorose o di recettori sensibili;
 - d. il Piano Urbano del Traffico, che prevede anche la riduzione dell'inquinamento acustico.

8.3 Previsioni di impatto acustico

Le domande di Concessione Edilizia, di Licenza d'Uso e di Nulla Osta all'esercizio per nuovi impianti produttivi, sportivi, ricreativi, commerciali, devono contenere, ai sensi dell'articolo 8, commi 2 e 4 della Legge Quadro 447/95, una documentazione di previsione di impatto acustico.

1. La Giunta Regionale, in data 8 Marzo 2002, in attuazione della Legge 447/1995, articoli 4 e 8, e della Legge Regionale 13/2001, ha emanato, 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 in questione deve consentire:
 - a. la valutazione comparativa tra lo scenario con presenza e quello con assenza delle opere ed attività, per la previsione di impatto acustico;
 - b. la valutazione dell'esposizione dei ricettori 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.



2. Su richiesta del Comune, i titolari dei progetti devono produrre una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:
- a. aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
 - b. strade di tipo A, B, C, D, E, F, secondo la classificazione di cui al D.L.vo 285/92 e successive modifiche e integrazioni;
 - c. discoteche;
 - d. pubblici esercizi e circoli privati ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
 - e. impianti sportivi e ricreativi;
 - f. ferrovie e altri sistemi di trasporto su rotaia.

La documentazione di previsione di impatto acustico deve essere redatta da un tecnico competente in acustica ambientale (Titolo I, art. 5, comma 4 L.R. 13/2001). Presentata la documentazione di previsione alla Regione, il Comune acquisisce il parere dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente e può prescrivere, in fase di rilascio della Concessione Edilizia, della licenza d'Uso o del Nulla Osta all'esercizio, l'adozione di misure utili a contenere i livelli di emissione o immissione sonora entro i limiti stabiliti.

Ai sensi dell'art. 8, comma 4 della legge quadro 447/95 "le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali e polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano all'utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico". Le domande di licenza o autorizzazione all'esercizio di queste attività, che si preveda possano superare il limite di emissione sonora consentito, "devono contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti". Tale documentazione va inviata all'ufficio competente per l'ambiente del Comune che provvederà a rilasciare nulla osta.



8.4 Valutazione previsionale di clima acustico

L'articolo 8, comma 3, della Legge 447/95, obbliga a produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione di una delle seguenti opere:

- a. scuole e asili nido;
- b. ospedali;
- c. case di cura e di riposo;
- d. parchi pubblici urbani e extraurbani;
- e. nuovi insediamenti residenziali (piani attuativi, titoli abilitativi convenzionati o dove sono previste opere di urbanizzazione o nuove aree residenziali) prossimi alle opere di cui al paragrafo 8.3 comma 2.

La documentazione di valutazione previsionale di clima acustico deve essere redatta da un tecnico competente in acustica ambientale e deve contenere i risultati di una campagna di rilievi fonometrici volti a stabilire se il clima acustico dell'area in esame sia adatto alla realizzazione di una delle opere elencate.

8.5 Requisiti acustici passivi degli edifici

I progetti relativi a nuove costruzioni o ad interventi sul patrimonio edilizio esistente che ne modificano le caratteristiche acustiche devono essere corredati di una documentazione che attesti il rispetto dei requisiti acustici passivi stabiliti dal D.P.C.M 5 Dicembre 1997, secondo le modalità definite all'art.7 della L.R. 13/2001. Il decreto citato determina la classificazione degli ambienti abitativi (art. 2) e i valori limite (art. 3) da soddisfare per proteggere le abitazioni stesse da disturbi esterni (emissioni sonore da traffico e da attività produttive) e interni (rumori generati da abitazioni confinanti).

Infatti il rilascio del certificato di abitabilità degli edifici adibiti a:

- Uffici e assimilabili
- Alberghi o pensioni o assimilabili
- Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili
- Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili



- Edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili
- Edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

è subordinato al rispetto dei valori limite che determinano i requisiti acustici passivi dei componenti degli edifici e delle sorgenti interne, secondo quanto disposto dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997; gli uffici comunali competenti possono richiedere una valutazione strumentale attestante il rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici, redatta da un tecnico competente.

