



Il rumore

INQUINAMENTO DA RUMORE la normativa italiana la normativa regionale	pag. 3
ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE	pag. 6
CONCLUSIONI	pag. 12

INQUINAMENTO DA RUMORE

L'inquinamento acustico è stato a lungo sottovalutato, forse anche a causa della natura dei suoi effetti, che sono meno evidenti e non permanenti rispetto a quelli provocati da altre forme di inquinamento ambientale. Negli ultimi anni, tuttavia, è diffusa e condivisa l'opinione che vede il rumore fra le principali cause del peggioramento della qualità della vita nelle città, tanto che il Libro Verde della Comunità Europea "Politiche future in materia di inquinamento acustico" – del 1996 - definisce il rumore come la quinta fonte di preoccupazione per l'ambiente locale dopo il traffico, l'inquinamento atmosferico, la salvaguardia del paesaggio, la gestione dei rifiuti.

Secondo alcuni studi, il 20% circa della popolazione dell'Unione Europea è esposta a rumori diurni continuati in ambiente esterno, dovuti principalmente al traffico, che superano il livello di 65 dB, considerato come un limite di tollerabilità per gli individui; mentre oltre il 40% risulta esposto a livelli di rumore compresi tra 55 e 65 dB, considerato quale valore di attenzione per cui si possono manifestare seri disturbi nel periodo diurno.

L'esposizione al rumore provoca sull'uomo effetti nocivi riconducibili a tre diverse categorie :

- danni fisici: conseguenze sull'udito e conseguenze sull'organismo (in genere, di tipo psicofisiologico)
- disturbi nelle attività: difficoltà di concentrazione e disturbo del sonno
- fastidio generico.

L'insorgenza di tali effetti dipende da:

- caratteristiche fisiche del rumore (livello di rumore, tipo di sorgente sonora, periodo di funzionamento della sorgente, caratteristiche qualitative del rumore emesso),
- condizioni di esposizione al rumore (tempo di esposizione, distanza dell'individuo esposto dalla sorgente di rumore),
- caratteristiche psicofisiche della persona esposta (abitudine e sensibilità al rumore, attività eseguita dall'individuo esposto).

Le principali sorgenti dell'inquinamento acustico possono essere ricondotte a:

- Traffico stradale

Rappresenta la forma di disturbo che interessa il più elevato numero di cittadini, ed è generato, principalmente, dal rotolamento dei pneumatici sulla superficie stradale (le altre sorgenti – quali il motore o l'attrito con l'aria – risultano meno importanti specialmente nelle condizioni di traffico extraurbano e soprattutto quando la velocità supera i 50 km/h.

- Traffico ferroviario e traffico aereo

Interessano un più limitato numero di persone esposte, rispetto al traffico stradale, anche se – negli ultimi anni – è considerevolmente aumentato il volume di traffico aereo, che determina però un grado elevato di disturbo solo in prossimità degli aeroporti e dei "corridoi di sorvolo".

Nel caso del traffico ferroviario, una certa assuefazione è favorita da una traccia acustica stabile e dalla debole impulsività di tale rumore.

- Attività industriali e artigianali

Non ha subito significativi incrementi negli ultimi anni, sia per la legislazione vigente, (che ha provveduto alla loro regolamentazione acustica), sia per gli interventi di risanamento conseguenti alle nuove normative.

la normativa italiana

Il DPCM 1991 *"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"*, affronta, per la prima volta e in maniera organica, il tema dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno. In esso vengono definite 6 diverse zone in cui può essere classificato il territorio comunale ai fini acustici e, per ognuna sono previsti i limiti massimi di immissione.

La *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"* (Legge 447/95), è seguita da una serie di decreti, il più importante dei quali, ai fini della politica ambientale a livello comunale, è il DPCM 14.11.1997 - *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"*.

Oltre a definire – in analogia a quanto previsto nel '91 - le classi su cui deve essere effettuata la classificazione acustica del territorio comunale, vengono determinati i valori limite di emissione, immissione, attenzione, qualità, Rispetto a quanto previsto dal DPCM del 1991, oltre ai limiti di zona (limiti d'immissione), la nuova normativa definisce anche:

- **valori di attenzione** (superati i quali diventa obbligatorio il piano di risanamento comunale);
- **valori di qualità**, cioè i limiti di zona cui si deve tendere con l'adozione del piano di risanamento;
- **valori di emissione** che ogni singola sorgente deve rispettare e il superamento dei quali comporta l'obbligo di attuare i provvedimenti di bonifica acustica.

