

OGGETTO: Legge n.447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e legge regionale 14 novembre 2001, n.28 "Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche". Approvazione del documento tecnico "Criteri e Linee Guida di cui : all'art.5, comma 1, punti a), b), c), d), e), f), g), h), i), l) , all'art.12, comma 1, all'art.20, comma 2 della legge regionale 14 novembre 2001, n.28".

## LA GIUNTA REGIONALE

VISTO il documento istruttorio riportato in calce alla presente deliberazione predisposto dal servizio Tutela Ambientale dal quale si rileva la necessità di adottare il presente atto;

RITENUTO, per i motivi riportati nel predetto documento istruttorio e che vengono condivisi, di deliberare in merito;

VISTO il parere n.184/03 espresso dalla IV Commissione Consiliare permanente in data 27 maggio 2003 in base all'articolo 5, comma 2 e all'art.12, comma1, della L.R.n.28/01;

VISTO il parere favorevole di cui all'articolo 16, comma 1, lettera a), della legge regionale 15 ottobre 2001, n. 20 in ordine alla regolarità tecnica e sotto il profilo di legittimità, del dirigente del Servizio Tutela Ambientale e l'attestazione dello stesso che dall'atto non deriva un impegno di spesa a carico della Regione;

VISTA la proposta del direttore del Dipartimento Territorio ed Ambiente;

VISTO l'articolo 25 dello statuto della Regione;

Con la votazione, resa in forma palese, riportata a pagina 1

**DELIBERA**

Di approvare il documento tecnico *allegato A*: "Criteri e Linee Guida di cui : all'art.5, comma 1, punti a), b), c), d), e), f), g), h), i), l) , all'art.12, comma 1, all'art.20, comma 2, della legge regionale 14 novembre 2001, n.28", parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

Di prevedere un periodo di sei mesi dalla data di pubblicazione sul B.U.R. del presente Atto, quale periodo utile per consentire agli Enti Locali, l'adeguamento dei propri Regolamenti ai fini dell'applicazione degli adempimenti relativi alla certificazione acustica degli edifici di cui al Cap.5.5;

Di procedere, successivamente alla pubblicazione del presente Atto, attraverso un confronto periodico con Enti Locali, Associazioni di categoria ed operatori di settore, nonché le associazioni di protezione ambientale presenti nella Regione ai sensi dell'articolo 13 della Legge 8 luglio 1986, n.349, ad una verifica sull'attuazione dei *Criteri e delle Linee Guida* di cui sopra, e predisporre la *Prima Relazione Annuale al Consiglio Regionale* di cui all'art.7 della stessa legge, entro il 30 Aprile 2004;

Di disporre la pubblicazione integrale del presente atto sul Bollettino Ufficiale della Regione Marche.

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA  
dott. Bruno Brandoni

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA  
dott. Vito D'Ambrosio

*Per verifica e controfirma*  
IL DIRETTORE DEL  
DIPARTIMENTO  
ing. Libero Principi

## DOCUMENTO ISTRUTTORIO

### *Normativa di riferimento*

- Legge n.447/1995 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” e successive integrazioni;
- Legge regionale 14 novembre 2001, n.28 “Norme per la tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico nella Regione Marche”;

### *Motivazione*

La “Legge Quadro sull’inquinamento acustico” n.447 del 26/10/1995, prevede fra l’altro le competenze dello Stato, delle Regioni e degli Enti Locali nel controllo, nella tutela e protezione dall’inquinamento acustico. In particolare l’Art. 4 elenca una serie di adempimenti regionali necessari per fornire indirizzi operativi ai Comuni per la predisposizione della classificazione acustica e dei piani di risanamento acustico, per la redazione della documentazione inerente l’impatto acustico di alcune opere e per la valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate da specifici tipi di insediamenti; per la identificazione delle priorità temporali degli interventi di bonifica acustica del territorio;

Tra i diversi decreti attuativi emanati successivamente alla “Legge Quadro”:  
il DPCM 14/11/97 determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità;  
il DPCM 05/12/97 determina i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici ed i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera al fine di ridurre l’esposizione umana al rumore;  
Il DM 29/11/00 fissa i criteri e definisce precise scadenze temporali per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore;

La Legge regionale 14 novembre 2001, n.28 “Norme per la tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico nella Regione Marche” , in attuazione della Legge Quadro, prevede:

-all’art.5 comma 1, un provvedimento da emanarsi da parte della Giunta finalizzato a precisare:

- a) i principi e i criteri direttivi per la classificazione acustica del territorio comunale;
- b) i criteri per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale di clima acustico di cui all'articolo 8, commi 2, 3 e 4 della legge 47/1995 nonché le modalità di controllo del rispetto della normativa per la tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio di concessioni edilizie o di provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività;
- c) ulteriori criteri per la redazione dei piani di risanamento acustico comunali (art.10);
- d) gli elementi minimi di valutazione ai fini dell'approvazione dei piani di risanamento acustico volontario da parte delle imprese, di cui all'articolo 11;
- e) i criteri e le condizioni in base ai quali i Comuni individuano, sulla base del PPAR e all'interno dello strumento urbanistico vigente, le aree del proprio territorio con rilevante interesse storico-archeologico, paesaggistico, ambientale e turistico;
- f) i criteri e le condizioni in base ai quali i Comuni, in sede di classificazione del territorio comunale, indicano eventuali limiti inferiori a quelli previsti dal DPCM 14/11/97 in attuazione dell'articolo 3, comma 1, lettera a), della legge 447/1995;
- g) i criteri in base ai quali i Comuni determinano le priorità temporali per gli interventi di bonifica acustica del territorio;
- h) le disposizioni per il coordinato impiego degli strumenti pubblici di intervento e di incentivazione della promozione, della ricerca, dello sviluppo tecnologico, nei settori della produzione e dell'utilizzo di materiali atti a contenere l'inquinamento acustico;
- i) gli interventi atti a ridurre i livelli di inquinamento acustico soggetti a contributo di cui agli articoli 18 e 19, le modalità per ottenere i contributi e i relativi metodi di controllo;
- l) i criteri per le deroghe di cui all'articolo 16, relative alle autorizzazioni per lo svolgimento delle di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile;

-all'art.12 comma 1, un provvedimento da emanarsi da parte della Giunta finalizzato a precisare i criteri per la predisposizione dei piani di abbattimento e di contenimento del rumore per le infrastrutture di trasporto di interesse regionale e locale;

La stessa legge regionale prevede inoltre all'art.20 comma 1 e 2, tenuto conto dei requisiti acustici passivi degli edifici determinati ai sensi del DPCM 05/12/97, la necessità di corredare la progettazione degli stessi con il "certificato acustico rilasciato da tecnico competente ai sensi dell'articolo 2, comma 6, della legge 447/95".

Con Delibera di Giunta Regionale n. 425 del 28/02/2000, è stato approvato un primo studio elaborato dall'Università di Ancona-Dipartimento di energetica, finalizzato alla definizione dei criteri per la classificazione acustica e per la predisposizione dei Piani di risanamento acustico";

Con Delibera di Giunta Regionale n. 2746 del 20/11/2001, tenuto conto delle funzioni attribuite all' Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche (A.R.P.A.M.) dall' art.5 della L.R. n.60/97, è stata affidata alla stessa "Agenzia" l'elaborazione dei criteri di cui agli artt.5 e 12 della legge regionale n.28/01, nonché di linee guida finalizzate alla "certificazione acustica" degli edifici di cui all' art.20 della stessa della L.R. n.28/01.

L' A.R.P.A.M., avvalendosi anche del contributo tecnico-scientifico del Dipartimento di Energetica dell' Università degli Studi di Ancona, ha prodotto gli elaborati definitivi previsti dalla DGR n.2746/01 e li ha trasmessi al Servizio Tutela e Risanamento Ambientale;

Il Servizio Tutela e Risanamento Ambientale, sulla base degli elaborati suddetti ha predisposto il documento tecnico concernente: "Legge regionale 14 novembre 2001, n.28 -*Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche*: - Criteri e Linee Guida di cui : all'art.5, comma 1, punti a), b), c), d), e), f), g), h), i), l) , all'art.12, comma 1, all'art.20, comma 2".

Considerata la necessità di monitorare l' applicazione dei Criteri e delle Linee Guida ed eventualmente aggiornare e/o integrare attraverso una procedura agile i relativi contenuti, si ritiene utile programmare un periodico confronto con gli Enti Locali, le associazioni di categoria, gli operatori di settore, e comunque procedere ad una verifica complessiva sull'attuazione della Legge Regionale, in funzione della *Prima Relazione annuale al Consiglio Regionale* di cui all' art.7 della stessa Legge, prevista entro il 30 Aprile 2004.

La IV<sup>^</sup> Commissione consiliare permanente, a seguito della DGR n.420 del 25 marzo 2003 con la quale è stato trasmesso lo schema di deliberazione per l'acquisizione del parere di competenza, nella seduta del 27 maggio 2003 ha espresso parere favorevole a condizione che:

1. nella parte dispositiva:

- le parole "un periodo di quattro mesi" vengano sostituite con le parole "un periodo di sei mesi";
- dopo le parole "associazioni di categoria ed operatori di settore" vengano inserite le parole "nonché le associazioni di protezione ambientale presenti nella regione riconosciute ai sensi dell' articolo 13 della Legge 8 luglio 1986, n.349;

2. nell' allegato A:

- al punto 1.6 venga definito il significato della manifestazione a carattere temporaneo in relazione alla tipologia dell'attività;
- al punto 4.3 dopo le parole "il Comune, approvato il Piano di risanamento, può effettuare" vengano inserite le parole "anche avvalendosi dell' ARPAM";
- al punto 4.4 le parole "ravvedano che" vengano soppresse;
- al punto 4.5 le parole "entro due anni dalla emanazione del presente atto" vengano sostituite con le parole "ai sensi della legge regionale n.28/2001;
- al punto 4.5 la nota venga soppresa;
- al punto 4.5 le parole "La relazione biennale dovrebbe inoltre costituire" sono sostituite con le parole "La relazione biennale inoltre costituisce";

-al punto 6.2 le parole “Nel paragrafo 6.3 viene riportato un Regolamento comunale tipo, a titolo di esempio” vengano sostituite con le parole “Nel paragrafo 6.3 viene proposto un Regolamento comunale tipo contenente i criteri di cui all’articolo 16 della legge regionale n.28/2001”.

Si precisa infine che dalla presente deliberazione non deriva un impegno di spesa a carico della Regione.

### *Proposta*

Tenuto conto delle precedenti motivazioni, si chiede:

Di approvare il documento tecnico *allegato A*: “Criteri e Linee Guida di cui : all’art.5, comma 1, punti a), b), c), d), e), f), g), h), i), l) , all’art.12, comma 1, all’art.20, comma 2, della legge regionale 14 novembre 2001, n.28”, parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

Di prevedere un periodo di sei mesi dalla data di pubblicazione sul B.U.R. del presente Atto, quale periodo utile per consentire agli Enti Locali, l’adeguamento dei propri Regolamenti ai fini dell’applicazione degli adempimenti relativi alla certificazione acustica degli edifici di cui al Cap.5.5;

Di procedere, successivamente alla pubblicazione del presente Atto, attraverso un confronto periodico con Enti Locali, Associazioni di categoria ed operatori di settore, nonché le associazioni di protezione ambientale presenti nella Regione ai sensi dell’articolo 13 della Legge 8 luglio 1986, n.349, ad una verifica sull’attuazione dei *Criteri e delle Linee Guida* di cui sopra, e predisporre la *Prima Relazione Annuale al Consiglio Regionale* di cui all’art.7 della stessa legge, entro il 30 Aprile 2004;

Di disporre la pubblicazione integrale del presente atto sul Bollettino Ufficiale della Regione Marche.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
arch. Massimo Spigarelli

***ALLEGATO* “A”**

## **Legge regionale 14 novembre 2001, n.28**

**“Norme per la tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico nella Regione Marche”.**

### **“Criteri e Linee Guida” di cui :**

- **all’art. 5, comma 1,  
punti a), b), c), d), e), f), g), h), i), l)**
- **all’art.12, comma 1**
- **all’art.20, comma 2**

# INDICE

<i>Premessa</i>	<i>pag. 14</i>
<hr/> <i>CAPITOLO N.1</i> <hr/> <i>CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEI TERRITORI COMUNALI</i> <hr/>	
<u>1.1 Generalità sulla classificazione acustica del territorio</u>	<i>pag. 15</i>
<u>1.2 Principi generali per la determinazione dei criteri di classificazione acustica del territorio</u> 19	<i>pag.</i>
<u>1.3 La metodologia per la classificazione dei territori comunali</u>	<i>pag. 22</i>
1.3.1 La metodologia generale	
1.3.2 La metodologia per la individuazione delle aree particolarmente protette (Classe I)	
1.3.3 La metodologia per la individuazione delle aree poste in Classe V (prevalentemente industriali) e Classe VI (esclusivamente industriali)	
1.3.4 Parametri valutativi per la individuazione delle aree poste in Classe II, Classe III, Classe IV	
1.3.5 Casi particolari di classificazione per le aree poste in Classe II, Classe III, Classe IV	
1.3.6 Individuazione di valori limite acustici inferiori per aree di rilevante interesse storico, archeologico, paesaggistico-ambientale e turistico	
<u>1.4 Le infrastrutture di trasporto</u>	<i>pag. 36</i>
1.4.1 Le fasce di pertinenza	
1.4.2 Le aree cuscinetto	
1.4.3 Le infrastrutture ferroviarie	
1.4.4 Le infrastrutture aeroportuali	
1.4.5 Le infrastrutture stradali	
<u>1.5 Le fasce di transizione</u>	<i>pag.</i>
44	
<u>1.6 Le aree destinate a spettacolo, a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto</u>	<i>pag.</i>
49	
<u>1.7 Gli elaborati e la documentazione</u>	<i>pag. 50</i>

## *CAPITOLO N.2*

---

### *CRITERI PER LA CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEI TERRITORI COMUNALI*

- 2.1 Introduzione *pag. 53*
- 2.2 Gli obiettivi delle misure acustiche *pag. 53*
- 2.3 L'organizzazione delle misure acustiche *pag.*  
*54*
- 2.4 La rappresentazione dei risultati delle misure acustiche *pag. 55*