8.6 Attività rumorose temporanee

Le attività rumorose temporanee sono disciplinate dall'articolo 8 della L.R. 13/2001.

Si definisce attività temporanea rumorosa qualsiasi attività comprendente lavori, manifestazioni o spettacoli, che abbia luogo in aree per loro natura non destinate permanentemente e esclusivamente a tale attività, e che comporti il superamento dei limiti definiti dalla normativa all'esterno delle aree in cui si svolge l'attività.

Sul territorio di Carvico si è individuata un'area feste, che si trova in prossimità della scuola elementare di Via Cavour e del cimitero.

1. Rientrano nella definizione di attività temporanee rumorose:
 - a. cantieri edili e stradali;
 - b. concerti e spettacoli all'aperto o all'interno di locali non adibiti a spettacolo;
 - c. fiere ed esposizioni all'aperto o in locali non adibiti a tale scopo;
 - d. sagre e feste o manifestazioni popolari di piazza;
 - e. pubblicità o altre comunicazioni effettuate all'aperto tramite impianti elettroacustici fissi o installati su altri mezzi, solo se limitati nel tempo;
 - f. spettacoli pirotecnici
2. Tutte le attività temporanee rumorose devono essere autorizzate. Nel rilascio delle autorizzazioni il Comune deve considerare:
 - a. I contenuti e le finalità dell'attività
 - b. la durata dell'attività
 - c. il periodo diurno e notturno in cui si svolge l'attività
 - d. la popolazione che, per effetto della deroga, è esposta a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti



- e. la frequenza di attività temporanee che espongono la stessa popolazione a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti
 - f. la destinazione d'uso delle aree interessate dal superamento dei limiti ai fini della tutela dei recettori particolarmente sensibili
 - g. nel caso di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico, il rumore dovuto all'afflusso e al deflusso del pubblico e alle variazioni indotte nei volumi di traffico veicolare
3. Il Comune, come previsto dall'articolo 6, comma 1, lettera h) della legge quadro 447/95, può autorizzare lo svolgimento delle attività temporanee anche in deroga ai limiti acustici stabiliti dal piano di zonizzazione comunale, formulando prescrizioni relative a:
- a. valori limite delle emissioni sonore da rispettare nel perimetro dell'area interessata dall'attività e delle abitazioni più esposte;
 - b. limitazioni dei giorni e degli orari di svolgimento delle attività;
 - c. accorgimenti tecnici da adottare per minimizzare il disturbo prodotto dalle emissioni sonore;
 - d. obblighi e modalità di comunicazione preventiva alla popolazione interessata dalle emissioni sonore.

8.7 Manifestazioni religiose e tradizionali

L'uso di campane o di sorgenti sonore installate presso edifici adibiti ad attività di culto è consentito quando connesso alle funzioni e alle manifestazioni religiose: in tal caso, l'uso delle campane è in deroga a qualsiasi normativa in campo acustico, trattandosi di attività regolata dal concordato tra Stato e Chiesa.

8.8 Controlli e sanzioni

8.8.1 CONTROLLI

Le attività di controllo in materia di inquinamento acustico spettano al Comune, che può avvalersi del supporto dell'Agenzia Regionale per la protezione dell'Ambiente, ai sensi della L.R. 14 Agosto 1999.

In base all'articolo 14 della Legge 447/95, Il Comune esercita le funzioni amministrative relative al controllo sull'osservanza:



- a. delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse;
- b. della disciplina stabilita all'articolo 8, comma 6, relativamente al rumore prodotto dall'uso di macchine rumorose e da attività svolte all'aperto;
- c. della disciplina e delle prescrizioni tecniche relative all'attuazione delle disposizioni di cui all'articolo 6;
- d. della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione fornita ai sensi dell'articolo 8, comma 5.