Inoltre, ad esclusione della classe VI, viene introdotto il concetto di rumore differenziale (la differenza tra il livello sonoro equivalente di rumore ambientale e rumore residuo), con limiti di 5 dB per le ore diurne e di 3 dB per quelle notturne.

Faranno quindi seguito altri decreti di attuazione della Legge Quadro:

DPCM 5 dicembre 1997 *"Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"*

DPCM 6 marzo 1998 *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*

DPCM 31 marzo 1998 *"Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"*

DPCM 16 aprile 1999 *"Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"*

DPCM 18 nov. 1998 *"Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"*

descrizione	classi	VLAI		VLE		VQ		VLD	
		d	n	d	n	d	n	d	n
Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, ecc.	CLASSE I Aree particolarmente protette	50	40	45	35	47	37	5	3
Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali e industriali	CLASSE II Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40	52	42	5	3
Aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali con impiego di macchine operatrici	CLASSE III Aree di tipo misto	60	50	55	45	57	47	5	3
Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie	CLASSE IV Aree ad intensa attività umana	65	55	60	50	62	52	5	3
Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	CLASSE V Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55	67	57	5	3
Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali, prive di insediamenti abitativi	CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65	70	70	NO	NO

VLAI - Valore Limite Assoluto di Immissione: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

VLE – Valore Limite di Emissione: è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa ovvero misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

VQ – Valore di Qualità: è il livello di rumore da conseguire nel breve, nel medio, nel lungo periodo, con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela.

VLD - Valore Limite Differenziale: differenza tra il livello sonoro equivalente di rumore ambientale e rumore residuo. Le misure devono essere fatte all'interno degli ambienti abitativi.

la normativa regionale

La principale normativa regionale riguardante l'inquinamento acustico, è la L. R. 13/2001, nella quale vengono, tra l'altro:

- definiti i criteri per la classificazione acustica comunale
- stabilite procedure per la classificazione acustica del territorio
- delineati i rapporti tra la classificazione acustica e la pianificazione urbanistica
- definiti i requisiti acustici degli edifici e delle sorgenti sonore interne

La Delibera di Giunta Regionale n. 7/9776 del 12 luglio 2002, infine, definisce i criteri in base ai quali si deve procedere per giungere alla zonizzazione acustica comunale.

In base a queste direttive regionali, i Comuni hanno 12 mesi di tempo per predisporre e adottare la nuova zonizzazione acustica e 30 mesi per definire il piano di risanamento acustico comunale.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE

I comuni oggetto di analisi, sono tutti dotati di un Piano di Zonizzazione Acustica.

Nel caso di Marcheno e Gardone VT, la zonizzazione risulta rispondente ai criteri del DPCM 1991 (*“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”*), ma non aggiornata in base dlla L.R. 13/2001.

Concesio, Sarezzo e Villa Carcina hanno approvato nel corso del 2004 i nuovi Piani, redatti secondo la L.R. 13/2001 e la D.G.R. 7/9776 del 2002.

	PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	
	<i>Ai sensi del DPCM 1991</i>	<i>Ai sensi della L.R. 13/2001 e della D. G. R. 7/9776 del 2002</i>
CONCESIO	-	Prima approvazione con Delibera C.C. n 8 del 31/03/2004
GARDONE VT	Delibera C.C. n 57/1998	-
MARCHENO	Delibera C.C. n 49/1995	-
SAREZZO	Delibera C.C. n 2/1991	Revisione adottata con Delibera C.C. n 6 del 22/04/2004
VILLA CARCINA	-	Prima approvazione con Delibera C.C. n 22 del 26/04/2004

La cartografia allegata (che tiene conto dei Piani di zonizzazione acustica vigenti per i Comuni di Gardone VT e Marcheno e dei nuovi Piani approvati per gli altri Comuni), mostra – senza distinguerle – le zone IV – V –VI: tale scelta nasce dalla volontà di evidenziare tutte quelle parti di territorio che possiamo definire soggette a un significativo inquinamento acustico.

