

## Allegato 5

### Criteria e modalità per la predisposizione del piano comunale di risanamento acustico

Il piano comunale di risanamento acustico è predisposto nel rispetto delle seguenti fasi:

1. Fase conoscitiva;
2. Fase propositiva;
3. Fase esecutiva.

#### 5.1 Fase conoscitiva

Nella predisposizione del piano di risanamento non si può prescindere da un'analisi delle caratteristiche delle principali sorgenti di rumore.

La diffusa presenza di rumore nelle aree urbanizzate è dovuta principalmente al traffico veicolare stradale ed alle attività produttive. Inoltre tra le sorgenti primarie di inquinamento acustico ambientale che caratterizzano sia gli agglomerati urbani che le aree extraurbane, va considerato anche il rumore prodotto dalle altre infrastrutture di trasporto.

Nel caso dei mezzi di trasporto, l'analisi delle caratteristiche delle fonti di rumore deve consentire di identificare un insieme di elementi quali:

- a) il dato di emissione sonora come informazione primaria;
- b) l'entità e la tipologia dei flussi veicolari interessanti l'assetto viario territoriale;
- c) le caratteristiche (tipologiche e geometriche) delle differenti strade e la destinazione d'uso dell'edificato limitrofo;
- d) la definizione delle fasce di influenza acustica di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie principali e secondarie con quantificazione dei volumi di traffico (numero convogli/giorno/notte).

Si procede analogamente per le aree in cui sono presenti altre infrastrutture di trasporto.

Tutti questi elementi assumono un rilievo fondamentale nella scelta delle strategie di risanamento da adottare.

Le aree produttive, considerate come poli industriali o artigianali localizzati o come siti puntuali, rappresentano la seconda grande categoria di sorgenti sonore da considerare nel piano di comunale di risanamento.

Infatti il piano comunale di risanamento è redatto tenendo conto dei piani aziendali di risanamento acustico e conseguentemente riporta:

- a) la descrizione dell'ubicazione dell'impianto. Tale descrizione deve contenere l'individuazione della tipologia di zona acustica di appartenenza, con allegata planimetria generale dell'impianto nella quale sia individuata l'area occupata dalle attività produttive e da quelle di servizio ed indicate le sorgenti sonore;
- b) la descrizione del ciclo produttivo, tipo di attività, codice ISTAT;
- c) l'indicazione dei livelli di emissione che saranno conseguiti con il piano aziendale di risanamento attuato in relazione alla posizione delle zone esposte al rumore;
- d) l'individuazione delle aree esposte al rumore e della loro classe di appartenenza;
- e) l'indicazione del livello di emissione attuale nelle zone esposte al rumore;
- f) l'individuazione delle modalità di adeguamento ai limiti;
- g) l'indicazione dei tempi di realizzazione previsti specificando gli eventuali obiettivi intermedi;
- h) l'indicazione della stima dei costi previsti.

#### 5.2 Approfondimento della fase conoscitiva

Il processo di acquisizione ed elaborazione dei dati finalizzato alla formazione del piano di risanamento acustico comunale può essere schematizzato nelle fasi seguenti:

- a) censimento e raccolta dei dati riferiti alle risorse essenziali del territorio e alle sorgenti di rumore;
- b) georeferenziazione dei dati raccolti;

c) elaborazione dei dati e rappresentazione delle informazioni sintetizzate e differenziate per tipologia di sorgente quali, a titolo esemplificativo, il traffico stradale, traffico ferroviario, traffico aeroportuale o proveniente da altre infrastrutture di trasporto, insediamenti industriali e artigianali; per la rappresentazione possono essere utilizzate mappe tematiche dell'impatto acustico.

Il Sistema informativo regionale (SIR) di cui alla legge regionale 5 ottobre 2009, n. 54 (Istituzione del sistema informativo e del sistema statistico regionale. Misure per il coordinamento delle infrastrutture e dei servizi per lo sviluppo della società dell'informazione e della conoscenza) fornisce l'insieme dei riferimenti conoscitivi disponibili per la redazione del piano di risanamento.

L'acquisizione dei dati acustici può essere fatta con diverse modalità e precisamente:

- a) mediante misure fonometriche e monitoraggi;
- b) mediante modelli matematici previsionali (preventivamente tarati);
- c) mediante l'impiego combinato di misure e modelli previsionali.