Il personale incaricato dei controlli e il personale delle Agenzie Regionali dell'Ambiente, nell'esercizio delle medesime funzioni di controllo e di vigilanza, può accedere agli impianti e alle sedi di attività che costituiscono fonte di rumore, e richiedere i dati, le informazioni e i documenti necessari per l'espletamento delle proprie funzioni. Tale personale è munito di documento di riconoscimento rilasciato dall'Ente o dall'agenzia di appartenenza. Il segreto industriale non può essere opposto per evitare od ostacolare le attività di verifica o di controllo.

8.8.2 ORDINANZE CONTINGIBILI E URGENTI

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

8.8.3 SANZIONI

1. Per l'inosservanza delle norme in materia di inquinamento acustico si applicano le sanzioni amministrative previste dall'articolo 10 della Legge 447/95:

- a. In base all'art. 10 della legge 447/95, fatto salvo quanto previsto dall'art. 650 del codice penale, chiunque non ottempera al provvedimento legittimamente



adottato dall'autorità competente ai sensi dell'art. 9 della legge 447/95, è punito con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 1.032 a € 10.329.

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

c. Chiunque eserciti una delle attività rumorose temporanee di cui al paragrafo 8.6 senza autorizzazione, oppure in eccedenza ai limiti imposti dall'autorizzazione, o al di fuori degli orari consentiti, è punito con sanzione amministrativa della somma da 103 € a 516 € e con la sospensione immediata dell'esercizio dell'attività. L'interessato è inoltre tenuto a inoltrare nuova domanda di autorizzazione.

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

e. La violazione dell'obbligo di comunicazione dell'ultimazione dei lavori di bonifica acustica di cui all'art. 10, comma 4, della L.R. 13/2001, è punita con una sanzione amministrativa di una somma da € 258 a € 5164.

f. Il 70 per cento delle somme derivanti dall'applicazione delle sanzioni è versato all'entrata del bilancio dello Stato, per essere riassegnato, con decreto del Ministro del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione economica, ad apposita unità previsionale di base dello stato di previsione del Ministero dell'Ambiente e per essere devoluto ai Comuni per il finanziamento dei piani di risanamento.

g. In deroga a quanto previsto in precedenza, le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, ivi comprese le autostrade, nel caso di superamento dei valori limite, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore, secondo le direttive emanate dal Ministro dell'Ambiente con proprio decreto entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge. Essi devono indicare tempi di adeguamento, modalità e costi e sono obbligati ad impegnare, in via ordinaria, una quota fissa non inferiore al 7 per cento dei fondi



di bilancio previsti per le attività di manutenzione e di potenziamento delle infrastrutture stesse per l'adozione di interventi di contenimento ed abbattimento del rumore. Per quanto riguarda l'ANAS la suddetta quota è determinata nella misura del 2,5 per cento dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione. Nel caso dei servizi pubblici essenziali il controllo del rispetto della loro attuazione è demandato al Ministero dell'Ambiente.

2. Le sanzioni amministrative verranno applicate dagli ufficiali e dagli agenti di Polizia Locale, ovvero dal dirigente del settore competente, ai sensi della Legge 24.11.81 e della L.R. 90/1983.

3. Ai sensi della legge 689/81 è ammessa l'oblazione con il pagamento in misura ridotta, corrispondente al terzo del massimo o al doppio del minimo, se più favorevole, delle sanzioni previste (entro sessanta giorni dalla notifica della contestazione).

4. Le somme derivanti dalle sanzioni vengono introitate dal Comune, fatto salvo quanto disposto dall'articolo 10, comma 4 della Legge 447/95: i proventi sono destinati ad opere di ripristino e risanamento ambientale.