Oltre alle zone produttive vere e proprie (azionate in classe V e VI), si può notare come anche una porzione significativa delle zone residenziali rientri in questa classificazione, a causa di due fattori:

- la presenza della strada di fondovalle, che - con il suo elevato flusso di traffico - è la fonte più estesa di inquinamento acustico;
- la contiguità, in alcuni contesti, tra zone produttive e zone residenziali.

Di conseguenza, una percentuale elevata di cittadini – oltre ad alcune strutture pubbliche, come le scuole – è soggetta ai disturbi indotti dall'inquinamento acustico.

I valori che si riscontrano a Gardone e Marcheno saranno da verificare alla luce dell'aggiornamento della zonizzazione acustica comunale ai sensi della L.R. 13/2001.

CONCESIO

Con Delibera C.C. n 8 del 31/03/2004, è stato approvato il primo Piano di zonizzazione acustica comunale.

Estesa è la porzione di territorio che ricade nelle classi IV – V e VI: oltre alle zone produttive, ricadono in tali ambiti anche le zone residenziali che sono poste lungo l'asse della Triumplina, alcuni contesti residenziali che risultano contigui alle zone industriali e la fascia di rispetto della futura autostrada della Valle Trompia (classificata in zona IV) che da sud segue il confine comunale e l'alveo del Fiume Mella in direzione nord-ovest.

Dalla zonizzazione acustica del territorio comunale, risulta che il 22,5% degli abitanti risiede in zone IV – V e VI.

Dal 2001 si registrano 5 esposti di cittadini per disturbi da rumore, di cui 4 già chiusi e riconducibili a disturbi generati da attività produttive (in due casi) e da attività terziarie (nei restanti 2 casi). L'ultimo esposto, per il quale sono in corso gli accertamenti, è imputabile al rumore da traffico.

Via	abitanti in IV-V-VI classe	Via	abitanti in IV-V-VI classe
Località Stella	5	Via Lottieri Armando	15
Via Agazzi Sorelle	36	Via Maniva	15
Via Albera	70	Via Maravagne	8
Via Alighieri Dante	10	Via Marendone	22
Via Antonelli Teresa	9	Via Matteotti Giacomo	30
Via Bachelet Vittorio	15	Via Mazzini Giuseppe	70
Via Basseda	20	Via Mella	44
Via Brusaferrì Tommaso	23	Via Ragazzi del'99	3
Via Campagnola	28	Via Ranzone	28
Via Carducci Giosuè	15	Via Rizzardi Luigi	20
Via Carrobbio	10	Via Rodolfo da Concesio	220
Via Chiesa Damiano	20	Via Romanino	12
Via Codolazza	10	Via S. Andrea	70
Via Cossina Maddalena	15	Via S. Giulia	40
Via Costorio	194	Via S. Lucia	35
Via Crosette	40	Via San Gervasio	300
Via De Gasperi Alcide	15	Via Segheria	10
Via Della Stella	72	Via Segni Antonio	17
Via Di Vittorio Giuseppe	9	Via Selva	8
Via Diaz Armando	38	Via Speri Tito	14
Via Due Muri	18	Via Tobagi Walter	15
Via Europa	882	Via Valpiana	15
Via Filzi Fabio	15	Via Valsorda	15
Via Fornaci	3	Via Verdi Giuseppe	42
Via Gardeniga	20	Via F.Ili Vivenzi	10
Via Gramsci Antonio	30	Via XX Settembre	25
Via Grandi Achille	8	Via Zanardelli Giuseppe	80
Via Lodrine	55	Via Zola Giuseppe	18
Abitanti in classe IV-V-VI			
abitanti	2.886		
% sul totale	22,5		

GARDONE VAL TROMPIA

L'Amministrazione comunale, che è attualmente dotata di un piano di zonizzazione acustica approvato con Delibera C. C. n 57/1998, ha in programma per l'anno prossimo l'aggiornamento della classificazione acustica secondo le attuali normative regionali.

La percentuale di cittadini residenti in zone classificate in classe IV-V-VI (pari al 7,5%), risulta pertanto non attendibile se si considerano i nuovi criteri introdotti dalla L.R. 13/2001.

A partire dal 2001 si registrano 12 esposti di cittadini per disturbi da rumore, di cui 7 attribuibili a inquinamento acustico generato da attività produttive e 5 da attività terziarie. Ad oggi risultano ancora in corso 4 procedimenti, nei quali i disturbi lamentati sono da attribuire ad attività produttive poste vicine all'abitato.