## *CAPITOLO N.3*

---

### *CRITERI PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO COMUNALI*

- 3.1 Introduzione *pag. 58*
- 3.2 I piani comunali di risanamento acustico *pag. 59*
- 3.2.1 Premessa
- 3.2.2 La definizione del piano comunale di risanamento acustico
- 3.2.3 La definizione delle priorità di intervento
- 3.3 Gli interventi di bonifica acustica *pag. 64*
- 3.3.1 Interventi di tipo strutturale
- 3.3.2 Interventi di tipo amministrativo o pianificatorio

## *CAPITOLO N.4*

---

### *CRITERI PER LA REDAZIONE DEI:*

*PIANI DI RISANAMENTO VOLONTARIO DELLE IMPRESE*

*PIANI DI RISANAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO DI INTERESSE REGIONALE E LOCALE*

*RELAZIONI BIENNALI SULLO STATO ACUSTICO DEL COMUNE*

### *TIPI DI INTERVENTI SOGGETTI A CONTRIBUTO*

- 4.1 Riferimenti normativi *pag. 68*
- 4.2 Campo di applicazione *pag. 73*
- 4.3 Criteri per la redazione e per la valutazione dei piani di risanamento acustico volontario da parte delle imprese *pag. 73*

<u>4.4</u>	<u>  Criteri per la redazione dei piani di abbattimento e di contenimento del rumore da parte degli enti gestori delle infrastrutture di trasporto di interesse regionale e locale</u>	<i>pag. 75</i>
<u>4.5</u>	<u>  Criteri per la redazione delle relazioni biennali sullo stato acustico del Comune</u>	<i>pag. 77</i>
<u>4.6</u>	<u>  Interventi atti a ridurre i livelli di inquinamento acustico soggetti a contributo</u>	<i>pag. 81</i>
4.6.1	Tipi di interventi	
4.6.2	Criteri e priorità per l'erogazione dei contributi e relativi metodi di controllo	

## *CAPITOLO N.5*

---

### *CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA: DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO CERTIFICAZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI*

<u>5.1</u>	<u>  Riferimenti normativi</u>	<i>pag. 84</i>
<u>5.2</u>	<u>  Campo di applicazione</u>	<i>pag. 85</i>
<u>5.3</u>	<u>  Documentazione di previsione di impatto acustico</u>	<i>pag. 87</i>
5.3.1	Contenuti della relazione previsionale di impatto acustico	
5.3.2	Contenuti della relazione di valutazione di impatto acustico	
<u>5.4</u>	<u>  Valutazione previsionale del clima acustico</u>	<i>pag. 96</i>
5.4.1	Contenuti della relazione di valutazione del clima acustico	
<u>5.5</u>	<u>  Certificazione acustica degli edifici</u>	<i>pag. 100</i>
5.5.1	Certificazione acustica preventiva di progetto	
5.5.2	Certificazione di conformità ai requisiti acustici passivi degli edifici	
<u>5.6</u>	<u>  Modalità di controllo</u>	<i>pag. 104</i>

## *CAPITOLO N.6*

---

<i>CRITERI PER IL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI COMUNALI PER LE ATTIVITÀ TEMPORANEE</i>		
<u>6.1</u>	<u>  Riferimenti normativi</u>	<i>pag. 105</i>
<u>6.2</u>	<u>  Criteri generali</u>	<i>pag. 106</i>
<u>6.3</u>	<u>  Regolamento comunale – tipo</u>	<i>pag. 107</i>
<u>6.4</u>	<u>  Domanda di autorizzazione – tipo</u>	<i>pag. 115</i>

## Premessa

La Legge regionale 14 novembre 2001, n.28 "Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche", prevede all'art.5 comma 1, nonché all'art.12 comma 1, specifici provvedimenti da emanarsi da parte della Giunta finalizzati a precisare una serie di criteri direttivi in attuazione della stessa legge.

Il documento tecnico allegato alla presente deliberazione sviluppa i criteri di cui sopra secondo una propria struttura indipendente rispetto alla sequenza riportata nella legge.

Si ritiene utile quindi evidenziare con una tabella la corrispondenza fra l'elenco riportato nella legge Regionale e i capitoli dell'allegato tecnico.

<b>LR n.28/01 Art.5, comma 1</b>	<b>Allegato "A"</b>
a) i principi e i criteri direttivi per la classificazione acustica del territorio comunale;	<b>Cap.1</b>
b) i criteri per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale di clima acustico di cui all'articolo 8, commi 2, 3 e 4 della legge 47/1995 nonché le modalità di controllo del rispetto della normativa per la tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio di concessioni edilizie o di provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività;	<b>Cap.5, par.5.3, 5.4</b>
c) ulteriori criteri per la redazione dei piani di risanamento acustico comunali (art.10);	<b>Cap.2,3</b>
d) gli elementi minimi di valutazione ai fini dell'approvazione dei piani di risanamento acustico volontario da parte delle imprese, di cui all'articolo 11;	<b>Cap.4, par.4.3</b>
e) i criteri e le condizioni in base ai quali i Comuni individuano, sulla base del PPAR e all'interno dello strumento urbanistico vigente, le aree del proprio territorio con rilevante interesse storico-archeologico, paesaggistico, ambientale e turistico;	<b>Cap.1, par.1.3</b>
f) i criteri e le condizioni in base ai quali i Comuni, in sede di classificazione del territorio comunale, indicano eventuali limiti inferiori a quelli previsti dal DPCM 14/11/97 in attuazione dell'articolo 3, comma 1, lettera a), della legge 447/1995;	<b>Cap.1, par.1.3</b>
g) i criteri in base ai quali i Comuni determinano le priorità temporali per gli interventi di bonifica acustica del territorio;	<b>Cap.3, par.3.2 Cap.4, par.4.5</b>
h) le disposizioni per il coordinato impiego degli strumenti pubblici di intervento e di incentivazione della promozione, della ricerca, dello sviluppo tecnologico, nei settori della produzione e dell'utilizzo di materiali atti a contenere l'inquinamento acustico;	<b>Cap.4, par.4.6</b>
i) gli interventi atti a ridurre i livelli di inquinamento acustico soggetti a contributo di cui agli articoli 18 e 19, le modalità per ottenere i contributi e i relativi metodi di controllo;	<b>Cap.4, par.4.6</b>
l) i criteri per le deroghe di cui all'articolo 16, relative alle autorizzazioni per lo svolgimento delle di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile;	<b>Cap.6</b>
<b>LR n.28/01 Art.12 comma 1</b>	
Criteri per la predisposizione dei piani di abbattimento e di contenimento del rumore per le infrastrutture di trasporto di interesse regionale e locale;	<b>Cap.4, par.4.4</b>

**LR n.28/01 Art.20 comma 1 e 2**

Tenuto conto dei requisiti acustici passivi degli edifici determinati ai sensi del DPCM 05/12/97, la necessità di corredare la progettazione degli stessi con il “certificato acustico rilasciato da tecnico competente ai sensi dell’articolo 2, comma 6, della legge 447/95”.

**Cap.5, par.5.5****CAPITOLO N.1****CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEI TERRITORI COMUNALI****1.1 Generalità sulla classificazione acustica del territorio**

La zonizzazione acustica, così come prevista dalla tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” e dall’articolo 2 della legge regionale n.28 del 14/11/2001 “Norme per la tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico nella Regione Marche”, consiste nella suddivisione del territorio comunale nelle sei classi riportate nella tabella I.1, con riferimento sia al territorio urbanizzato sia a quello in cui le trasformazioni urbanistiche non sono ancora attuate.

Il D.P.C.M. 14/11/97 fissa, per ciascuna classe, i limiti massimi di esposizione al rumore all’interno di ogni zona territoriale, utilizzando come indicatore il livello continuo equivalente di pressione ponderato A, espresso in dB(A) ed associando ad ogni zona quattro coppie di valori limite, uno per il periodo diurno (dalle ore 6 alle 22) e uno per il periodo notturno (dalle ore 22 alle 6).

**Tabella I.1.1: Classi acustiche (Tab. A del D.P.C.M. 14.11.97)**

<b>CLASSE I - aree particolarmente protette</b> 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, ecc.
<b>CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</b> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
<b>CLASSE III - aree di tipo misto</b> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
<b>CLASSE IV - aree di intensa attività umana</b> 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
<b>CLASSE V - aree prevalentemente industriali</b> Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>CLASSE VI - aree esclusivamente industriali</b> Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Due coppie di valori sono relativi alla disciplina delle sorgenti sonore e sono:

- valori limite di emissione
- valori limite di immissione (suddivisi in assoluti e differenziali)

Le altre due coppie sono invece relative alla pianificazione delle azioni di risanamento e sono:

- valori di attenzione
- valori di qualità.

La definizione di tali valori limite è riportata nella Legge 26 ottobre 1995, n. 447, “Legge quadro sull’inquinamento acustico”, mentre i valori numerici sono fissati dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, così come riportato sinteticamente nelle tabelle seguenti.

**Tabella I.1.2: Valori limite di emissione - Leq in dB(A)**

<b>Definizione:</b> il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora.		
Classi di destinazione d’uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
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
<b>Note:</b> I valori limite di emissione del rumore da sorgenti mobili e da singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono anche regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.		

**Tabella I.1.3: Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)**

<b>Definizione:</b> il valore massimo di rumore, determinato con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale, che può essere immesso dall’insieme delle sorgenti sonore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori.		
Classi di destinazione d’uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
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
<b>Note:</b> I valori sopra riportati non si applicano alle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali ed alle altre sorgenti sonore di cui all’art. 11 della Legge quadro n. 447 (autodromi, ecc.), all’interno delle rispettive fasce di pertinenza. All’esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.		

### Tabella I.1.4. : Valori limite differenziali di immissione - Leq in dB(A)

<b>Definizione:</b> la differenza massima tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo, all'interno degli ambienti abitativi.		
	<b>Tempi di riferimento</b>	
	<b>Diurno</b> (06.00-22.00)	<b>Notturmo</b> (22.00-06.00)
<b>Differenza in dB(A)</b>	5	3
<b>Note:</b> Tali valori non si applicano: <ul style="list-style-type: none"><li>• nelle aree classificate nella classe VI della Tabella A;</li><li>• nei seguenti casi in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;</li><li><input type="checkbox"/> se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;</li></ul></li><li>• alla rumorosità prodotta da:<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;</li><li><input type="checkbox"/> attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;</li><li><input type="checkbox"/> servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.</li></ul></li></ul>		

### Tabella I.1.5: Valori limite di attenzione - Leq in dB(A)

<b>Definizione:</b> il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.		
<b>Per tutte le classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	<b>Diurno</b> (06.00-22.00)	<b>Notturmo</b> (22.00-06.00)
se riferiti ad un'ora	I valori della tabella I.1.3 aumentati di 10 dB(A)	I valori della tabella I.1.3 aumentati di 5 dB(A)
se relativi ai tempi di riferimento	i valori di cui alla tabella I.1.3	i valori di cui alla tabella I.1.3

### Tabella I.1.6: Valori di qualità - Leq in dB(A)

<b>Definizione:</b> i valori di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare le finalità previste dalla Legge quadro n°447.		
<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	<b>Diurno</b> (06.00-22.00)	<b>Notturmo</b> (22.00-06.00)
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

Pertanto la classificazione acustica del territorio, fornendo il quadro di riferimento per i valori limite del rumore ambientale, consente:

- di verificare se gli impianti, le infrastrutture e tutte le altre sorgenti sonore **già esistenti** nel territorio provocano un superamento dei limiti di zona e, quindi, di impostare le necessarie strategie di bonifica mediante i piani di risanamento acustico;
- di fornire, già in fase di localizzazione e progettazione, indicazioni sulle caratteristiche di emissione acustica di **nuovi** impianti, infrastrutture, opere o interventi;
- di fornire elementi utili per la previsione di nuove destinazioni d'uso del territorio;
- di orientare le scelte urbanistiche sulle aree di nuova urbanizzazione, tenendo conto anche del parametro costituito dal clima acustico.

Pertanto, nel quadro normativo delineato dalla Legge 447/95 e dai decreti conseguenti, la classificazione in zone acusticamente omogenee risulta essere un atto tecnico-politico complesso e con rilevanti implicazioni.

Infatti essa disciplina l'uso del territorio tenendo conto del parametro ambientale connesso con l'impatto acustico delle attività svolte, e di tale parametro si deve tenere conto negli strumenti urbanistici generali e loro varianti e nei piani urbani per la mobilità.

Obiettivo principale di tale attività di governo del territorio è quello di migliorare la qualità della vita attivando una fase conoscitiva finalizzata sia all'individuazione delle situazioni di incompatibilità e quindi alla previsione di interventi di risanamento, sia alla conservazione della qualità acustica dell'ambiente laddove questa è accettabile con particolare tutela delle aree caratterizzate da quiete naturale.

## **1.2 Principi generali per la determinazione dei criteri di classificazione acustica del territorio**

Per quanto riguarda l'impostazione generale della classificazione acustica, va in primo luogo sottolineato che essa dovrà essere basata sulla tipologia d'uso del territorio, ovvero sulle sue prevalenti condizioni di effettiva fruizione, e non sullo stato acustico esistente.

Ovviamente di tale stato si potrà tenere conto, al fine di verificare la correttezza della ipotesi effettuate sull'uso del territorio e sulla rumorosità delle sorgenti acustiche presenti nell'area considerata.

A questo scopo potrà essere utile effettuare campagne di misura preventive o contestuali alla redazione del piano di classificazione acustica, sia come strumento conoscitivo di base, sia come fase propeudeica alla predisposizione dei piani di risanamento acustico.

Per la classificazione acustica del territorio comunale si utilizzano:

- a) metodologie di tipo qualitativo;
- b) metodologie di tipo quantitativo;
- c) metodologie di tipo quanti/qualitativo.

Con il metodo **qualitativo** la classificazione è ottenuta come risultato di una analisi del territorio, sulla base delle destinazioni previste dai Piani urbanistici esistenti, della situazione topografica e di un'analisi dell'uso del territorio (tipologia di edifici, presenza di uffici e di esercizi commerciali, presenza di insediamenti artigianali ed industriali) non direttamente basata su dati quantitativi. Questa metodologia ha il vantaggio di poter essere utilizzata anche in mancanza di un'ampia ed aggiornata base di dati quantitativi.

Le metodologie di tipo **quantitativo** sono basate sull'analisi di dati quantitativi e sul calcolo di indici e parametri caratteristici dell'uso del territorio. Tale metodologia consente una conoscenza più accurata delle caratteristiche del territorio dal punto di vista della connessione tra attività svolte ed immissione di rumore e, in determinati casi, può portare anche ad una classificazione di tipo quasi automatico.

