

10. IL RUMORE

10.1. Premessa

L'Unione Europea definisce il rumore ambientale come "suoni indesiderati o nocivi generati dall'attività umana in ambiente esterno, compreso il rumore emesso da mezzi di trasporto e da impianti o edifici industriali".

La tematica dell'inquinamento acustico è tra i fattori che influenzano l'ambiente e la salute, è dunque una delle principali problematiche che influenza la qualità della vita dei cittadini e sulle quali è possibile intervenire tramite metodologie di misura comunali, informazione e interventi opportuni.

L'organizzazione mondiale per la sanità afferma che il traffico stradale rappresenta la principale e più diffusa sorgente di rumore esponendo il 40% della popolazione europea, seguito dalle attività industriali, artigianali e agricole, nonché le attività temporanee quali cantieri o spettacoli. Più del 30% della popolazione europea è esposta a livelli acustici, provenienti da varie fonti di rumore, maggiore di 55 dB (A) in periodo notturno.

I dati a livello nazionale sono ancora molto scarsi e poco confrontabili¹⁶⁹ mentre è sempre più forte l'attenzione ad un approccio comune finalizzato alla prevenzione e alla riduzione degli effetti nocivi derivati dall'esposizione al rumore ambientale, quali ad esempio il fastidio e il disturbo al sonno.

Una delle soluzioni dovute dai comuni è rappresentata dal piano di classificazione acustica che, per legge, limita i valori di intensità del rumore nelle ore diurne e notturne.

10.2. Riferimenti legislativi e programmatici

La Normativa sull'inquinamento acustico è un vasto campo di applicazione in capo a soggetti diversi (Europa, Stato, Regione, Province, Comuni) volta a ridurre le emissioni di rumore proveniente da fonti differenti (industrie, veicoli, attività varie).

L'Unione Europea, lo Stato e le Regioni si sono attrezzate negli anni con leggi che regolano le emissioni; in particolare l'UE ha redatto:

¹⁶⁹ I motivi sono dovuti alle diverse tecniche di rilevamento e di analisi utilizzate. La legislazione italiana attualmente vigente presenta un quadro molto articolato, con una molteplicità di descrittori utilizzati, differenti sorgenti, contesti urbani e periodi temporali presi a riferimento, nonché metodi di misurazione.

- Direttiva 96/20/CE della Commissione, che adegua al progresso tecnico la direttiva 70/157/CEE del Consiglio relativa al livello sonoro ammissibile e al dispositivo di scappamento dei veicoli a motore, G.U. UE serie L 92 del 13 aprile 1996;
- Direttiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, dell'8 maggio 2000 sul ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, G.U. UE serie L 162 del 3 luglio 2000;
- Direttiva 2002/30/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26 marzo 2002 che istituisce norme e procedure per l'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti della Comunità, G.U. UE serie L 85 del 28 marzo 2002;
- Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 25 giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, G.U. UE serie L 189 del 18 luglio 2002.

Alcune delle normative statali:

- DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", G.U. 8 marzo 1991, serie g. n. 57.
- Legge 26 ott. 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", G.U. 30 ottobre 1995, serie g. n. 254.
- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", G.U. 1 dicembre 1997, serie g. n. 280.
- DPCM 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", G.U. 22 dicembre 1997, serie g. n. 297
- DPR 30 marzo 2004 n. 142 "Disposizioni per il contenimento dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447", G.U. 1 giugno 2004, serie g. n. 127.
- DLgs 17 gennaio 2005 n. 13 "Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari", G.U. 17 febbraio 2005, serie g. n. 39.
- DLgs 19 agosto 2005 n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", G.U. 23 settembre 2005, serie g. n. 222.

La normativa della Regione Lombardia:

- Legge regionale 10 agosto 2001 n.13 "Norme in materia di inquinamento acustico", B.U.R.L. 13 agosto 2001, 1° Suppl. Ord. al n. 33.
- DGR 16 novembre 2001 n.VII/6906, Approvazione del documento "Criteri di redazione dei piani di risanamento acustico delle imprese", B.U.R.L. serie ordinaria n. 50 del 10 dicembre 2001;
- D.G.R. n. 7/9776 del 12/07/02: Approvazione del documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale".

In particolare la legge regionale 13/2001, emanata in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", stabilisce criteri e termini per

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

10.3. Fonti identificate

Il comune di Scanzorosciate ha approvato la zonizzazione acustica del territorio comunale nell'anno 2003, e l'ha successivamente aggiornata nel 2006. Tale strumento costituisce la fonte principale per la trattazione di questo argomento. Esso è strutturato tenendo in considerazione le leggi nazionali e regionali, svolgendo un'analisi strutturata del territorio e monitorandolo con l'ausilio di fonometri.