Via	abitanti in IV-V-VI classe
Via Artigiani	89
Via Due Giugno	50
Via Madonnina	297
Via Matteotti	317
Via Ragazzi del '99	8
Via Val Trompia	62
Abitanti in classe IV-V-VI	
abitanti	823
% sul totale	7,5

MARCHENO

Il Comune di Marchino si è dotato di una propria zonizzazione nel 1995 (Delibera C.C. n 49/1995), ed è attualmente in programma il suo adeguamento secondo quanto previsto dalla L.R. 13/2001.

Guardando allo strumento attualmente in vigore, si può notare come le aree soggette a inquinamento acustico siano quelle collocate lungo la strada di fondovalle, oltre a quelle che ospitano le attività produttive.

LA percentuale di popolazione che risiede in zone che possiamo considerare disturbate dal rumore è prossima al 30%.

Via	abitanti in IV-V-VI classe
Via Gitti	88
Via Bachelet	10
P.zza Caduti della Loggia	37
Via Canossi	20
Via Chiesa di Brozzo	20
Via Crognole	47
Via Garibaldi	8
Via Il Giugno	77
Vic. Marchino Sopra	10
Via Marconi	109
Via Martiri Indipendenza	153
Via Pozzo	24
Via Zanardelli	579
Abitanti in classe IV-V-VI	
abitanti	1182
% sul totale	28,2

SAREZZO

Con Delibera C.C. n 6 del 22/04/2004, è stata adottata la revisione del Piano di zonizzazione acustica comunale, che ha recepito le nuove prescrizioni regionali evitando l'adiacenza di zone distanziate tra loro di più di una classe.

La percentuale di popolazione residente nelle zone con classi IV-V-VI risulta pari al **47,1%**. Questo dato mette in evidenza la realtà tipica di un territorio comunale di fondovalle dove attività produttive e terziarie sono sorte in seno alle aree residenziali e lungo le principali vie di comunicazione:

- la Triumplina da sud a nord (Via Della Repubblica, Via Dante e Via Petrarca);
- da Sarezzo verso Lumezzane ad est (Via Antonini)
- da Ponte Zanano verso Polaveno ad ovest (Via Seradello).

A partire dal 2001 sono stati presentati in Comune **7 esposti di cittadini per disturbi da rumore** generati da attività produttive o terziarie: 2 sono stati già archiviati per chiusura/trasferimento delle ditte stesse e 5 sono ancora in corso.

Via	abitanti in IV-V-VI classe	Via	abitanti in IV-V-VI classe
Piazzale Europa	83	Via G. Carducci – Ponte	120
Via A. Forini	3	Via G. Mazzini – Zanano	18
Via A. Manzoni – Zanano	4	Via G. Verdi	100
Via A. Antonini	377	Via G. Mameli	14
Via A. Gramsci	59	Via Gremone – Zanano	108
Via A. Meucci	33	Via G. Marconi – Ponte	120
Via Armieri – Noboli	9	Via G. Gozzano – Ponte	50
Via Artigiani – Noboli	4	Via I° Maggio – Zanano	36
Via Avogadro – Zanano	45	Via II Giugno – ponte	37
Via B. Cellini – Ponte	10	Via IV Novembre	30
Via C. Abba	41	Via L. Ariosto – Zanano	31
Via Dante – Zanano	750	Via L. Pintozzi – Ponte	14
Via Dei Pianotti	13	Via L Manara – Zanano	20
Via Della Fonte – Ponte	91	Via Marsala – Zanano	31
Via Della Repubblica	477	Via Moretto – Ponte	23
Via Delle Bombe	1	Via Paolo VI	44
Via Delle Ferriere	20	Via Patrioti – Noboli	216
Via E. Fermi	33	Via P. Micca – Zanano	92
Via F.Ili Bandiera – Zanano	18	Via San Bernardino – Noboli	140
Via F.Ili Capponi – Noboli	32	Via San Martino – Zanano	104
Via F. Filzi – Zanano	10	Via San Remo – Ponte	7
Via F. Turati	54	Via Santella	98
Via Fiume	75	Via Seradello – Ponte	921
Via F. Petrarca – Ponte	424	Via Solferino	22
Via G. Galilei – Zanano	50	Via Tito Speri	13
Via gere	68	Via V. Monti – Zanano	66
Via G. Savoldo – Ponte	201	Via V. Bellini – Ponte	15
Via G. Puccini – Zanano	30	Via XXV Aprile	15
Abitanti in classe IV-V-VI			
Abitanti	5.520		
% sul totale ab.	47,1		

VILLA CARCINA

Con Delibera C. C. n 22 del 26/04/2004, è stato adottato il nuovo Piano di zonizzazione acustica.