8.9 Gestione degli esposti da rumore

Il procedimento amministrativo da seguire per la verifica dell'inquinamento acustico prodotto da una o più sorgenti di rumore, e lamentato da uno o più soggetti privati, può essere schematizzato come segue:

- Il cittadino o la collettività di persone che lamentano un problema di inquinamento acustico rivolgono le loro rimostranze tramite un esposto indirizzato al proprio comune di residenza oppure, nel caso in cui il problema interessi più circoscrizioni comunali, all'Amministrazione Provinciale;
- Il Comune (o la Provincia) inoltra una richiesta di intervento all'ARPA territorialmente competente, allegando la seguente documentazione:
 - Copia dell'esposto presentato alla Pubblica Amministrazione;
 - Nominativi e indirizzi dei cittadini che presentano l'esposto;
 - Copia delle comunicazioni inoltrate ai sensi della normativa vigente ai soggetti coinvolti nel procedimento amministrativo;



- Nominativo del responsabile del procedimento amministrativo;
 - Nominativo del personale di vigilanza che coadiuverà i tecnici dell'ARPA tramite l'espletamento delle funzioni inerenti la verbalizzazione, la comminazione delle sanzioni amministrative, l'emissione delle ordinanze nei confronti dei trasgressori, l'eventuale comunicazione alla magistratura e tutto ciò che concerne l'attività di polizia giudiziaria e di pubblica sicurezza;
 - Planimetria della zona interessata dal fenomeno di inquinamento acustico, con l'indicazione delle sorgenti di rumore e dei recettori;
 - Estratto della classificazione acustica del territorio comunale (se adottata), in riferimento ai luoghi interessati;
 - Estratto del PRG comunale, indicante la destinazione urbanistica delle aree in cui sono localizzati i recettori e le sorgenti di rumore;
 - Informazioni tecniche inerenti le sorgenti di rumore e le loro modalità di funzionamento;
 - Informazioni riguardanti il regime autorizzatorio o concessorio delle attività titolari delle sorgenti di rumore;
 - Nominativi e indirizzi dei legali rappresentanti, nonché ragioni sociali, delle attività titolari delle sorgenti di rumore.
- Se l'intervento in oggetto rientra nelle prestazioni che non vengono rese a titolo gratuito, in ottemperanza da quanto previsto dal proprio tariffario, ARPA inoltra ai latori dell'esposto il preventivo di spesa. L'effettuazione delle prestazioni è subordinata all'accettazione di tale preventivo;
- Il personale tecnico dell'ARPA, ed eventualmente quello di vigilanza del Comune, effettua i sopralluoghi e le verifiche atte a rilevare l'eventuale presenza di inquinamento acustico superiore ai limiti prescritti dalla vigente normativa;
- Il personale tecnico dell'ARPA provvede alla stesura di una relazione tecnica inerente la sessione di misura approntata, mentre il personale del Comune ottempera agli adempimenti di sua competenza;



- Nel caso in cui le sorgenti di rumore producano un livello di inquinamento acustico superiore ai limiti consentiti, il Comune emette un'ordinanza nei confronti dei titolari delle attività interessate, affinché tali soggetti siano chiamati a sanare la situazione esistente entro i tempi previsti mediante la redazione e l'approntamento di un piano di bonifica acustica indicandone i tempi massimi di realizzazione e di collaudo;
- Al termine del periodo concesso ai titolari delle attività interessate, il Comune si incarica di attivare nuovamente l'ARPA, allo scopo di effettuare una nuova serie di fonometrie volte a stabilire l'efficacia del piano di bonifica intrapreso nei confronti delle sorgenti sonore inquinanti. In questo caso, l'onere della prestazione è completamente a carico del titolare dell'attività oggetto del provvedimento.

8.10 Iter di approvazione della zonizzazione acustica

Le procedure di approvazione della classificazione acustica sono le seguenti (art. 3 Legge Regionale n. 13/2001):

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 zonizzazione 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 dell'Ambiente e ai comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che sono resi entro sessanta giorni dalla relativa richiesta; nel caso di infruttuosa scadenza di tale termine i pareri si intendono resi in senso favorevole. In caso di conflitto tra comuni derivante dal contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino in misura superiore ai 5 dB(A) si procede ai sensi dell'art. 136 del decreto legislativo n. 267 del 10 agosto 2000 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento locale), ovvero, 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;



3. Entro il termine di trenta giorni dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque può presentare osservazioni;
4. Il Comune approva la classificazione acustica; la deliberazione di approvazione richiama, se pervenuti, il parere dell'ARPA e quello dei comuni confinanti e motiva le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate;
5. Qualora, prima dell'approvazione di cui al comma 4, vengano effettuate modifiche alla classificazione acustica, si applicano di nuovo i commi 1, 2 e 3 (riadottando il piano).
6. Entro trenta giorni dall'approvazione della zonizzazione acustica, il Comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.
7. Nel caso in cui la classificazione acustica del territorio venga eseguita contestualmente ad una variante generale del piano regolatore generale 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 alla stessa contestuali.