Ulteriore fonte è stato il piano direttore per il risanamento acustico della rete stradale provinciale, a cura di servizio infrastrutture della provincia di Bergamo.

10.4. Indicatori di pressione

10.4.1. Le fonti di inquinamento acustico

Il Piano di zonizzazione acustica individua un elenco di sorgenti di rumore presenti sul territorio, di seguito brevemente schematizzate:

- le sorgenti naturali: si tratta ad esempio della presenza di corsi d'acqua, particolarmente rumorosi nei periodi di piena, o di animali domestici nelle zone residenziali. Tali rumori non sono generalmente considerati elementi di disturbo acustico, la loro presenza è infatti generalmente dovuta ad esigenze o volontà umana e pertanto in gran parte tollerati.
- il traffico veicolare: è la fonte di rumore principale nella realtà locale. Sono attrattori di traffico i servizi e le industrie insediate sul territorio; determinano situazioni di inquinamento acustico specialmente se collocate in zone il cui raggiungimento è soggetto ad attraversamento di centri residenziali. L'intensità dell'inquinamento sonoro da traffico veicolare è influenzata da diversi fattori, tra

cui le condizioni del fondo stradale, la velocità autoveicoli, le condizioni degli automezzi, le caratteristiche costruttive degli edifici e la morfologia del terreno adiacente alla strada.

- le attività produttive: sono fonti sonore sparse in gran parte del territorio, il cui effetto è accentuato dalla presenza di diverse zone produttive miste a residenza; sono comunque tra quelle che inducono meno problemi in quanto facilmente individuabili e imputabili al responsabile dell'attività.
- i luoghi di svago: possono essere luoghi permanenti, quali impianti sportivi o insediamenti commerciali, oppure manifestazioni periodiche. L'inquinamento acustico è legato alla loro vicinanza con le aree residenziali.
- i cantieri: i cantieri fissi, ad esempio le attività estrattive di cava, sono paragonabili alle attività produttive; tutti gli altri cantieri, stradali o edili, in genere sono da considerarsi momentanei.
- altre attività varie: gli esempi più vicini alla realtà in considerazione sono l'agricoltura intensiva, le campane delle chiese, i segnali di allarme; si manifestano episodicamente e sono quindi trascurabili.

10.5. Indicatori di stato

10.5.1. Le zone acustiche

La zonizzazione acustica, approvata dal Consiglio Comunale nel novembre 2006 e redatta in attuazione del D.P.C.M. 1/3/91, della Legge 447/95, del D.P.C.M. 14/11/97 e della legge regionale 13/2001, classifica il territorio in aree dove i limiti di rumore devono essere contenuti.

Il territorio comunale è stato suddiviso in cinque classi, (in luogo delle 6 previste dal Decreto di riferimento) che corrispondono a diverse tipologie di aree con caratteristiche insediative ben delineate, ove è previsto il rispetto di un limite di emissione rumorosa diurna e notturna.

La zonizzazione acustica¹⁷⁰, ha lo scopo di pianificare gli obiettivi ambientali di un'area attraverso i valori acustici caratteristici di una zona.

Le misurazioni complessivamente svolte sul territorio comunale sono state 64 di cui 32 diurne e 32 notturne.

¹⁷⁰ Svolta dalla ditta: Consulenze Ambientali Spa nel 2003 e aggiornata nel 2006.

I valori diurni in tutto il territorio comunale oscillano tra 38,1 dbA e 70,1 dbA. Il valore notturno più basso è stato di 36,8 dbA alle ore 22:48, mentre il valore più elevato è stato 67,2 dbA alle ore 23:10.

I VALORI DI RUMORE DIURNI OSCILLANO TRA I 38,1 E I 70,1 DI DBA.

| CLASSE | AREA | LIMITE DIURNO | LIMITE NOTTURNO |
|--------|--|---------------|-----------------|
| I | Aree particolarmente protette | 50 | 40 |
| II | Aree prevalentemente residenziali | 55 | 45 |
| III | Aree di tipo misto | 60 | 50 |
| IV | Aree di intensa attività | 65 | 55 |
| V | Aree prevalentemente industriali | 70 | 60 |
| VI | Aree esclusivamente industriali ¹⁷¹ | 70 | 70 |

Valore dei limiti massimi del livello sonoro equivalente relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio¹⁷².

Il limite sonoro è stato superato, nelle ore diurne, in 8 punti fonometrici¹⁷³, mentre nelle ore notturne in 12 punti il limite di legge è risultato superiore.