Anche nel caso di Villa Carcina, sicuramente significativa è la porzione di territorio che ricade nelle classi IV – V e VI. Come negli altri Comuni, oltre alle zone produttive, ricadono in tali ambiti le zone residenziali che sono poste lungo l’asse della Triumplina e alcuni contesti residenziali che risultano contigui alle zone industriali.

Dal 2002 a oggi, si registrano **7 esposti di cittadini per disturbi da rumore** e 1 esposto per disturbi da vibrazioni. Tra i primi, 3 riguardano rumori provenienti da attività produttive (2 procedimenti risultano tuttora in corso, mentre un terzo è concluso a seguito di interventi di insonorizzazione che hanno ridotto le cause di disturbo); 3 esposti lamentano il rumore proveniente da pubblici esercizi; un esposto riguarda il disturbo da rumore arrecato da un corso d’acqua (cascatella del canale Bernocchi).

Via	abitanti in IV-V-VI classe
Via Antonio Bernocchi	170
Via Dante Alighieri	44
Via Del Lavoro	20
Via Del Volontariato	4
Via Federico Bagozzi	4
Via Fiume Mella	36
Via Francesco Glisenti	219
Via Gabriele D’Annunzio	10
Via Galileo Galilei	5
Via Giacomo Leopardi	120
Via Giuseppe Garibaldi	345
Via Guglielmo Marconi	587
Via Italia	30
Via Monte Guglielmo	32
Via San Lorenzo	100
Via Sardegna	21
Via Toscana	80
Via Veneto	29
Abitanti in classe IV-V-VI	
abitanti	1856
% sul totale	18,4

CONCLUSIONI

L'inquinamento acustico nel territorio dei cinque Comuni risulta favorito da uno sviluppo urbanistico condizionato dalla scarsa disponibilità di spazio (e dalla mancanza di strumenti programmatori, come si è visto nel trattare il tema 5), e dalla conseguente vicinanza di aree produttive e aree residenziali, a cui si aggiunge la strada di fondovalle, pesantemente trafficata.

Nei tre Comuni (Concesio, Sarezzo e Villa Carcina), in cui la zonizzazione acustica risponde ai dettami della L.R.13/2001, la percentuale di popolazione che risiede in zone poste in classe IV – V – VI, oscilla da un minimo del 18,4% di Villa Carcina ad un massimo del 47% nel caso di Sarezzo.

A fronte di questa situazione (che è presumibile possa essere riscontrata anche a Gardone VT e Marcheno, a seguito dell'aggiornamento della zonizzazione acustica), si sono avuti 31 esposti prodotti dai cittadini nel triennio 2001-2003, per la quasi totalità riconducibili a disturbi provocati da attività produttive o terziarie.

Il numero di procedimenti conclusi, dimostra la fattibilità degli interventi di insonorizzazione per cause circoscritte, come possono essere quelle riconducibili alle attività produttive.

Pur non essendo oggetto di lamentele da parte dei cittadini (a eccezione di un caso), risulta sicuramente più difficile immaginare interventi di mitigazione efficaci per le fonti diffuse di inquinamento sonoro, come nel caso delle strade. E l'alta percentuale di cittadini che risiedono in zone "inquinata" da rumore, nel caso della Valle Trompia, si spiega in larga misura proprio con la presenza della strada di fondovalle che attraversa – con il suo pesante flusso di automezzi - tutta la zona urbanizzata che dalle porte di Brescia porta a Marcheno.

	ESPOSTI DI CITTADINI PER DISTURBI DA RUMORE	DISTURBI DA ATTIVITA' PRODUTTIVE O TERZIARIE	ALTRA CAUSA	PROCEDIMENTI IN CORSO	PROCEDIMENTI CONCLUSI
CONCESIO	5	4	1	1	4
GARDONE	12	12		4	8
MARCHENO					
SAREZZO	7	7		5	2
VILLA CARCINA	7	6	1	5	2

FONTI DATI

- Comuni