Per quanto riguarda i rapporti fra classificazione acustica e pianificazione urbanistica (art. 4 della Legge Regionale 13 del 10.08.2001):

1. Il Comune assicura il coordinamento tra la classificazione acustica e gli strumenti urbanistici già adottati entro diciotto mesi dalla pubblicazione del provvedimento della Giunta regionale di cui all'art. 2 comma 3, anche con l'eventuale adozione, ove necessario, di piani di risanamento acustico idonei a realizzare le condizioni previste per le destinazioni di zona vigenti.
2. Nel caso in cui il Comune provveda all'adozione del piano regolatore generale, di sue varianti o di piani attuativi dello stesso, ne assicura, entro dodici mesi dall'adozione, la coerenza con la classificazione acustica in vigore. Pertanto l'amministrazione comunale predispose la classificazione acustica del territorio adottando, qualora necessario ai fini della coerenza tra detta classificazione e la disciplina urbanistica comunale vigente o in itinere, apposita variante al Piano Regolatore Generale.



8.11 Gli strumenti urbanistici

La “Legge quadro sull’inquinamento acustico” (447/95) ed il D.P.C.M. del 1 marzo 1991, non prevedono obbligatorietà, per i comuni, nella modifica degli strumenti urbanistici in seguito all’adozione della Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale.

Pertanto i progetti di Zonizzazione Acustica sono intesi come strumenti pianificatori e spetterà quindi al buon senso di ogni Consiglio Comunale inserirli nelle varianti di P.R.G. e nei regolamenti edilizi, in modo che vi sia un coordinamento tra le pianificazioni territoriali e le condizioni ambientali dal punto di vista dell’inquinamento sonoro.

Ogni comune dovrebbe attuare piani di risanamento acustico quando siano superati i valori limite stabiliti per legge. E’ questo il caso del comune di Carvico in cui si sono riscontrati valori eccedenti i limiti massimi.

Rimane in ogni caso di competenza del comune:

- Il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati rispetto alla zonizzazione acustica;
- L'adozione di eventuali piani di risanamento;
- Il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
- la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni;
- i controlli relativi a:
 1. le prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse;



2. delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti inserite nelle domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio (art. 8, comma 6 Legge 447/95) relativamente al rumore prodotto dall'uso di macchine rumorose e da attività svolte all'aperto;
- l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di cui all'art. 2, comma 3, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.
 - L'adeguamento dei regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento al controllo, al contenimento e all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.

8.12 Eventuali interventi di risanamento acustico

Per ridurre l'inquinamento acustico che grava sul paese di Carvico è opportuno elaborare progetti di risanamento che portino a un miglioramento delle attuali condizioni.

Il problema principale di inquinamento acustico da risolvere è quello relativo alla viabilità nelle zone centrali (Piazza Papa Giovanni – Via Girolamo Conti) e all'area di Via Dante (presso Villa Acquaroli).

Per il primo problema, bisognerebbe attuare interventi tendenti a ridurre i flussi di traffico, incentivando ad esempio il passaggio ad automezzi caratterizzati da bassa rumorosità e penalizzando quelli a rumorosità elevata (motocicli).

I valori acustici eccessivi possono subire una diminuzione anche in seguito all'abbassamento dei limiti di velocità all'interno del centro abitato: una riduzione di 20 km/h orari della velocità può portare a una diminuzione di circa 4-5 dB(A). La medesima quantità di decibel si può abbattere in seguito alla realizzazione, ove possibile, di barriere fonoassorbenti. La velocità di transito dei veicoli può essere ridotta anche tramite la realizzazione di rotatorie che rallentino il flusso veicolare.