Le metodologie di tipo **quanti-qualitativo** sono basate sulla utilizzazione di dati di tipo quantitativo per uno o più descrittori dell'uso del territorio (ad esempio dati relativi alla densità abitativa che sono più facilmente reperibili), mentre per gli altri, di più difficile ed incerta reperibilità, ci si avvarrà di conoscenze di tipo qualitativo.

Considerata la realtà territoriale della Regione Marche per la classificazione acustica del territorio si consiglia l'uso di metodologie di tipo quantitativo per le aree urbane dei comuni medio-grandi, mentre per i piccoli comuni, in cui la conoscenza dell'uso del territorio è più diretta e meno complessa, è consigliato l'uso di metodologie di tipo qualitativo o quanti/qualitativo.

Date le notevoli implicazioni connesse con l'adozione della zonizzazione acustica è opportuno che, qualunque sia l'approccio, la metodologia adottata sia la più accurata possibile, al fine di pervenire ad una precisa lettura della prevalente ed effettiva tipologia di fruizione del territorio e delle conseguenti implicazioni di tipo acustico.

D'altro canto è opportuno sottolineare anche la necessità di evitare un eccesso di determinismo e di automatismo nella classificazione, verificando quindi sulla base di conoscenze e verifiche sul campo tali

caratteristiche di fruizione.

Sono pertanto importanti sia le analisi preliminari di carattere conoscitivo (analisi del PRG vigente, di eventuale norme di salvaguardia e dei piani in via di approvazione, nonché dei piani territoriali ai diversi livelli, caratterizzazione delle tipologie residenziali, analisi di carte tematiche sulla viabilità e sulla dislocazione delle attività e dei servizi, ecc.), sia gli approfondimenti di tipo quantitativo, basati sulla elaborazione di dati statistici.

I parametri di cui occorre tenere conto per la individuazione delle zone acusticamente omogenee sono essenzialmente quelli che possono provocare l'immissione di rumore sia negli spazi aperti che in quelli abitativi, o per via diretta, come nel caso di macchinari, di impianti, di veicoli di trasporto ecc. o per via indiretta, ad esempio esercitando una funzione di attrazione di persone e conseguentemente di flussi di traffico, come nel caso di poli commerciali o di uffici.

Tali parametri, pertanto, sono individuabili nello svolgimento di attività produttive, di tipo industriale o artigianale, nello svolgimento di attività commerciali o terziarie, nella presenza di funzioni abitative, nella presenza di assi viari ecc..

Nella tabella seguente, desunta dalla Tab. A dell'allegato al DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" e dall'art. 2 della Legge Regionale 14/11/2001 n. 28, sono riportate alcune indicazioni di carattere estremamente generale, per la individuazione delle diverse classi acustiche, sulla base dei parametri sopra descritti.

<b>Classe</b>	<b>Aree</b>	<b>Traffico</b>	<b>Densità di popolazione</b>	<b>Densità di attività commerciali ed uffici</b>	<b>Densità di attività artigianali e industriali</b>
<b>I</b>	Quiete come elemento base Aree ospedaliere, scolastiche, di particolare interesse urbanistico, ambientale, storico-archeologico, parchi, ecc.				
<i>Note: Limiti difficilmente compatibili non solo con ogni tipo di attività produttiva e terziaria, ma anche con attività ricreative, sportive, piccoli servizi. No centri storici. Generalmente scuole e ospedali se compatibili con la reale ubicazione.</i>					
<b>II</b>	Residenziali urbane ed extraurbane.  Urbane ed extraurbane non necessariamente residenziali	Locale	Bassa	Limitata	Assente
<i>Note: Aree destinate alla sola funzione abitativa, ovvero al riposo e allo svago, anche rurali ed extraurbane, purchè non interessate da importanti direttrici di traffico. Generalmente non i centri storici</i>					
<b>III</b>	Aree urbane.  Aree rurali in cui vengono impiegate macchine operatrici.	Locale o attraversamento	Media	Presente	Limitata
<i>Note: Verosimilmente gran parte delle zone residenziali, commerciali e terziarie</i>					
<b>IV</b>	Urbane  In prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aree portuali	Intenso	Alta	Alta presenza	Presente
<i>Note: Gran parte delle aree urbane</i>					
<b>V</b>	Insedimenti industriali con scarsità di abitazioni				
<i>Note: Le abitazioni risultano protette dal criterio differenziale.</i>					
<b>VI</b>	Attività industriali prive di insediamenti abitativi				
<i>Note: Per eventuali abitazioni non si applica il criterio differenziale. Vincoli urbanistici sulla destinazione d'uso.</i>					

## **1.3 La metodologia per la classificazione dei territori comunali**

### **1.3.1 La metodologia generale**

La procedura di definizione della classificazione acustica del territorio è costituita da più fasi:

- Fase preliminare

Preliminarmente dovranno essere acquisiti i dati ambientali ed urbanistici necessari per un'analisi territoriale approfondita.

In particolare:

- ✓ cartografia generale comunale;
- ✓ piani urbanistici e relative norme tecniche di attuazione valutando in particolare i parametri relativi alla capacità insediativa sia di tipo residenziale che produttiva;
- ✓ piani territoriali;
- ✓ infrastrutture dei trasporti;
- ✓ piano urbano del traffico e classificazione delle strade con particolare attenzione rivolta ai dati relativi ai volumi di traffico veicolare;
- ✓ informazioni riguardanti scuole, ospedali, parchi pubblici, aree di rilevante interesse storico, artistico, architettonico e paesaggistico-ambientale, parchi e riserve naturali;
- ✓ dati dell'ultimo censimento riguardante la popolazione, le attività terziarie, commerciali, artigianali ed industriali.

- 1<sup>a</sup> fase

La prima fase consiste nella effettuazione di una bozza di zonizzazione sulla base di criteri il più possibile oggettivi, che tengano conto dell'uso effettivo e prevalente del territorio, con riferimento, per quanto possibile, anche alla vigente destinazione d'uso urbanistica del suolo seppure non attuata ma comunque risultante dalle previsioni degli strumenti urbanistici, nonché dei piani di settore della pianificazione sovracomunale.

- 2<sup>a</sup> fase

La seconda fase consiste nella analisi critica della zonizzazione così redatta, nel suo coordinamento con gli strumenti urbanistici vigenti, nell'inserimento di fasce di pertinenza e di aree cuscinetto in prossimità delle infrastrutture di trasporto, nell'inserimento di fasce di transizione, nell'eliminazione di eventuali incongruenze, nella verifica della possibilità di aggregazione in aree omogenee.

- 3<sup>a</sup> fase

La terza fase consiste nella restituzione cartografica, utilizzando quanto più possibile metodologie standardizzate e informatizzate, al fine di rendere facilmente leggibili e confrontabili i risultati ottenuti. A tale scopo verrà, preferibilmente, utilizzata la Carta Tecnica Regionale reperibile presso la Regione Marche.

Alcuni criteri generali sono i seguenti:

- Particolarmente importante risulta **la scelta della unità territoriale minima** su cui basare le analisi di tipo socio-economico. Come unità territoriale minima su cui basare la classificazione acustica del territorio comunale si consiglia di utilizzare la sezione di censimento I.S.T.A.T., in quanto per tali unità territoriali sono disponibili i dati quantitativi più completi sulla distribuzione nei territori comunali delle residenze, delle industrie, delle attività artigianali, commerciali e terziarie, desumibili dal censimento I.S.T.A.T. più recente. Inoltre, tranne che nelle aree di più recente urbanizzazione ed in quelle extraurbane, le sezioni di censimento molto spesso coincidono con gli isolati. Va comunque prevista la possibilità di una ulteriore suddivisione e differenziazione a livello di classificazione acustica nel caso la sezione di censimento comprenda molti isolati o si trovi in un'area extraurbana con diverse destinazioni d'uso. Naturalmente, laddove siano disponibili dati di tipo quantitativo aggregati a livello di isolato, può essere scelto questo come unità minima; ciò consentirà di avere una lettura del territorio sicuramente più precisa ma anche più impegnativa.

- Il confine tra zone acustiche non può attraversare edifici a qualsiasi uso adibiti.

- Per quanto possibile **evitare una eccessiva frammentazione** delle zone acusticamente omogenee, che di norma dovrebbero essere costituite dalla unione di più unità di base, anche forzando alcune unità territoriali o parti di esse nella classe acustica delle unità adiacenti.

- **E' vietato**, ai sensi del comma 2 dell'art. 3 della L.R. 14/11/2001 n. 28, **l'accostamento di zone con classi acustiche che differiscono per più di 5 dBA**. Per evitare ciò, soprattutto nelle aree con configurazioni urbanistiche già consolidate, prevedere, se possibile, opportune fasce di transizione di ampiezza sufficiente a garantire il decadimento acustico di almeno 5 dB(A), a meno che le aree confinanti non siano separate da discontinuità naturali (argini, crinali, corsi d'acqua con vegetazione ripariale, ecc.) o artificiali, che riducano la propagazione del rumore. Ove ciò non sia possibile sarà necessario adottare il piano di risanamento acustico.

- Particolare cura ed attenzione dovranno essere prestate alla classificazione delle **aree adiacenti alle infrastrutture di trasporto**, con l'inserimento delle fasce di pertinenza previste per legge e di eventuali aree cuscinetto, così come specificato più avanti.

- In alcuni casi può essere necessario prevedere di adottare una **diversa classificazione su base stagionale**. Da questo punto di vista va particolarmente considerata la specificità di molti comuni marchigiani, soprattutto localizzati nella fascia costiera, interessati da forte concentrazione turistica stagionale. Chiaramente il notevole aumento delle presenze residenziali, l'apertura o il funzionamento a pieno regime di strutture turistiche, di esercizi alberghieri o commerciali, di luoghi di ritrovo e di intrattenimento, con il conseguente incremento della richiesta di mobilità, possono richiedere classificazioni acustiche di ampie zone territoriali meno conservative rispetto alla stagione in cui la presenza turistica è bassa o assente.

- Al fine di **evitare un criterio di lettura del territorio eccessivamente rigido** se basato sui soli parametri numerici, la classificazione realizzata con metodi quantitativi e con criteri automatici deve essere verificata, nella seconda fase del lavoro, rispetto alle reali modalità di fruizione del territorio, sia mediante un confronto costante con gli Uffici comunali interessati, sia attraverso attenti sopralluoghi e verifiche dirette, sia, infine, tenendo presente la situazione acustica reale, ove essa sia nota. Infatti, quest'ultima, se da un lato non può essere presa in considerazione per la effettuazione della classificazione acustica, dall'altro può rappresentare un utile indicatore sulla validità locale dei parametri su cui la classificazione stessa viene basata.

Sulla base delle considerazioni di carattere generale sopra illustrate, la metodologia per la classificazione acustica dei territori comunali può essere riassunta nello schema seguente, rinviando ai paragrafi successivi la trattazione dettagliata dei singoli passi:

- Passo 0

Acquisizione documentazione e dati territoriali, ambientali ed urbanistici.

- Passo 1

Individuazione ed inserimento in Classe I delle aree protette

- Passo 2

Individuazione ed inserimento in Classe V o VI delle aree industriali

- Passo 3

Individuazione ed inserimento in classe II, III o IV delle rimanenti aree urbane

- Passo 4

Individuazione e classificazione delle rimanenti aree extraurbane

- Passo 5

Classificazione delle infrastrutture di trasporto con identificazione delle fasce di pertinenza e delle fasce di rispetto

- Passo 6

Individuazione di aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto

- Passo 7

Verifica dei risultati ottenuti, con eventuale modificazione della classificazione di alcune zone in classi diverse, accorpamento di aree in macrozone ed eventuale inserimento di fasce di transizione

- Passo 8

Acquisizione dai comuni limitrofi dei piani di classificazione acustica, o in loro mancanza, delle destinazioni d'uso delle aree di confine, al fine di valutare preventivamente la compatibilità con le scelte operate nel redigendo piano di classificazione acustica.

- Passo 9

Restituzione cartografica.

### 1.3.2 La metodologia per la individuazione delle aree particolarmente protette (Classe I)

Rientrano in classe acustica I le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione e, ai sensi della L.R. 14/11/2001 n. 28, possono appartenere a tale classe:

- Aree in cui sono insediate strutture ospedaliere;
- Aree in cui sono insediate strutture scolastiche;
- Aree destinate al riposo e allo svago;
- Aree residenziali rurali;
- Aree di particolare interesse urbanistico;
- Parchi pubblici;
- Aree di interesse ambientale;
- Aree di interesse storico-archeologico.

- Per quanto riguarda **le strutture ospedaliere e scolastiche**:

- La classificazione delle zone in cui esse sono presenti come aree particolarmente protette non va vista tassativa, ma va adottata soltanto ove questa sia compatibile con la reale ubicazione di queste strutture.

- Pertanto è opportuno porre in classe I i poli ospedalieri e scolastici in cui siano presenti aree intermedie di sufficiente estensione rispetto alla viabilità circostante.

- Le strutture inserite in edifici adibiti anche ad abitazione o privi di aree di rispetto possono essere classificate secondo la zona di appartenenza, ma la loro presenza all'interno di tale zona va evidenziata. La loro protezione rispetto al rumore ambientale non può che essere realizzata mediante interventi passivi sulle prestazioni acustiche degli edifici.

- Le strutture sanitarie in cui non è prevista la degenza non vanno classificate in classe I.

- Il rispetto dei limiti può riferirsi al solo periodo della giornata di effettiva fruizione della struttura, come nel caso del periodo diurno per le scuole.

- Per quanto riguarda le **aree di interesse ambientale e di interesse storico-archeologico** dovranno essere prese in considerazione quelle ricadenti all'interno:

- di ambiti territoriali sottoposti a tutela paesistico-ambientale ai sensi del D.Lgs. 29 /10/99 n.490;
  - della rete "NATURA 2000" individuata ai sensi del D.P.R. 08/09/1997 n.357;
  - delle aree protette istituite con leggi (Parchi e Riserve Naturali regionali e nazionali);
  - degli ambiti interessati dalle "categorie costitutive del paesaggio" di cui al Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR);
  - di aree di interesse paesistico-ambientale individuate dagli strumenti urbanistici comunali adeguati al PPAR nonché dai Piani di Coordinamento Territoriali Provinciali (PTCP).