Al riguardo valgono i seguenti criteri generali:

- a) in caso di situazioni semplici o insediamenti abitativi di piccole dimensioni è raccomandabile l'uso delle tecniche strumentali di misura o monitoraggio;
- b) in caso di situazioni complesse (presenza di sorgenti multiple fra loro paragonabili) è raccomandabile l'uso dei modelli matematici previsionali, qualora si disponga di tutti gli elementi parametrici necessari a descrivere con precisione le sorgenti presenti;
- c) in caso di situazioni complesse è raccomandabile l'uso integrato di modelli previsionali e tecniche strumentali di misura nel caso non sia possibile (o sia economicamente non conveniente) individuare tutti i parametri necessari a descrivere con precisione le sorgenti presenti.

Per quanto riguarda l'acquisizione dei dati basata su rilievi strumentali, fermo restando il rispetto delle norme tecniche di cui al decreto del Ministero dell'ambiente 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico) e al decreto del Ministero dell'ambiente 31 ottobre 1997 (Metodologia di misura del rumore aeroportuale), le campagne di misura fonometriche, o monitoraggi, sono condotte in modo da descrivere con adeguata accuratezza l'evoluzione dell'inquinamento acustico, sia in senso temporale che spaziale.

Circa l'evoluzione temporale occorre seguire il seguente principio generale: l'intervallo di tempo attraverso cui si protrae l'osservazione e la misura del fenomeno acustico (periodo di osservazione e di misura) deve essere prolungato fino a comprendere la periodicità tipica della sorgente predominante;

In merito alla distribuzione sul territorio dei punti di misura, occorre che la distanza tra due punti attigui di misura sia tale che i livelli misurati, relativi ai periodi di riferimento diurno e notturno, non differiscano per più di 5 dB(A);

Per quanto riguarda l'uso dei modelli matematici previsionali, si tratta di un metodo da utilizzare nel caso di situazioni acusticamente complesse, ovvero quando sul territorio esistono contemporaneamente diverse sorgenti di rumore di entità fra loro paragonabile: ciò accade, di norma, in comuni di medie dimensioni ed ovviamente nelle aree metropolitane.

Per poter utilizzare questo metodo (in Figura 1 è schematizzata una possibile architettura di sistema di valutazione previsionale) occorre che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- a) la disponibilità di un modello previsionale preventivamente tarato sia per quanto riguarda le banche dati che gli algoritmi di propagazione;
- b) la disponibilità di tutti i dati e parametri necessari a descrivere compiutamente le sorgenti di rumore presenti nel territorio;
- c) il modello del territorio deve permettere di rappresentare numericamente la morfologia dell'area in esame e degli edifici presenti; inoltre è necessario che siano acusticamente differenziate le superfici solide delimitanti l'ambiente di propagazione, in modo da tenere conto dei principali fenomeni di riflessione e diffrazione;

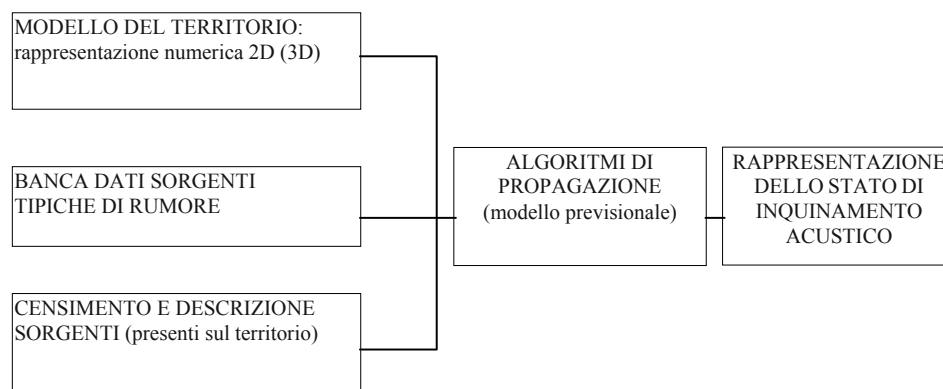


Figura 1 – Architettura sistema di valutazione tramite modello previsionale

d) la banca dati di input deve permettere di attribuire alle fonti di rumore presenti nella zona i rispettivi livelli tipici di emissione sonora;

e) gli algoritmi di propagazione devono permettere di valutare i livelli di inquinamento acustico a cui sono esposti i ricettori presenti nella zona, tenendo conto di:

- tipologia dell'ambiente di propagazione;
- presenza di ostacoli o superfici che possono indurre fenomeni di diffrazione e riflessione;
- tipologia di sorgente;
- effetti meteorologici, solo nel caso in cui il calcolo venga effettuato in ambiente aperto a distanze superiori a 150 metri dalla sorgente in esame.