La messa in opera di tali infrastrutture dovrebbe però essere accompagnata da interventi tendenti a ridurre i flussi di traffico anche nelle strade minori, tramite la creazione di isole pedonali o aree a traffico limitato.

Una migliore manutenzione delle strade, con la progressiva posa di asfalti fonoassorbenti e una sempre migliore tecnologia degli autoveicoli portano a loro volta una riduzione dell'inquinamento acustico.

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

8.13 Gestione degli esposti da rumore

Il procedimento amministrativo da seguire per la verifica dell'inquinamento acustico prodotto da una o più sorgenti di rumore, e lamentato da uno o più soggetti privati, può essere schematizzato come segue:

- Il cittadino o la collettività di persone che lamentano un problema di inquinamento acustico rivolgono le loro rimostranze tramite un esposto indirizzato al proprio comune di residenza oppure, nel caso in cui il problema interessi più circoscrizioni comunali, all'Amministrazione Provinciale;
- Il Comune (o la Provincia) inoltra una richiesta di intervento all'ARPA territorialmente competente, allegando la seguente documentazione:
 - Copia dell'esposto presentato alla Pubblica Amministrazione;
 - Nominativi e indirizzi dei cittadini che presentano l'esposto;
 - Copia delle comunicazioni inoltrate ai sensi della normativa vigente ai soggetti coinvolti nel procedimento amministrativo;
 - Nominativo del responsabile del procedimento amministrativo;



- Nominativo del personale di vigilanza che coadiuverà i tecnici dell'ARPA tramite l'espletamento delle funzioni inerenti la verbalizzazione, la comminazione delle sanzioni amministrative, l'emissione delle ordinanze nei confronti dei trasgressori, l'eventuale comunicazione alla magistratura e tutto ciò che concerne l'attività di polizia giudiziaria e di pubblica sicurezza;
 - Planimetria della zona interessata dal fenomeno di inquinamento acustico, con l'indicazione delle sorgenti di rumore e dei recettori;
 - Estratto della classificazione acustica del territorio comunale (se adottata), in riferimento ai luoghi interessati;
 - Estratto del PRG comunale, indicante la destinazione urbanistica delle aree in cui sono localizzati i recettori e le sorgenti di rumore;
 - Informazioni tecniche inerenti le sorgenti di rumore e le loro modalità di funzionamento;
 - Informazioni riguardanti il regime autorizzatorio o concessorio delle attività titolari delle sorgenti di rumore;
 - Nominativi e indirizzi dei legali rappresentanti, nonché ragioni sociali, delle attività titolari delle sorgenti di rumore.
- Se l'intervento in oggetto rientra nelle prestazioni che non vengono rese a titolo gratuito, in ottemperanza da quanto previsto dal proprio tariffario, ARPA inoltra ai latori dell'esposto il preventivo di spesa. L'effettuazione delle prestazioni è subordinata all'accettazione di tale preventivo;
- Il personale tecnico dell'ARPA, ed eventualmente quello di vigilanza del Comune, effettua i sopralluoghi e le verifiche atte a rilevare l'eventuale presenza di inquinamento acustico superiore ai limiti prescritti dalla vigente normativa;
- Il personale tecnico dell'ARPA provvede alla stesura di una relazione tecnica inerente la sessione di misura approntata, mentre il personale del Comune ottempera agli adempimenti di sua competenza;



- Nel caso in cui le sorgenti di rumore producano un livello di inquinamento acustico superiore ai limiti consentiti, il Comune emette un'ordinanza nei confronti dei titolari delle attività interessate, affinché tali soggetti siano chiamati a sanare la situazione esistente entro i tempi previsti mediante la redazione e l'approntamento di un piano di bonifica acustica indicandone i tempi massimi di realizzazione e di collaudo;
- Al termine del periodo concesso ai titolari delle attività interessate, il Comune si incarica di attivare nuovamente l'ARPA, allo scopo di effettuare una nuova serie di fonometrie volte a stabilire l'efficacia del piano di bonifica intrapreso nei confronti delle sorgenti sonore inquinanti. In questo caso, l'onere della prestazione è completamente a carico del titolare dell'attività oggetto del provvedimento.