- Per quanto riguarda **le aree destinate al riposo e allo svago, a parchi pubblici e quelle di interesse ambientale e di interesse storico-archeologico**:

- La loro classificazione come aree particolarmente protette va intesa nel senso della salvaguardia di un loro uso naturalistico; la presenza di attività ricreative o sportive o la vicinanza di assi viari con elevato volume di traffico non sono compatibili con i limiti previsti per le aree particolarmente protette.

- Pertanto, il criterio principale può essere quello di assegnare la classe I essenzialmente a parchi di valenza cittadina o ad aree destinate ad un uso eminentemente naturalistico.

- Per tenere conto della eventuale presenza al loro interno di servizi di tipo ricreativo si può adottare per l'area in cui sono insediati una diversa classificazione.

- Appare in linea generale inopportuno porre in classe I le aree verdi a scala di quartiere, specialmente se adiacenti ad assi viari trafficati, e le aree sportive.

- Non sono necessariamente da inserire in classe I le **aree cimiteriali**, in cui il rumore prodotto dalle attività di servizio e, nel caso di strutture di dimensioni maggiori, la presenza di mezzi di trasporto pubblico può essere incompatibile con i limiti previsti per le aree protette. Tali aree possono, quindi, essere poste in classe II ovvero assumere la classe della zona territoriale in cui sono inserite.

- Per quanto riguarda le **aree residenziali rurali**, esse verranno inserite in Classe I nel caso in cui abbiano caratteristiche ambientali, storiche o paesistiche di particolare pregio e non siano interessate attività produttive, anche di tipo agricolo, o da rilevante traffico veicolare.

- Per quanto riguarda le **aree di particolare interesse urbanistico** si possono inserire in classe I essenzialmente quelle di particolare pregio, come porzioni di centri storici, o zone collocate al di fuori di questi, con scarsa presenza di attività commerciali o terziarie, dove la quiete sia ritenuta dall'Amministrazione Comunale un elemento essenziale per la fruizione, tanto da attivare misure di limitazione del traffico veicolare. Va notato che nella situazione attuale, per la maggior parte dei centri storici, la presenza di elevata terziarizzazione e di elevati volumi di traffico non consentono il loro inserimento in classe I.

### **1.3.3 La metodologia per la individuazione delle aree poste in Classe V (prevalentemente industriali) e Classe VI (esclusivamente industriali)**

Per quanto riguarda la classificazione acustica delle aree industriali, si possono utilizzare i criteri seguenti:

- Le zone ricadenti in classe V o VI possono essere desunte direttamente dalle destinazioni di Piano Regolatore e possono comprendere intere unità territoriali minime, così come definite al par.1.3.1, o solo parti di esse.

- Nelle zone in classe VI si ritiene ammissibile la sola presenza di abitazioni connesse all'attività industriale, delle residenze del personale di custodia, delle residenze dei titolari delle aziende, previste dai piani urbanistici vigenti. Per tali abitazioni deve essere mantenuta la destinazione d'uso in modo che restino pertinentziali all'insediamento produttivo e devono essere inoltre previsti interventi di protezione acustica passiva.

- Le aree portuali interessate da attività con caratteristiche di tipo industriale (costruzione e manutenzione navale, carico e scarico merci, ecc.) possono essere considerate aree esclusivamente industriali;

- Le aree portuali interessate da attività di imbarco e sbarco passeggeri possono essere considerate aree prevalentemente industriali o di intensa attività umana, a seconda della presenza o meno di attività industriali.

- Nel caso in cui le aree industriali confinino direttamente con aree residenziali, con differenze di limiti acustici maggiori di 5 dB(A), si potrà prevedere opportune fasce di transizione di estensione sufficiente per consentire un decadimento per propagazione del rumore di almeno 5 dB(A).

### **1.3.4 Parametri valutativi per la individuazione delle aree poste in Classe II, Classe III, Classe IV**

Per tutte le unità territoriali non comprese nelle classi I, V, e VI, la classificazione acustica può essere effettuata con riferimento alle caratteristiche urbanistiche, alla tipologia degli insediamenti abitativi, alla presenza di attività produttive, commerciali ed uffici, ed alla incidenza del traffico veicolare.

Per valutare l'effetto di tali cause di produzione di rumore possono essere utilizzate metodologie qualitative, basate ad esempio sulle destinazioni di piano regolatore, o quantitative, mediante indici valutativi, basate sui seguenti parametri.

Nella classificazione di tale aree è opportuno tenere conto anche delle trasformazioni urbanistiche previste dagli strumenti urbanistici comunali non ancora attuati al momento della zonizzazione.

- **Densità di popolazione**

All'aumentare della densità di popolazione di un'area aumenta il contributo di rumorosità di origine antropica derivante dalle attività di tipo residenziale: le emissioni sono attribuibili a fonti interne (radio, televisori, elettrodomestici, ecc.) o allo stabile (ascensori, caldaie, impianti di climatizzazione, ecc.), alle attività ricreative, alle attività correlate alla residenza (raccolta rifiuta, traffico connesso con la mobilità dei residenti e dei visitatori ecc.). Questa componente del rumore antropico è in pratica incontrollabile e congenita.

Nel caso di **metodologie qualitative** si può far riferimento alle previsioni del piano regolatore generale o di piani particolareggiati, ovvero alla tipologia edilizia prevalente nell'area considerata (edifici con un elevato numero di piani, villette a schiera, case sparse ecc.).

Nel caso di **metodologie quantitative** l'indice valutativo può essere costituito da:

- Numero di abitanti per unità di superficie della sezione di censimento

- **Densità di esercizi commerciali, di attività produttive e di uffici**

La presenza all'interno del tessuto urbano di imprese artigiane e di piccole industrie può avere una influenza notevole sul clima acustico dell'area circostante a causa delle emissioni da attrezzature, macchinari ecc. Per questa ragione tali attività devono essere monitorate e controllate, al fine di evitare che l'immissione nell'ambiente esterno superi i valori massimi consentiti. Non vanno poi trascurati gli effetti dovuti alla movimentazione delle merci, che spesso avvengono con mezzi pesanti e, quindi, particolarmente rumorosi.

La presenza di esercizi commerciali ed assimilati (bar, ristoranti ecc.) contribuisce all'aumento del rumore ambientale sia per via diretta, a causa della emissione di rumore da parte degli addetti, dei clienti, di macchinari ecc., sia per via indiretta in quanto attrattori di traffico. Una situazione analoga si ha con gli insediamenti dei servizi (uffici pubblici e privati, ecc.), probabilmente con un minore impatto acustico sull'ambiente circostante rispetto a quanto provocato dagli insediamenti commerciali.

Nel caso di **metodologie qualitative** si può far riferimento alle previsioni dei piani del commercio, dei piani degli insediamenti produttivi ecc. ovvero a valutazioni dirette sulla concentrazione di negozi in aree ristrette, alla presenza di supermercati o ipermercati, alla presenza di poli di uffici con numero elevato di addetti o con particolare capacità di richiamo di utenti, alla presenza di attività industriali o artigianali, insediate al di fuori delle aree industriali, con lavorazioni rumorose ecc.

Nel caso di **metodologie quantitative** gli indici valutativi possono essere:

- Numero di addetti alla categoria di attività considerata (produttiva, ovvero industriale e artigianale, terziaria, ovvero commerciale ed uffici pubblici e privati) per unità di superficie della sezione di censimento.

Per ogni parametro di valutazione vengono individuati diversi livelli di incidenza:

- assenza, bassa densità, media densità, alta densità

a cui vengono assegnati indici numerici, che opportunamente combinati fra loro forniscono valori parametrici che consentono l'inserimento, in modo automatico ed oggettivo, della area territoriale esaminata nelle diverse classi di zonizzazione acustica.

Per quanto riguarda la definizione dei valori numerici che delimitano le diverse classi di variabilità, non è possibile qui, anche in assenza di indicazioni normative nazionali, dare valori generali che rappresentino tutte le realtà territoriali in esame.

Si suggerisce quindi di far riferimento ad una procedura di tipo statistico sulla base dei dati specifici del Comune in esame:

- si calcolano i diversi parametri per tutte le sezioni di censimento;
- si calcola la loro distribuzione statistica in termini di percentili;
- si assume come limite tra bassa e media densità il valore corrispondente al 33° percentile;

- si assume come limite tra media ed alta densità il valore corrispondente al 66° percentile.

- **Effetto delle infrastrutture di trasporto**

Il rumore prodotto dai veicoli di trasporto ha una influenza molto importante sul clima acustico complessivo del territorio sia urbano che extraurbano e quindi di esso occorre tenere conto nella classificazione delle diverse zone, al di fuori delle fasce di pertinenza, previste dalla normativa.

Allo stato attuale tali fasce sono state definite, con specifici decreti attuativi, per le infrastrutture ferroviarie ed aeroportuali e le modalità di classificazione delle aree adiacenti a tali infrastrutture saranno trattate più avanti.

Invece, non è ancora stato emanato il decreto attuativo per le infrastrutture stradali, per cui a tutt'oggi non si conosce per quali tipologie di strade saranno previste fasce di pertinenza, né l'estensione di tali fasce, né i limiti acustici applicabili al loro interno.

Per questo verrà più avanti illustrata una procedura, da considerare transitoria, per la classificazione acustica delle aree immediatamente adiacenti alle principali infrastrutture stradali (autostrade ecc.), mentre per le rimanenti zone e per le altre tipologie di strade, soprattutto in ambito urbano, sarà necessario valutare opportunamente l'influenza acustica del traffico veicolare.

Nel caso di **metodologie qualitative** si può far riferimento alla tipologia della strada (ad es. sulla base della classificazione del "Nuovo codice della strada", ovvero di classificazioni più specifiche e dettagliate effettuate nell'ambito di PRG o di PUT).

Nel caso invece di metodologie quantitative l'indice valutativo sarà legato a:

- Volume di traffico, espresso come numero medio orario di veicoli.

Da questo punto di vista si può anche tenere conto del diverso impatto acustico delle varie tipologie di veicoli, ad esempio pesando con un coefficiente correttivo (variabilmente generalmente da 4 a 8) il numero di veicoli pesanti.

Per quanto riguarda i limiti tra le diverse categorie di traffico, si possono utilizzare quelli riportati nella Tabella seguente, ottenuti sulla base di considerazioni sul legame tra volumi di traffico e rumore prodotto:

<b>Categoria di traffico</b>	<b>Volume di traffico medio nel periodo diurno</b>
intenso	>500 veicoli/ora
medio	da 100 a 500 veicoli/ora
locale	fino a 100 veicoli/ora
assente	

**Tab. I.3.4a Definizione della categoria di traffico sulla base del volume di traffico**

Di seguito vengono riportate esempi di metodologie quantitative di combinazione dei parametri valutativi, che sono già state applicate in diverse realtà territoriali, specificando che esse sono puramente indicative e servono soprattutto per evidenziare alcune caratteristiche generali e vantaggi e svantaggi di procedure di questo tipo.

Un primo esempio è costituito dalla procedura sinteticamente illustrata nelle tabelle I.3.4.1a ed I.3.4.1b.

Si suppone di conoscere per ogni sezione di censimento delle aree non assegnate alle classi I, V e VI il numero di abitanti, il numero di addetti ad attività del terziario (esercizi commerciali ed uffici pubblici e privati), il numero di addetti ad attività produttive (industriali ed artigianali). Dividendo tali valori per la superficie della sezione di censimento considerata si ricava il valore numerico della densità dei singoli parametri valutativi. Si determina, con la procedura illustrata nel paragrafo precedente, il livello di incidenza a cui viene associato un punteggio, come indicato in Tabella I.3.4.1a.

Viene quindi valutato il livello di incidenza del traffico veicolare, a cui viene analogamente associato un punteggio.

Infine si valuta l'incidenza totale di tutti i parametri valutativi, sommando i singoli punteggi e sulla base del punteggio totale si assegna la classe acustica, come indicato in Tabella I.3.4.1b.

<i>Parametri valutativi</i>	<i>Livello di incidenza</i>			
A Densità di popolazione	Nulla	Bassa	Media	Alta
B Densità di attività terziarie (esercizi commerciali, uffici pubblici e privati)	Nulla	Bassa	Media	Alta
C Densità di attività produttive (artigianali e industriali)	Nulla	Bassa	Media	Alta
D Traffico veicolare	Assente	Locale	Medio	Intenso
<i>Punteggio assegnato</i>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

**Tabella I.3.4.1a Assegnazione, per ogni unità elementare di territorio, dei punteggi sulla base del livello di incidenza dei parametri valutativi**

<i>Punteggio totale (A + B + C + D)</i>	<i>Classe acustica</i>
Fino a 4	II
da 5 a 8	III
da 9 a 12	IV

**Tabella I.3.4.1b Assegnazione, per ogni unità elementare di territorio, della Classe acustica sulla base del punteggio totale**

La procedura sopra delineata, così come del resto ogni altra procedura quantitativa, richiede di disporre di tutti i dati necessari per calcolare i valori dei parametri valutativi.

Ha il vantaggio della semplicità nella combinazione dei punteggi, ma presenta diversi svantaggi, come quello di assegnare lo stesso peso all'influenza dei diversi parametri, mentre alcuni di essi (ad esempio le attività produttive ed il traffico) generalmente incidono maggiormente sul clima acustico ambientale.

Un altro svantaggio è legato al fatto che la procedura tende a sottostimare la classe acustica da assegnare ad alcune zone particolari.

A titolo di esempio si può pensare ad una sezione di censimento interamente occupata da un importante centro commerciale o un ipermercato. L'assenza di residenze e di attività produttive rendono impossibile l'assegnazione in automatico della classe IV (aree di intensa attività umana), che è tipica della zona con tali caratteristiche.

Naturalmente a ciò si può ovviare in fase di verifica dei risultati ottenuti con la procedura automatica (Passo 7 della metodologia generale di classificazione acustica).

### ESEMPIO I.3.4.2

Una metodologia più complessa ma che elimina gli inconvenienti tipici di quella riportata nell'esempio precedente è la seguente, con la quale vengono preliminarmente individuate quelle sezioni di censimento che, indipendentemente dalla presenza di residenze e dalla influenza del traffico veicolare, possono essere classificate "ad intensa attività umana" per effetto di una presenza particolarmente elevata di attività produttive, commerciali e terziarie di servizio (uffici pubblici e privati).