Se per la rappresentazione del fenomeno dell'inquinamento acustico ambientale viene usata la cartografia acustica (data dalla combinazione degli stati di inquinamento monotematici per sorgente), il confronto con le mappe di zonizzazione acustica evidenzia immediatamente le aree e le situazioni in cui si verificano i superamenti dei limiti di legge.

Sulla base dei risultati di detto confronto può essere predisposta una cartografia del piano di risanamento in cui sono evidenziate le aree e le situazioni particolari da sottoporre a risanamento acustico, indicando in modo differenziato, per ciascuna area individuata, l'entità del superamento dei limiti di zona e i periodi di riferimento (diurno e/o notturno) in cui si verificano tali superamenti.

### 5.3 Fase propositiva ed esecutiva

In questa fase viene predisposto, approvato, attuato e verificato il piano comunale di risanamento acustico.

Il piano di risanamento comprende e valuta l'efficacia anche delle azioni previste a livello strategico.

In particolare anche la pianificazione urbanistica e territoriale costituisce non solo uno strumento di prevenzione ma anche di risanamento acustico, in quanto può eliminare le situazioni conflittuali (tipicamente destinazione residenziale in prossimità di sorgenti di tipo industriale/artigianale o di centri polifunzionali) e procedere al risanamento attraverso anche la delocalizzazione di determinate funzioni.

Tra i provvedimenti di risanamento vanno pertanto incluse anche specifiche varianti del RU finalizzate all'introduzione di prescrizioni relative alle destinazioni d'uso ovvero alle tipologie edilizie ammesse nonché all'introduzione di modifiche delle destinazioni d'uso attualmente previste verso funzioni meno sensibili al rumore (per le situazioni più critiche a causa della presenza di rumore proveniente dalle infrastrutture).

Viceversa aree produttive, considerate come poli industriali o artigianali localizzati o come siti puntuali, diventano oggetto di risanamento, anche di competenza del comune, qualora l'urbanizza-

zione nelle adiacenze di unità produttive preesistenti risulti inadeguata; in tali casi il RU può incentivare sia la delocalizzazione di determinate funzioni, sia la conversione verso destinazioni d'uso meno impattanti.

Possono essere previste anche nel Regolamento Edilizio (RE) specifiche norme per l'inserimento di sistemi di protezione passiva, in coerenza con le previsioni derivanti dalla eventuale presenza di vincoli di tipo paesaggistico, ricomprendendo le barriere acustiche tra le opere di urbanizzazione primaria.

Per tutti gli interventi sono definite in modo chiaro le aree critiche (porzioni di territorio che possono essere trattate con il medesimo intervento di risanamento) e le sorgenti critiche su cui intervenire.

E' da evitare, quale soluzione per risolvere le criticità riscontrate, la modifica del piano comunale di classificazione acustica in vigore, finalizzata all'assegnazione dell'area interessata ad una classe meno restrittiva.

La scelta tra le possibili soluzioni di risanamento è effettuata tenendo conto:

- a) dell'efficacia;
- b) dei costi di realizzazione;
- c) dei tempi di messa in opera;
- d) dei costi sociali.

Nei costi di realizzazione si computano anche i costi di progettazione nonché di esercizio e di manutenzione.

Gli interventi di risanamento possono essere molteplici, differiti nel tempo e relativi ciascuno anche a piccole porzioni del tessuto urbano o a specifiche sorgenti, ma valutati complessivamente nel piano ed eventualmente adeguati.

Infine, in fase di collaudo è verificata non solo la rispondenza dell'intervento alla progettazione acustica ma anche la sua efficacia rispetto agli effetti di mitigazione acustica previsti nel progetto.

Il collaudo è effettuato, per le attività di cui all'articolo 2, comma 6, della l. 447/1995, da un tecnico competente di cui all'articolo 16 della l.r. 89/1998.

## **6. Formato dei dati e delle informazioni**

I dati e le informazioni contenute nel piano comunale di risanamento acustico sono elaborati in formato elettronico nel rispetto di quanto previsto dalla l.r. 54/2009 nonché dai relativi provvedimenti attuativi concernenti l'acquisizione dei dati geografici tematici.