8.14 Iter di approvazione della zonizzazione acustica

Le procedure di approvazione della classificazione acustica sono le seguenti (art. 3 Legge Regionale n. 13/2001):

8. 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 zonizzazione acustica adottata all'albo pretorio per trenta giorni consecutivi a partire dalla data dell'annuncio;
9. Contestualmente al deposito all'albo pretorio la deliberazione è trasmessa all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente e ai comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che sono resi entro sessanta giorni dalla relativa richiesta; nel caso di infruttuosa scadenza di tale termine i pareri si intendono resi in senso favorevole. In caso di conflitto tra comuni derivante dal contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino in misura superiore ai 5 dB(A) si procede ai sensi dell'art. 136 del decreto legislativo n. 267 del 10 agosto 2000 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento locale), ovvero, 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;



10. Entro il termine di trenta giorni dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque può presentare osservazioni;
11. Il Comune approva la classificazione acustica; la deliberazione di approvazione richiama, se pervenuti, il parere dell'ARPA e quello dei comuni confinanti e motiva le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate;
12. Qualora, prima dell'approvazione di cui al comma 4, vengano effettuate modifiche alla classificazione acustica, si applicano di nuovo i commi 1, 2 e 3.
13. Entro trenta giorni dall'approvazione della zonizzazione acustica, il Comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.
14. Nel caso in cui la classificazione acustica del territorio venga eseguita contestualmente ad una variante generale del piano regolatore generale 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 alla stessa contestuali.

Per quanto riguarda i rapporti fra classificazione acustica e pianificazione urbanistica (art. 4 della Legge Regionale 13 del 10.08.2001):

3. Il Comune assicura il coordinamento tra la classificazione acustica e gli strumenti urbanistici già adottati entro diciotto mesi dalla pubblicazione del provvedimento della Giunta regionale di cui all'art.2 comma 3, anche con l'eventuale adozione, ove necessario, di piani di risanamento acustico idonei a realizzare le condizioni previste per le destinazioni di zona vigenti.
4. Nel caso in cui il Comune provveda all'adozione del piano regolatore generale, di sue varianti o di piani attuativi dello stesso, ne assicura, entro dodici mesi dall'adozione, la coerenza con la classificazione acustica in vigore. Pertanto l'amministrazione comunale predispone la classificazione acustica del territorio adottando, qualora necessario ai fini della coerenza tra detta classificazione e la disciplina urbanistica comunale vigente o in itinere, apposita variante al Piano Regolatore Generale.



9. CONCLUSIONI

La zonizzazione del territorio comunale di Carvico ha individuato spazi dove il rumore ambientale è superiore ai limiti stabiliti dalla normativa, ma anche molte aree in cui il clima acustico è conforme alle previsioni del piano di zonizzazione acustica.

Sono, infatti, emersi punti di alta e altissima criticità, in corrispondenza del centro di Carvico (Piazza Papa Giovanni), interessato da un traffico di tipo locale, ma, evidentemente, non trascurabile; il comune ha la facoltà di attuare piani di risanamento acustico e di contenere le emissioni sonore generate dal traffico, ai sensi della L.R. 13/2001, art. 13. Un'altra criticità di elevata intensità si è rilevata in Via Dante, durante un ricevimento di Villa Acquaroli.

Gli altri monitoraggi (edifici scolastici, SP 166, aree produttive a contatto con zone residenziali) sono conformi ai limiti di legge.

Si consiglia di prevedere un controllo periodico con cadenza almeno biennale della situazione di inquinamento sonoro per rilevare eventuali miglioramenti avvenuti successivamente agli interventi di risanamento.

Bergamo, ottobre 2008

Dott. Renato Caldarelli

Dott. Massimo Elitropi

Dott. Ing. Laura Bolognini