A questo scopo si può dapprima assegnare a ciascuna sezione di censimento un indice valutativo ( $I_{\text{produttivo}}$ ) a seconda del valore assunto dalla densità di addetti ad attività industriali ed artigianali, secondo i criteri riportati nella tabella seguente:

Densità di attività artigianali ed industriali	Indice valutativo: $I_{\text{produttivo}}$
<i>Alta</i>	7
Media	3
Bassa	1
<i>Assente</i>	0

**Tab. I.3.4.2a** Modalità di assegnazione dell'indice  $I_{\text{produttivo}}$

In modo analogo possono essere assegnati gli indici valutativi  $I_{\text{commercio}}$  e  $I_{\text{servizio}}$ , in funzione, rispettivamente, della densità di esercizi commerciali e di attività di servizio riscontrabili nella sezione di censimento, secondo i criteri riportati nelle tabelle seguenti:

Densità di esercizi commerciali	Indice valutativo: $I_{\text{commercio}}$
<i>Alta</i>	5
Media	2
Bassa	1
Assente	0

**Tab. I.3.4.2b** Modalità di assegnazione dell'indice  $I_{\text{commercio}}$

Densità di attività terziarie	Indice valutativo: $I_{\text{servizio}}$
<i>Alta</i>	5
Media	2
Bassa	1
Assente	0

**Tab. I.3.4.2c** Modalità di assegnazione dell'indice  $I_{\text{servizio}}$

Gli indici valutativi così assegnati possono quindi essere sommati tra di loro per ottenere un indice riassuntivo:

$$I_{\text{somma}} = I_{\text{produttivo}} + I_{\text{commercio}} + I_{\text{servizio}}$$

Se  $I_{\text{somma}} \geq 7$  si può attribuire direttamente la classe IV, considerando la sezione di censimento come area ad intensa attività umana, indipendentemente dalla densità abitativa e dal traffico.

Dopo avere individuato le sezioni di censimento da considerare come zone protette (Classe I), come zone industriali (Classe V e VI) e come zone ad elevata presenza di attività produttive, commerciali e terziarie, occorre procedere alla classificazione delle rimanenti sezioni di censimento.

A questo scopo si può dapprima assegnare un indice valutativo globale ( $I_{\text{attività}}$ ) che descrive l'effetto su tali sezioni di censimento della presenza di attività produttive, commerciali e terziarie, secondo la tabella seguente:

Indice $I_{\text{somma}}$ calcolato	Indice $I_{\text{attività}}$ assegnato
$I_{\text{somma}} = 5 \text{ o } 6$	3
$I_{\text{somma}} = 3 \text{ o } 4$	2
$I_{\text{somma}} = 1 \text{ o } 2$	1
$I_{\text{somma}} = 0$	0

**Tab. I.3.4.2d** Modalità di assegnazione dell'indice valutativo  $I_{\text{attività}}$  a seconda del valore dell'indice  $I_{\text{somma}}$  ottenuto per la sezione di censimento

L'indice  $I_{\text{attività}}$  viene considerato come caratteristico dell'effetto combinato di tali attività sul clima acustico dell'area considerata e viene utilizzato in connessione con gli indici valutativi del rumore presumibilmente indotto dalla presenza di residenze e dal traffico per ottenere la classificazione

acustica delle rimanenti sezioni di censimento. E' proprio per rendere l'indice valutativo delle attività numericamente confrontabile con quello abitativo e del traffico che non si utilizza direttamente l'indice  $I_{\text{somma}}$  ma si procede alla conversione di Tabella I.3.4.2d.

Successivamente ad ognuna delle rimanenti sezioni di censimento ancora non classificate, viene assegnato un indice valutativo  $I_{\text{popolazione}}$  in funzione della densità abitativa così come riportato nella tabella seguente.

Densità abitativa	Indice valutativo: $I_{\text{popolazione}}$
Alta	3
Media	2
Bassa	1
Assente	0

**Tab. I.3.4.2e** Modalità di assegnazione dell'indice valutativo  $I_{\text{popolazione}}$  a seconda del valore della densità di abitanti nella sezione di censimento

La somma dell'indice  $I_{\text{attività}}$  con  $I_{\text{popolazione}}$  costituisce pertanto un parametro globale che tiene conto di tutte le influenze sul clima acustico della sezione di censimento ad eccezione di quella dovuta al traffico.

Infine alle sezioni di censimento con  $I_{\text{attività}} + I_{\text{popolazione}}$  diverso da zero viene assegnato un indice valutativo  $I_{\text{traffico}}$ , per tenere conto dell'effetto acustico del traffico, così come indicato nella tabella seguente.

Categoria di traffico	Indice valutativo $I_{\text{traffico}}$
intenso	4
medio	2
locale	1
assente	0

**Tab. I.3.4.2f** Modalità di assegnazione dell'indice valutativo  $I_{\text{traffico}}$  a seconda della categoria di traffico nella sezione di censimento

Nel caso in cui una sezione fosse interessata da più strade, si può attribuire l'indice valutativo corrispondente all'asse viario con categoria di traffico più elevata.

Nel caso invece di sezioni di censimento di dimensioni notevoli, il valore dell'indice valutativo va opportunamente diminuito per tenere conto della riduzione del disturbo immesso dovuto al decadimento per propagazione o all'effetto schermante di ostacoli naturali o di edifici.

A questo punto si può calcolare, per ciascuna sezione di censimento ancora non classificata, l'indice valutativo  $I_{\text{totale}}$ , come somma degli indici valutativi delle attività, della popolazione e del traffico:

$$I_{\text{totale}} = I_{\text{popolazione}} + I_{\text{traffico}} + I_{\text{attività}}$$

e si può, finalmente, attribuire la classe acustica, secondo i criteri riportati nella tabella seguente.

<b>Indice valutativo <math>I_{totale}</math></b>	<b>Classificazione sezione di censimento</b>
$8 \leq I_{tot}$	classe IV
$5 \leq I_{tot} \leq 7$	classe III
$I_{tot} \leq 4$	classe II

**Tab. I.3.4.2g Modalità di assegnazione della classe acustica a seconda del valore dell'indice valutativo  $I_{totale}$  nella sezione di censimento**

Come si vede le procedure di tipo quantitativo consentono di ottenere una classificazione acustica in modo quasi automatico, ma richiedono che si disponga di una estesa ed accurata base di dati su cui effettuare una notevole mole di elaborazioni.

Ciò spiega perchè nel caso di mancanza di una parte di tali dati o, comunque, nel caso di territori comunali in cui, anche per la ridotta estensione, le conoscenze sull'uso del territorio sono più dirette, sia consigliabile utilizzare metodologie qualitative o quali-quantitative.

In ogni caso anche la classificazione di tipo automatico va sottoposta ad un processo di verifica per tenere conto di situazioni particolari, che potrebbero non essere state opportunamente trattate dalla procedura quantitativa utilizzata.

### **1.3.5 Casi particolari di classificazione per le aree poste in Classe II, Classe III, Classe IV**

- Appartengono solitamente alla classe IV le aree in cui sono insediati i quartieri fieristici, i centri commerciali, i mercati generali, le caserme, i depositi di mezzi di trasporto pubblico, i porti turistici, le discoteche e le carceri.
- Le aree verdi dove si svolgono attività sportive appartengono, di norma, alla classe III, mentre i grandi impianti sportivi e quelli particolarmente rumorosi appartengono, di norma, alla classe IV.
- Le aree rurali sono inserite in classe III o in classe II a seconda che sia previsto o meno l'utilizzo di macchine operatrici.
- Gli insediamenti zootecnici, gli insediamenti agroindustriali e gli impianti di trasformazione del prodotto agricolo sono da equiparare alle attività artigianali o industriali e devono essere classificati con classe non inferiore alla IV.
- Le aree di cava in cui sono presenti attività di escavazione ed abbancamento con uso di macchine operatrici sono poste, di norma, in classe III o superiore, mentre quelle in cui sono presenti anche impianti di lavorazione e trattamento dei materiali sono poste, di norma, in classe IV o superiore.
- Le aree destinate al recupero dei rifiuti in cui sono presenti impianti di trattamento (es. macinazione degli inerti), sono poste in classe IV o superiore.
- Le aree destinate al volo sportivo (aviosuperfici) sono poste in classe III o superiore, tenendo conto della tipologia di aeromobili utilizzati.

### 1.3.6 Individuazione di valori limite acustici inferiori per aree di rilevante interesse storico, archeologico, paesaggistico-ambientale e turistico

Richiamando i criteri per la definizione delle aree di interesse ambientale e di interesse storico-archeologico (par.I.3.2) i Comuni nell'ambito del Piano di Classificazione acustica possono, ai sensi dell'art. 4, comma 1, lettera f) della Legge quadro 26.10.1995, n. 447 e dell'art. 5 comma 1 lettere e) ed f) della Legge regionale 14.11.2001 n. 28, individuare valori limite inferiori a quelli previsti ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera a) della legge quadro, per le aree che presentano un **rilevante** interesse storico, archeologico, paesaggistico-ambientale e turistico. Tale possibilità va attentamente valutata in quanto, nella attuale situazione di inquinamento acustico pressoché generalizzato, il rispetto dei limiti di attenzione appare un obiettivo già sufficientemente complesso da raggiungere. Solo una volta perseguito tale obiettivo, potrebbe essere ragionevole porre per le aree in oggetto limiti ancora più stringenti.

In ogni caso, condizione necessaria perché possano essere imposti tali limiti inferiori è che il particolare interesse delle aree in questione sia riconosciuto, sulla base del PPAR, da strumenti urbanistici o di pianificazione comunali.

Comunque è opportuno che tali valori limite non siano, nella fase attuale, inferiori di più di 3 dB(A) rispetto a quelli previsti dal D.P.C.M. 14.11.97 e la scelta dovrà essere adeguatamente supportata, oltre che da una valutazione dell'interesse ambientale e storico-archeologico dell'area o della valenza turistica della stessa, anche da considerazioni di tipo acustico, che saranno illustrate in una apposita relazione.

## 1.4 Le infrastrutture di trasporto

### 1.3.7 Le fasce di pertinenza

Poiché il rumore prodotto dal traffico stradale e ferroviario risulta, all'interno del territorio urbano, particolarmente elevato, appare evidente l'importanza di un attento trattamento delle infrastrutture viarie nell'ambito della classificazione acustica.

L'articolo 11 della legge 447/95 prevede l'emanazione, da parte dello Stato, di regolamenti di esecuzione, distinti per sorgente sonora, relativamente alla disciplina dell'inquinamento acustico avente origine da traffico veicolare, ferroviario, marittimo, aereo, ecc..

Tali considerazioni sono state riconosciute anche dal D.P.C.M. 14.11.97, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" in cui viene prevista una normativa specifica, da emanare con appositi decreti attuativi, per la determinazione dei livelli acustici ammissibili per le infrastrutture di trasporto e per le relative **fasce di pertinenza**.

Ciò è stato fatto per le infrastrutture ferroviarie e per le infrastrutture aeroportuali, mentre manca ancora il decreto relativo alle infrastrutture stradali e marittime.

Si noti quindi che, secondo la nomenclatura utilizzate nelle presenti linee guida, le fasce di pertinenza sono quelle esplicitamente previste dalla legislazione, anche se non sempre sono chiamate con tale nome. Infatti nel caso delle infrastrutture aeroportuali esse sono state indicate con il termine di fasce di rispetto.

In ogni caso, in base all'articolo 3, comma 2, del D.P.C.M. 14.11.97, le fasce di pertinenza per ciascuna infrastruttura di trasporto, sono quelle aree adiacenti all'infrastruttura in cui non si applicano, per il rumore prodotto dall'infrastruttura, i limiti di cui alla tabella C del sopracitato decreto, bensì quelli definiti dai relativi decreti attuativi.

All'esterno di tali fasce la sorgente di rumore costituita dalla infrastruttura di trasporto concorre al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

All'interno delle fasce di pertinenza le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate nell'articolo 11 della legge 447/95 devono rispettare i limiti di emissione e, nel loro insieme, i limiti assoluti di immissione secondo la classificazione assegnata (articolo 3, comma 3, D.P.C.M. 14.11.97).

Le infrastrutture dei trasporti e le aree adiacenti ad esse devono, quindi, essere classificate secondo quanto definito dalla tabella A del D.P.C.M. 14.11.97. Anche se i limiti previsti dalla classificazione di tali fasce, non riguardano il rumore prodotto dalla infrastruttura di trasporto, la classificazione dovrà essere effettuata tenendo conto della presenza e della tipologia della infrastruttura, che inevitabilmente influenza l'uso e le caratteristiche del territorio ad essa immediatamente adiacente. Riassumendo, all'interno delle fasce di pertinenza vale un doppio regime di limiti, valido ognuno separatamente: il primo derivante dalla classificazione acustica vera e propria è applicabile a tutte le sorgenti di rumore ad esclusione dell'infrastruttura; il secondo relativo alla sola rumorosità dell'infrastruttura.

Dal punto di vista grafico, alla colorazione propria della classificazione acustica verranno sovrapposti i confini di delimitazione delle fasce di pertinenza con simbologia standardizzata (cfr. par. I.7).

### **1.3.8 Le aree cuscinetto**

Le aree immediatamente adiacenti alle fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto in cui viene effettuata una classificazione acustica del territorio, tenendo conto di quanto definito nel paragrafo precedente ed indipendentemente dalla effettiva destinazione d'uso, sono chiamate **aree cuscinetto**.

Tali aree, non esplicitamente previste dalla legislazione vigente, sono proposte dalle presenti linee guida soltanto per alcune infrastrutture di trasporto, come specificato di seguito.

Una volta definite e giustificate nell'elaborato di descrizione della classificazione esse verranno rappresentate con la stessa tipologia grafica prevista per le varie classi.

### **1.3.9 Le infrastrutture ferroviarie**

Le fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie sono quelle previste dai regolamenti di cui all'articolo 11, comma 1, della legge 447/1995.