In particolare si può notare come i livelli sonori siano superati nelle vicinanze di edifici e luoghi pubblici quali scuole, piazze e in località esclusivamente residenziali nelle ore notturne.

| N. | Classe | DIURNO | | | NOTTURNO | | |
|--------|--------|--------------|------------------|----------------------|--------------|------------------|----------------------|
| | | Leq misurato | durata (secondi) | A norma rispetto Leq | Leq misurato | durata (secondi) | A norma rispetto Leq |
| 2 | I | 53,7 | 668,5 | no | 39,6 | 672,2 | si |
| 6 | I | 55,6 | 744,5 | no | 54,1 | 946,2 | no |
| 29 | I | 49,1 | 833,2 | si | 44,1 | 727,2 | no |
| 4 | II | 56,5 | 740 | no | 39,4 | 815,7 | si |
| 7 | II | 52,4 | 912,5 | si | 46,7 | 992,2 | no |
| 13 | II | 44,8 | 734,2 | si | 42,2 | 574,2 | si |
| 14 | II | 52,9 | 924 | si | 46,1 | 644 | no |
| 16 | II | 55,7 | 687,7 | no | | | |
| 18 | II | 55,2 | 904 | no | 45,2 | 348,7 | no |
| 19 | II | 50,2 | 901,5 | si | 43,2 | 475,9 | si |
| 19 bis | II | 60,9 | 902 | no | | | |
| 20 | II | 45 | 908 | si | 42,5 | 614,4 | si |
| 21 | II | 45,5 | 901,2 | si | 42 | 603,7 | si |
| 22 | II | 47 | 902 | si | 43 | 610,7 | si |
| 23 | II | 47,7 | 901,5 | si | 42,8 | 606,9 | si |
| 26 | II | 54,1 | 907 | si | 48,6 | 748,2 | no |

¹⁷¹ Non presente nella zonizzazione del Comune di Scanzorosciate

¹⁷² I limiti massimi sono definiti dal D.C.P.M. 1 marzo 1991.

¹⁷³ I valori sono stati superati in via Monte Cervino - scuola elementare, via Scais, via San Pantaleone - scuola materna, via Nervesa, p.za Giovanni XXIII - scuola materna, incrocio S.P. 68 e S.P. 70 e in zona collinare

| | | | | | | | |
|----|-----|------|--------|----|------|-------|----|
| 3 | III | 53 | 917,7 | si | 36,8 | 445,5 | si |
| 8 | III | 59,8 | 1039,7 | si | 55,2 | 945,2 | no |
| 10 | III | 38,1 | 735,2 | si | 47,7 | 617,5 | si |
| 24 | III | 57,9 | 1000,5 | si | 51,9 | 832,4 | no |
| 25 | III | 52,1 | 903 | si | 47,2 | 613,4 | si |
| 27 | III | 51,9 | 904,2 | si | 50,3 | 721,2 | no |
| 28 | III | 48,3 | 915,2 | si | 39,8 | 430,2 | si |
| 31 | III | 49,8 | 602,2 | si | 47,3 | 721,7 | si |
| 1 | IV | 58,5 | 933,7 | si | 55,2 | 928 | no |
| 5 | IV | 68 | 1810,2 | no | 54,3 | 988,5 | si |
| 9 | IV | 70,1 | 1810,7 | no | 67,2 | 883,5 | no |
| 11 | IV | 48,7 | 617,7 | si | | | |
| 12 | IV | 46,8 | 664,2 | si | | | |
| 15 | IV | 49,3 | 980,2 | si | 45,5 | 874,7 | si |
| 17 | IV | 58,3 | 1202,5 | si | 47,8 | 683,5 | si |
| 30 | IV | 64,5 | 601,7 | si | 60,2 | 648,2 | no |
| 32 | IV | 53,1 | 909,2 | si | 48,5 | 917 | si |

10.5.2. Le competenze dei soggetti pubblici e privati

L'amministrazione comunale è tenuta ad adempiere alcune competenze¹⁷⁴ per redigere il piano e in seguito gestirlo:

- la classificazione del territorio comunale in zone acustiche;
- il coordinamento degli strumenti urbanistici con la zonizzazione acustica;
- l'adozione di piani di risanamento¹⁷⁵;
- il rispetto della normativa e la funzione di controllo sull'osservanza.

I soggetti privati, devono presentare un piano di risanamento al fine di raggiungere gli obiettivi fissati dal piano di zonizzazione acustica.

10.5.3. La rete di monitoraggio

Il comune di Scanzorosciate, come peraltro la maggior parte dei comuni non è dotato di stazioni permanenti per il rilevamento acustico.