Le aree all'interno delle fasce di pertinenza, per quanto riguarda il rumore prodotto dalle sorgenti diverse da quelle ferroviarie, vengono classificate, di norma e con particolare riguardo alle aree di nuova urbanizzazione, nel modo seguente:

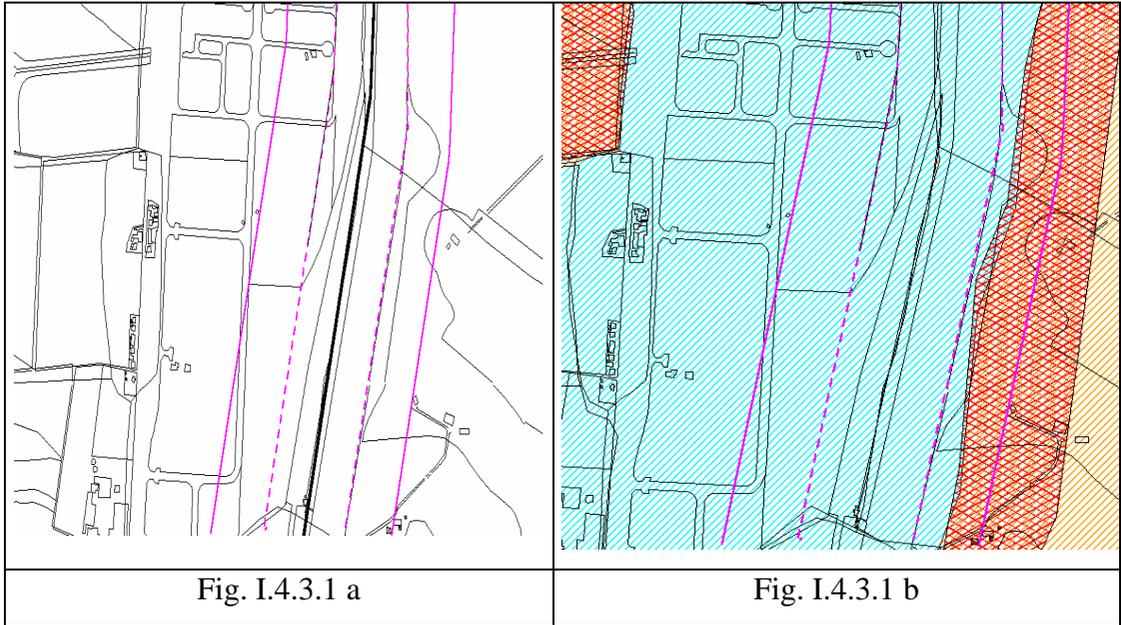
- All'interno della fascia di pertinenza A, in classe III o superiore
- All'interno della fascia B, in classe II o superiore.

Pertanto per le aree di nuova urbanizzazione sarà da evitare l'insediamento, all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie, di attività da porre in classe I.

Nel caso di zone già urbanizzate, le aree particolarmente protette poste in classe I conservano tale classificazione. Nel caso di singoli edifici, con ricevitori particolarmente sensibili (scuole, ospedali) non inseriti in aree in Classe I, essi dovranno essere evidenziati al fine di poter valutare la necessità di un piano di risanamento, con interventi diretti sugli edifici, o la delocalizzazione.

Le aree esterne alle fasce di pertinenza vengono classificate tenendo conto del rumore prodotto dalla infrastruttura ferroviaria.

### ESEMPIO I.4.3.1 Fasce di pertinenza di una linea ferroviaria



Legenda:

-  Area classe III
-  Area classe IV
-  Area classe V
-  Linea ferroviaria
-  Limite fascia di pertinenza infrastruttura ferroviaria - zona A
-  Limite fascia di pertinenza infrastruttura ferroviaria - zona B

In Figura I.4.3.1a viene riportato con una linea nera continua il tracciato di linea ferroviaria, ipotizzando che sia una infrastruttura già esistente. Su ciascun lato della linea ferroviaria sono riportati i limiti delle fasce di pertinenza dell'estensione totale di 250 m a partire dal binario esterno e suddivise in: fascia A (delimitata dalla linea rosa tratteggiata) della larghezza di 100 m e fascia B (delimitata dalla linea rosa continua) della larghezza di 150 m. All'interno di tali fasce i valori limite di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura sono quelli fissati dall'art. 5 del DPR 18/11/1998 n.459. Pertanto all'interno delle fasce di pertinenza i limiti assoluti di immissione previsti in base alla classificazione acustica riguardano esclusivamente le altre sorgenti di rumore.

In ogni caso, però, la presenza della infrastruttura ferroviaria modifica e limita le caratteristiche di uso del territorio immediatamente circostante, il che sconsiglia di assegnare classi acustiche molto basse. Naturalmente ciò non sarà sempre possibile nel caso di aree ad urbanizzazione già consolidata, mentre diventa praticamente obbligatorio per le aree di nuova urbanizzazione in adia-

cenza alla infrastruttura ferroviaria. Si tenga tra l'altro presente che l'art. 3 del già citato DPR 18/11/98 n. 459 impone che per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture ferroviarie in esercizio, gli interventi per il rispetto dei limiti validi all'interno delle fasce di pertinenza sono a carico del titolare della concessione edilizia.

In Figura 1.4.3.1b è riportato un esempio di classificazione acustica di una zona non urbanizzata attraversata dalla infrastruttura ferroviaria, in cui si è scelto di destinare le aree all'interno ed immediatamente adiacenti alle fasce di pertinenza a destinazione d'uso di tipo prevalentemente industriale (classe V, colorata in celeste) o di intensa attività umana (classe IV, colorata in rosso).

### **1.3.10 Le infrastrutture aeroportuali**

Le fasce di pertinenza delle infrastrutture aeroportuali sono le Zone A, B, C, che definiscono l'intorno aeroportuale, così come definito nel D.M. 31.10.97 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale".

L'indice di valutazione del rumore aeroportuale è il "Livello di valutazione del rumore aeroportuale ( $L_{VA}$ ) che, all'interno delle fasce di pertinenza, non può superare i limiti di cui all'art. 6 del sopra citato Decreto Ministeriale.

In base all'articolo 6, comma 1, del D.M. 03.12.99 "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti", per le aree ricadenti nella zona A dell'intorno aeroportuale deve essere effettuata la classificazione acustica ai sensi del D.P.C.M. 14.11.97, per quanto riguarda il rumore non dovuto alle attività aeroportuali.

Tali aree sono poste, di norma e con particolare riguardo alle aree di nuova urbanizzazione, in classe IV o superiore.

Fatto salvo quanto previsto dai regolamenti di cui all'articolo 11, comma 1, della legge 447/1995, in adiacenza con l'intorno aeroportuale può essere prevista una area cuscinetto con classe acustica IV o superiore e con estensione tale da rendere compatibili con la presenza dell'aeroporto i limiti assoluti di immissione previsti.

Se all'interno di tale fascia sono presenti ricevitori sensibili (strutture ospedaliere e scolastiche) dovrà essere previsto un piano di risanamento, con interventi diretti sugli edifici, o la delocalizzazione.

### **1.3.11 Le infrastrutture stradali**

Come già detto in precedenza non è ancora stato emanato il decreto attuativo riguardante il rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.

Non è perciò noto per quali di esse saranno previste fasce di pertinenza, né i limiti acustici specifici validi all'interno di tali fasce per il rumore prodotto dal traffico stradale.

Pertanto le linee guida relative a questo punto vanno intese come provvisorie e dovranno essere adeguate alle prescrizioni di tale Decreto, una volta che sarà emanato.

Nel transitorio, ai fini della definizione dei limiti validi per le sorgenti di rumore diverse dal traffico stradale, saranno previsti i seguenti criteri di classificazione acustica delle infrastrutture stradali e delle aree ad esse adiacenti:

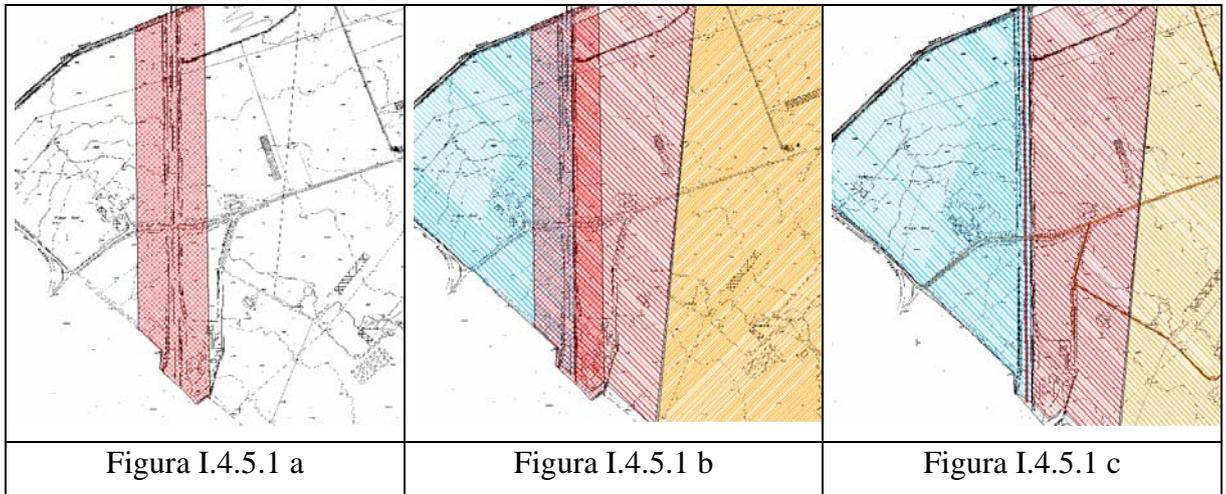
- Le autostrade, le strade extraurbane primarie e secondarie, le tangenziali, le strade extraurbane di grande comunicazione e le aree ad esse adiacenti per una estensione di almeno 60 metri dal ciglio della infrastruttura, sono poste in classe IV o superiore.

- Le tratte autostradali di attraversamento urbano, le strade urbane di penetrazione e di attraversamento con elevati volumi di traffico e le aree a loro adiacenti per una estensione di almeno 30 metri dal ciglio della infrastruttura stessa, sono poste in classe IV o superiore. Se la strada in ambito urbano è affiancata da una fila di edifici, posta entro 30 metri a partire dal ciglio della infrastruttura, la fascia in classe IV coincide con essa.

- Nel caso in cui all'interno delle area sopra indicate siano compresi ricevitori sensibili (strutture ospedaliere o scolastiche) essi dovranno essere evidenziati, al fine di poter valutare la necessità di un piano di risanamento specifico o della loro delocalizzazione.

- Tutte le strade non riportate ai punti precedenti, sono considerate, ai fini della classificazione acustica, parte integrante dell'area di appartenenza.

## ESEMPIO I.4.5.1 Autostrada in territorio extraurbano



Legenda:

-  Area classe III
-  Area classe IV
-  Area classe V
-  Autostrada

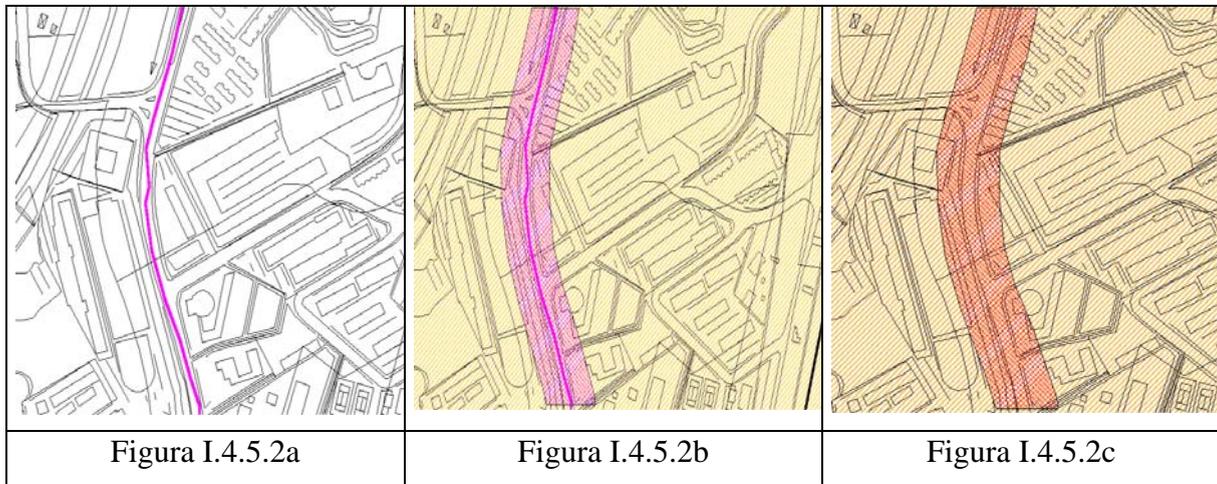
La Figura 1.4.5.1a mostra una porzione di territorio attraversato da una autostrada.

Nella stessa figura, all'autostrada è stata applicata una fascia di 60 metri di larghezza per ogni lato della infrastruttura.

Nella successiva Figura 1.4.5.1.b è riportata, a titolo di esempio, la classificazione acustica del territorio circostante (colore celeste: classe V, colore rosso: classe IV, colore arancio: classe III). La sovrapposizione della fascia al territorio così classificato mostra che sono rispettati i criteri di tipo transitorio suggeriti nelle presenti linee guida.

In Figura 1.4.5.1.c è riportata la conseguente ipotesi di classificazione acustica.

## ESEMPIO I.4.5.2 Strada urbana di penetrazione ad elevato volume di traffico



Legenda:

-  Area classe III
-  Area classe IV
-  Strada urbana di penetrazione

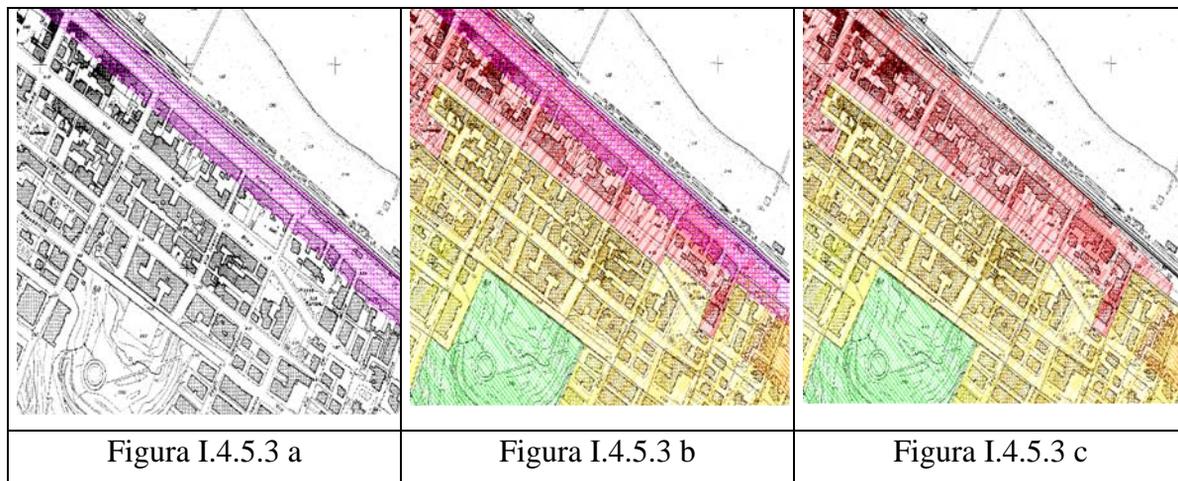
In Figura 1.4.5.2a è riportata una porzione di territorio attraversata da una strada urbana di penetrazione ad elevato volume di traffico. In Figura 1.4.5.2b è riportata la fascia di 30 metri per lato dell'infrastruttura stradale (colore rosa) inserita in un'area con destinazione residenziale in classe III (colore arancio).

In considerazione della presenza dell'asse viario la classificazione dell'area in corrispondenza della fascia di 30 metri per lato viene modificata e, nell'esempio considerato (Fig. I.4.5.2c), viene assegnata la classe IV (colore rosso).

Se necessario, in considerazione dell'entità del volume di traffico, la fascia in classe IV potrebbe anche essere ampliata, soprattutto nelle zone non ancora edificate, prevedendo così un'area cuscinetto con limiti acustici più elevati rispetto a quelli derivanti dalla classificazione acustica sulla base della destinazione d'uso.

Per inciso si noti che in fase di rifinitura della classificazione acustica occorrerà modificare in alcuni punti i confini della fascia posta in classe IV per evitare, come avviene in Figura I.4.5.2c, che alcuni edifici siano attraversati dai confini di zone con classificazione diversa.

ESEMPIO I.4.5.3 Strada urbana di attraversamento con elevato volume di traffico, affiancata da una fila continua di edifici



Legenda:

-  Area classe I
-  Area classe II
-  Area classe III
-  Area classe IV

In Figura I.4.5.3.a viene riportata una porzione di territorio interessata da una strada di attraversamento con elevato volume di traffico. L'asse viario è inserito in un contesto urbanamente edificato. Si nota che la strada è affiancata da un lato da una fila continua di edifici, posta a distanza inferiore a 30 metri dal bordo della strada stessa. Alla strada viene applicata una fascia (colore rosa) che si estende dal lato libero per 30 metri e che dall'altro lato comprende essenzialmente il primo fronte di edifici. L'area corrispondente a tale fascia viene posta in classe IV.

Alle rimanenti porzioni di territorio viene assegnata la classe (Figura I.4.5.3b), derivante dalla metodologia generale di classificazione acustica utilizzata.

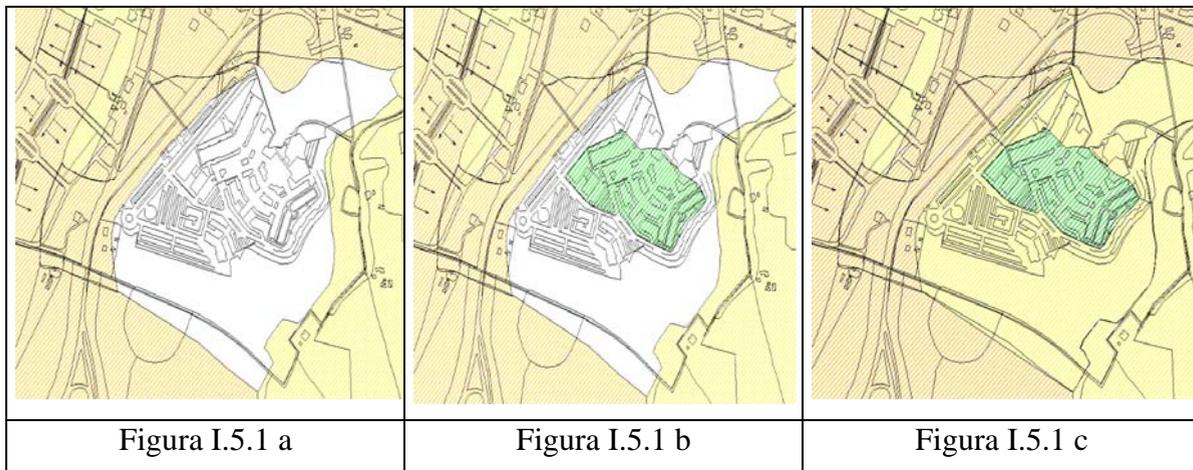
In Fig. I.4.5.3c è riportata la classificazione risultante per la porzione di territorio considerata.

## 1.5 Le fasce di transizione

Allo scopo di evitare il contatto di aree aventi i valori di cui all'articolo 2, comma 1, della legge 447/1995 che si discostano in misura superiore a 5 dB(A) di livello sonoro equivalente (articolo 3, comma 2, legge regionale 28/2001), qualora tale accostamento non sia giustificato da preesistenti destinazioni d'uso o dalla presenza di discontinuità naturali (argini, crinali ecc.) o artificiali, che riducano la propagazione del rumore, è possibile procedere, nel caso di accostamento di aree che differiscano di oltre una classe acustica, all'inserimento di opportune **fasce di transizione**.

Le fasce di transizione, aventi una larghezza di almeno 50 metri o comunque tale da consentire un adeguato decadimento del suono, dovranno essere in numero sufficiente ad evitare il contatto tra aree che differiscono per oltre una classe acustica (es. in presenza di un accostamento di un'area in classe II e una in classe V potranno essere inserite due fasce di transizione, rispettivamente in classe III ed in classe IV). Qualora tale inserimento non sia possibile e, conseguentemente, non sia possibile evitare l'accostamento di aree che differiscono per più di una classe acustica, dovrà essere adottato il piano di risanamento acustico, secondo quanto previsto dall'articolo 7, comma 1 della legge 447/95 e dall'articolo 3, comma 1, della legge regionale 28/2001.

## ESEMPIO I.5.1 Area ospedaliera inserita in ambito urbano a destinazione residenziale



Legenda:

-  Area classe I
-  Area classe II
-  Area classe III

In Figura I.5.1a viene riportata una porzione di territorio che comprende un'area (non colorata) in cui è insediato un polo ospedaliero. L'area è circondata da una zona a destinazione residenziale (comprendente anche una strada con elevato volume di traffico posta in classe III (colore arancio) e da un'area ancora non urbanizzata posta in classe II (colore giallo).

In Figura I.5.1.b è riportata una ipotesi di classificazione acustica dell'area ospedaliera, in cui vengono posti in classe I (aree particolarmente protette) essenzialmente le zone occupate dagli edifici ospedalieri di ricovero e dalle aree immediatamente adiacenti destinate a verde usufruibili da parte degli utenti (colore verde). Vengono invece escluse dalla classe I le aree occupate da parcheggi, dalla viabilità interna e dagli edifici di servizio.

Tali aree ed alcune ad esse adiacenti sono utilizzate (Figura 1.5.1c) come fasce di transizione per evitare il contatto diretto della zona in classe I con quella posta in classe III.

Ciò ovviamente non modifica la destinazione d'uso urbanistica di tali aree, ma consente unicamente il graduale passaggio dei limiti acustici da quelli ammissibili all'interno della classe III a quelli ammissibili nell'area effettivamente protetta.

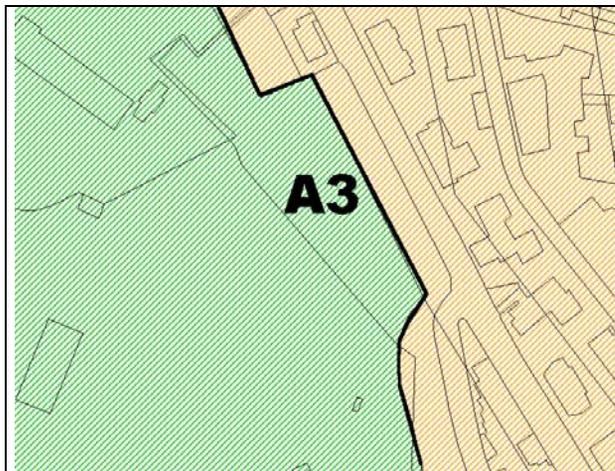


Fig. I.5.2

Legenda:



Area classe I



Area classe III

La Figura I.5.2 mostra una porzione di territorio in cui un parco a scala cittadina, considerato come area protetta e posto in classe I (colore verde), confina con aree a destinazione residenziale poste in classe III (colore arancio).

Si ha pertanto una porzione dell'area protetta che confina con una zona in classe III, quindi con limiti acustici che differiscono per più di 5 dB(A).

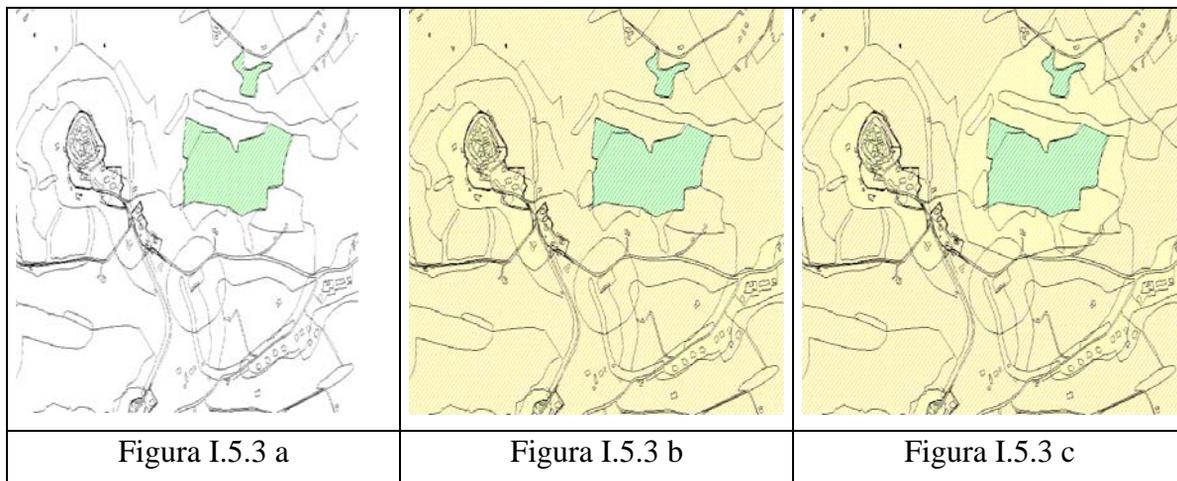
Ciò richiederebbe l'inserimento di una fascia di transizione in classe II, ad esempio riducendo l'area protetta e/o forzando una porzione dell'area residenziale dalla classe III alla classe II. Se ciò non fosse possibile o fosse ritenuto inopportuno si dovrebbe necessariamente prevedere un piano di risanamento

Però, nella situazione reale presa ad esempio, il parco si trova in posizione nettamente rilevata rispetto alle aree residenziali adiacenti ed è circondato da mura (le antiche fortificazioni cittadine). Tutto ciò rappresenta una discontinuità nella propagazione del rumore prodotto nell'area in classe III verso l'area protetta.

In questo caso è quindi consentita l'adiacenza tra classe I e classe III per effetto della presenza della discontinuità. Sarebbe comunque opportuno verificare l'ipotesi di compatibilità di tale previsione effettuando misure acustiche all'interno dell'area protetta.

In ogni caso le motivazioni della accettabilità della adiacenza tra classi che differiscono per più di 5 dB(A) dovranno essere riportate all'interno del Piano di classificazione acustica.

### ESEMPIO I.5.3 Area naturalistica in ambito extraurbano



Legenda:

-  Area classe I
-  Area classe II
-  Area classe III

In Figura I.5.3a viene riportata una porzione di territorio in cui si trova un'area naturalistica inserita in un ambito extraurbano a destinazione agricola.

L'area naturalistica è considerata protetta e quindi posta in classe I (colore verde).

L'area agricola circostante è posta in classe III (colore arancio), il che provocherebbe l'adiacenza con l'area protetta di zone con limiti acustici assoluti che differiscono per più di 5 dB(A) (Fig. I.5.3b).

Si può evitare ciò, inserendo una fascia di transizione in classe II (colore giallo), che garantisce un graduale passaggio tra le classi ed un'area di rispetto acustico per la zona protetta (Fig. I.5.3c). Come negli altri casi precedentemente trattati, l'estensione di tale fascia dovrà essere tale da garantire un decadimento di almeno 5 dB(A) del rumore prodotto nell'area agricola.

## ESEMPIO I.5.4 Area industriale confinante con area a destinazione residenziale



Legenda:

-  Area classe III
-  Area classe IV
-  Area classe V

In Figura I.5.4a viene riportata una porzione di territorio in cui si trova un'area industriale in classe V (colore celeste) confinante con aree a destinazione agricola in classe III (colore arancio)

In Figura I.5.4b è riportato un esempio di inserimento di fasce di transizione in classe IV (colore rosso) poste a margine della zona industriale.

Anche in questo caso, la scelta dell'estensione della fascia di transizione è legata alle solite considerazioni sul decadimento del rumore.

Va inoltre ancora una volta sottolineato che la classificazione acustica non modifica automaticamente la destinazione d'uso del territorio prevista dal PRG.

Ancora una volta, l'esempio qui illustrato mostra come la classificazione acustica interviene, non sulla destinazione d'uso urbanistica ma sull'uso effettivo del territorio. Naturalmente nel processo di integrazione tra strumenti urbanistici e strumenti di pianificazione acustica si potrà valutare la possibilità di modifica della destinazione d'uso urbanistica.

## **1.6 Le aree destinate a spettacolo, a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto**

Nella classificazione acustica del territorio comunale devono essere indicate, ai sensi dell'art.4, comma 1, lettera a), della Legge 447/95, le aree da destinarsi a spettacoli a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto, rispettando le prescrizioni di cui all'art.3, comma 4, della Legge Regionale 28/2001.

All'interno di tali aree, possono essere fissati limiti sonori, validi durante lo svolgimento delle manifestazioni di cui sopra, diversi da quelli della zona cui appartengono.