La rete di monitoraggio potrebbe essere costituita da stazioni permanenti integrata da stazioni mobili per giungere ad obiettivi principali che configurino:

- l'acquisizione di serie storiche di dati che possano caratterizzare l'andamento dei livelli di inquinamento acustico nel lungo periodo;

¹⁷⁴ Disposte negli artt. 6 e 14 della L.447/95 e dall'art. 15 della L.R. 13/01 e successive modifiche

¹⁷⁵ Ai sensi dell'art. 7, comma 1, della Legge 447/95.

- la necessità di fornire alla popolazione interessata un'informazione sulla qualità dell'ambiente di vita in materia di inquinamento acustico;
- l'espletamento di richieste puntuali da parte dei comuni per campagne di rilevamento;
- le verifiche relative a sorgenti sonore fisse.

10.6. Indicatori di risposta

10.6.1. Il piano di zonizzazione acustica

La redazione del piano di zonizzazione acustica è il risultato da raggiungere per dare una classificazione al territorio comunale in termini di inquinamento acustico.

La mappatura permette di riconoscere i luoghi fonte di rumore e normalarli allo scopo di assicurare la salute e il benessere dei cittadini e la salubrità dell'ambiente all'inquinamento acustico sul territorio comunale.

Nel piano di zonizzazione acustica vengono stabilite le modalità di applicazione e di controllo, le deroghe, le norme speciali, i contenuti del piano e le sanzioni.

Il Comune di Scanzorosciate ha adottato¹⁷⁶ il nuovo piano di zonizzazione acustica conforme alla nuova norma regionale (lr 13/01)

10.6.2. Coordinamento con la pianificazione urbanistica

I nuovi strumenti di governo del territorio sono tenuti a coordinare i prevedibili effetti dell'inquinamento acustico con le politiche di sviluppo del territorio comunale.

La legge regionale 13/2001 impone il coordinamento dei PGT con la zonizzazione acustica, in modo da salvaguardare i limiti acustici stabiliti per le aree di intervento, prevedendo e contenendo i disturbi alla popolazione insediata.

La zonizzazione acustica andrà poi adeguata, nel rispetto della legislazione vigente, ogni qualvolta ci sarà una nuova adozione o variante di P.G.T.

Il comune di Scanzorosciate deve ancora effettuare tale coordinamento

10.6.3. I diversi tipi di limitazioni al rumore

La legge limita le emissioni sonore derivanti da: il traffico veicolare, i luoghi d'intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo, il suono delle campane e le attività domestiche.

¹⁷⁶ Approvato con delibera n.5 del 26/10/2006.

L'articolo 155 del codice della strada "Limitazioni dei rumori" cita testualmente che "durante la circolazione si devono evitare rumori molesti causati sia dal modo di guidare i veicoli specialmente se a motore, sia del modo con cui è sistemato il carico sia da altri atti connesso con la circolazione". La velocità ridotta di 20 Km/h comporterebbe una diminuzione di circa 4-5 dB, i dispositivi radiofonici o di riproduzione sonora a bordo dei veicoli non devono superare i limiti sonori massimi di accettabilità previsti dal regolamento, nonché i dispositivi di allarme acustico antifurto installati sui veicoli che devono limitare l'emissione sonora ai tempi previsti dal regolamento e, in ogni caso, non devono superare i limiti massimi di esposizione al rumore fissati dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991.

Perciò il piano di zonizzazione acustica deve coordinarsi con il piano della mobilità perchè i differenti strumenti possano rispondere in maniera adeguata ai problemi di inquinamento acustico. Le zone protette, le aree pedonali, le deviazioni del traffico pesante, oltre agli strumenti legislativi quali il codice della strada e la manutenzione stradale, sono la risposta adeguata che va oltre agli interventi singoli quali la creazione di barriere artificiali o terrapieni artificiali, solitamente utili laddove la morfologia del territorio è favorevole. Le barriere artificiali, inoltre, hanno un impatto visivo decisamente discutibile, cos' come la disposizione di siepi o filari di alberi non porta a significativi risultati di isolamento acustico.

La limitazione della rumorosità derivante dai luoghi d'intrattenimento è regolata dal D.P.C.M. 16/04/1999 n. 215 e i limiti da rispettare sono quelli concessi.

Il suono delle campane è autorizzato per le funzioni religiose, ma devono sottostare alle disposizioni emanate dal Decreto Vescovile del 16/11/2001 per la città di Bergamo.

Anche le attività domestiche e ricreative, interne o esterne agli insediamenti abitativi, devono rispettare i limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica del territorio comunale.