Le aree da destinarsi a spettacoli o manifestazioni a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto:

- dovranno avere caratteristiche tali da consentire lo svolgimento delle attività previste nel rispetto dei limiti stabiliti per l'area, tenendo conto sia dell'attività principale sia delle attività collegate, quali il traffico veicolare ed il transito di persone;
- dovranno essere prive di insediamenti abitativi;
- non potranno essere inserite all'interno di aree in classe I o II
- non potranno trovarsi in prossimità di ospedali e case di cura;
- la vicinanza con edifici scolastici è ammissibile a patto che nel regolamento comunale venga espressamente negata la possibilità di svolgere qualsiasi manifestazione in concomitanza con l'orario scolastico.

I regolamenti comunali, dovranno stabilire le regole per la gestione di tali aree, definendo i limiti da rispettare all'interno dell'area e presso i ricettori limitrofi durante lo svolgimento delle manifestazioni, gli orari e la durata delle singole manifestazioni ed eventuali possibilità e modalità di deroga ai limiti sonori.

Per le attività rumorose temporanee, ricadenti nelle aree al di fuori di quelle individuate dal Comune, che si esauriscono in un arco di tempo limitato e/o che si svolgono in modo non permanente nello stesso sito; i regolamenti comunali, in relazione alle caratteristiche e alla durata delle stesse attività, tenendo conto della specificità territoriale, dovranno stabilire le regole per la gestione delle aree in cui sono localizzate temporaneamente queste attività, definendo i limiti da rispettare all'interno dell'area e presso i ricettori limitrofi durante lo svolgimento delle manifestazioni, gli orari e la durata delle singole manifestazioni ed eventuali possibilità e modalità di deroga ai limiti sonori.

Sono considerate attività rumorose temporanee le serate musicali, i comizi, le manifestazioni di partito e sindacali, le manifestazioni di beneficenza, religiose e sportive, i circhi, i luna-park, gli spettacoli pirotecnici, le sagre, le feste patronali, i concerti, le feste popolari e tutte le altre occasioni assimilabili che necessitano dell'utilizzo di impianti elettroacustici di diffusione o amplificazione a carattere temporaneo.

Per i criteri utili alla redazione dei suddetti regolamenti si rinvia al Cap.6 del presente allegato "A".

## 1.7 Gli elaborati e la documentazione

Il piano di classificazione acustica, che deve ricoprire interamente il territorio comunale, dovrà comprendere una relazione in cui, almeno:

- sia illustrata la metodologia utilizzata. Laddove tale metodologia si discosti da quelle indicate dalle presenti linee guida dovranno essere riportate le motivazioni;
- sia riportato l'elenco delle unità elementari di suddivisione del territorio (ad es. sezioni di censimento o loro porzioni) con la classe acustica assegnata, e, ove possibile, sia fornita una descrizione di ogni zona acustica;
- siano indicate le aree con classificazione acustica stagionale diversificata e sia riportata la motivazione di tale diversificazione;
- siano elencate le aree in cui si ha contatto tra zone che si differenziano per più di una classe acustica (aree con divieto di contatto di cui all'art.3, comma 2, L.R. 28/01), sia motivato tale accostamento e sia indicata la necessità di adottare il piano di risanamento acustico;
- siano individuate le aree destinate allo svolgimento di attività temporanee e la loro regolamentazione d'uso;
- siano indicati gli uffici preposti, i criteri specifici e le modalità di rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento di attività temporanee anche al di fuori delle aree appositamente designate e anche in deroga ai limiti stabiliti dall'art.2 della L. 447/95, sulla base di quanto disposto dalla Giunta Regionale;
- siano indicati gli uffici preposti e le modalità di presentazione delle domande di risanamento volontario di cui all'art.11 della L.R. 28/01, sulla base di quanto previsto dalla legge regionale e dai successivi atti di Giunta;
- siano indicati gli uffici preposti, i contenuti e le modalità di presentazione della documentazione prevista dall'art.20, comma 1 e 2, della L.R. 28/01 riguardante i requisiti acustici passivi degli edifici, sulla base di quanto eventualmente disposto dalla Giunta Regionale.
- sia riportato l'elenco degli edifici a destinazione scolastica od ospedaliera o non compresi nelle categorie precedenti e soggetti a particolari tutele, non collocati in Aree particolarmente protette (Classe I), al fine di poter valutare, in sede di redazione del piano comunale di risanamento acustico, l'eventuale necessità di interventi di bonifica acustica passiva. Per tali edifici dovrà anche essere indicato se ricadono all'interno di fasce di pertinenza di infrastrutture di trasporto, al fine di poter identificare l'Ente cui competono gli eventuali interventi di bonifica.

Alla relazione saranno allegati gli elaborati grafici di progetto che si riterranno necessari, sia in formato cartaceo che in formato informatizzato (CAD o GIS, possibilmente su carta tecnica regionale):

- per esemplificare e visualizzare la procedura adottata, come ad esempio carte tematiche sui parametri valutativi, rete delle infrastrutture di trasporto con relative fasce di rispetto, introduzione di aree cuscinetto o di aree di transizione, ecc.
- per rendere chiara ed inequivocabile l'estensione e la delimitazione di ogni zona acustica omogenea, come mappe a scala diversa (**1:10.000 per l'inquadramento generale, 1:5.000 e 1:2.000 per inquadramento di particolari, soprattutto nelle aree urbane**) con la classificazione acustica sovrapposta al territorio comunale.

- per descrivere e delimitare le aree eventualmente destinate allo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.

Per quanto riguarda la simbologia per la cartografia è fatto obbligo adottare la seguente procedura standardizzata:

<b>CLASSE</b>	<b>COLORE</b>	<b>TRATTEGGIO</b>
I	Verde	Punti
II	Giallo	Linee verticali
III	Arancio	Linee orizzontali
IV	Rosso	Crocette
V	Celeste	Linee inclinate
VI	Viola	Nessun tratteggio
Aree da destinare ad attività temporanee	A strisce bianche alternate a quelle proprie della classificazione assegnata	Circoletti bianchi sovrapposti al tratteggio proprio della classificazione assegnata
Fasce di rispetto (a norma di legge)	Delimitazione con linea continua o tratteggiata di spessore adeguato e di colore ROSA	Delimitazione con linea continua o tratteggiata di spessore adeguato
Edifici a destinazione scolastica non inseriti in classe I	Simbolo grafico NERO: <b>S</b> posto all'interno di un cerchio	Simbolo grafico NERO: <b>S</b> posto all'interno di un cerchio
Edifici a destinazione ospedaliera non inseriti in classe I	Simbolo grafico NERO: <b>H</b> posto all'interno di un quadrato	Simbolo grafico NERO: <b>H</b> posto all'interno di un quadrato
Edifici, non compresi nelle tipologie precedenti, soggetti a particolare tutela, non inseriti in classe I	Simbolo grafico NERO: <b>E</b> posto all'interno di un cerchio	Simbolo grafico NERO <b>E</b> posto all'interno di un cerchio
Aree di contatto anomalo	Il bordo di contatto deve essere evidenziato con linea di spessore adeguato di colore NERO e deve essere posto il simbolo grafico <b>A</b> seguito da un numero identificativo	Il bordo di contatto deve essere evidenziato con linea di spessore adeguato di colore NERO e deve essere posto il simbolo grafico <b>A</b> seguito da un numero identificativo

**Tabella I.7.1 Simbologia per la rappresentazione grafica della classificazione acustica**

- Gli edifici a destinazione scolastica non inseriti in Aree particolarmente protette (Classe I) dovranno essere identificati con il simbolo grafico **S** posto all'interno di un cerchio.
- Analogamente, gli edifici a destinazione ospedaliera non inseriti in Aree particolarmente protette (Classe I) dovranno essere identificati con il simbolo grafico **H** posto all'interno di un quadrato.
- Gli edifici non compresi nelle tipologie precedenti, soggetti a particolare tutela, ad esempio per la loro valenza storica, archeologica, turistica, ecc., non inseriti in aree in classe I saranno identificati

con il simbolo grafico **E** posto all'interno di un cerchio.

- Le situazioni in cui si verifica un contatto tra zone che differiscono per più di una classe acustica saranno evidenziate marcando il bordo di contatto con una linea nera di spessore adeguato e saranno identificate con il simbolo grafico **A** seguito da un numero progressivo, corrispondente a quello che sarà utilizzato nella relazione descrittiva del piano di classificazione acustica.

- Nel caso di aree con classificazione diversa di tipo stagionale, esse verranno indicate nella cartografia di tipo generale con la rappresentazione grafica caratteristica della classificazione che si 50

- riferisce al periodo di maggiore durata e saranno poi elaborate carte di dettaglio per ogni periodo stagionale, con la rappresentazione grafica caratteristica della classificazione assegnata a ciascun periodo.

La cartografia dovrà essere presentata anche in modalità informatizzata, **preferibilmente** sulla base della Carta tecnica regionale.

## 2.1 Introduzione

La caratterizzazione (o mappatura) acustica del territorio mediante misure fonometriche rappresentano una attività essenziale per determinare il rumore ambientale prodotto dalle singole sorgenti o dalla loro combinazione e per poter valutare il grado di inquinamento acustico presente nel territorio considerato.

I valori rilevati, confrontati con i valori limite previsti dalla legge per le diverse classi territoriali, consentono di stabilire se è necessario intervenire nella zona considerata con un piano di risanamento acustico.

Pertanto l'attività di misurazione del rumore, al pari della classificazione acustica del territorio, acquista valore strategico per orientare le scelte sulle azioni da promuovere per combattere l'inquinamento acustico.

Inoltre la conoscenza della situazione acustica del territorio può essere utile, anche se non necessaria e vincolante, per la definizione della stessa classificazione acustica, in quanto può consentire di verificare e confermare alcune delle ipotesi fatte sull'uso del territorio, soprattutto per quanto riguarda la presenza e l'influenza di sorgenti di rumore.

Per quanto riguarda le modalità tecniche di effettuazione delle misure acustiche si rimanda alla ampia e dettagliata legislazione e normativa tecnica di riferimento, oltre che alla professionalità e responsabilità dei tecnici competenti in acustica ambientale incaricati della effettuazione delle misure.

In queste linee guida verranno pertanto date indicazioni sugli obiettivi dell'attività di misura, sulle conseguenti modalità di organizzazione e pianificazione della campagna di misura ed, infine, sulle modalità di rappresentazione dei risultati ottenuti.

## 2.2 Gli obiettivi delle misure acustiche

Per quanto riguarda gli obiettivi, i principali sono sinteticamente elencati di seguito:

- base conoscitiva per verificare e confermare le ipotesi poste alla base della classificazione acustica e per determinare le situazioni di superamento dei limiti acustici;
- determinazione della tipologia e numero di ricevitori soggetti a situazioni di inquinamento acustico;
- identificazione delle sorgenti responsabili del superamento;
- identificazione dei soggetti cui competono gli interventi di risanamento.

Risulta evidente che la attività di caratterizzazione acustica deve essere soprattutto orientata alle sorgenti di rumore ed alla loro influenza sui ricevitori, mentre sono di minore utilità generiche mappature con punti di misura distribuiti casualmente sul territorio.

Pertanto, nella fase preliminare alla campagna di misura sarà necessario acquisire informazioni sulla tipologia della zona oggetto dell'indagine, sulla sua orografia, sulle possibili sorgenti prevalenti di rumore, sulla tipologia dei ricevitori.

I punti di misura potranno quindi essere più concentrati in prossimità delle principali sorgenti (infrastrutture di trasporto, insediamenti produttivi, sorgenti fisse particolarmente rumorose ecc.) e dei ricevitori più esposti o più sensibili (edifici o aree a destinazione protetta, insediamenti abitativi, ecc.).

Risulterebbe invece molto oneroso e di scarsa utilità pratica una intensificazione dei punti di misura puramente finalizzata al tracciamento di curve isofoniche su tutto il territorio comunale o su ampie porzioni di esso. Infatti tali curve isofoniche verrebbero ottenute per interpolazione dei valori puntuali misurati, ma ciò avrebbe significato solo in presenza di un elevato numero di punti misura e in assenza di ostacoli alla propagazione sonora, condizione questa che certamente non si verifica quasi mai in ambito urbano.

Ne consegue la necessità, per ottenere curve isofoniche effettivamente rappresentative della situazione acustica reale, di combinare le misure con le previsioni di opportuni codici di calcolo, in grado di tenere conto dell'effetto barriera dovuto agli edifici. E' evidente che ciò può essere fatto, con costi e tempi ragionevoli, essenzialmente per porzioni ridotte di territorio, di particolare interesse per le caratteristiche delle sorgenti presenti e per la tipologia dei ricevitori.

### **2.3 L'organizzazione delle misure acustiche**

Per quanto riguarda la durata temporale delle misure, la campagna può essere organizzata secondo due protocolli.

Il primo prevede la misura per periodi brevi ma statisticamente significativi della situazione acustica esistente nel periodo di riferimento considerato (**indagine fonometrica spaziale**).

L'indagine viene generalmente svolta con apparecchiature di misura mobili ed assistite. Il tempo di misura sarà costituito da uno o più intervalli di breve durata (da 15 minuti ad un'ora). E' evidente che una indagine di questo tipo può essere di tipo orientativo per avere informazioni di massima sul clima acustico e sulla individuazione delle sorgenti di rumore. La caratterizzazione delle sorgenti può avvenire con questo metodo solo se si può essere sufficientemente sicuri della costanza della emissione, ovvero se il numero e la distribuzione degli intervalli di misura sono tali da seguire con buona approssimazione l'evolversi del fenomeno sonoro.

Il secondo prevede, invece, la misura per periodi di lunga durata, multipli del periodo di riferimento (diurno o notturno) al fine di verificare la significatività dei risultati ottenuti nel corso della indagine spaziale e di ottenere l'andamento nel tempo del livello di pressione sonora (**indagine fonometrica temporale**).

Tali misure, che possono protrarsi anche per periodi di una o più settimane devono necessariamente essere effettuate con apparati di misura fissi, dotati di sistemi di registrazione o di trasmissione dei

dati.

E' evidente che indagini di questo tipo sono molto più onerose (in termini di tempi di effettuazione e di costi), ma sono necessarie per una completa caratterizzazione di sorgenti con emissioni variabili nel tempo o addirittura costituite da singole eventi sonori.

Risulta pertanto essenziale una attenta pianificazione della campagna di misura con una oculata scelta dei punti di misura e del tipo di indagine fonometrica da effettuare.

In primo luogo vanno scelti i punti di misura in cui effettuare l'indagine di tipo spaziale.

Tale scelta risulta agevole nel caso di zone a bassa concentrazione abitativa, come quelle periferiche e quelle extraurbane, in cui risulta più facile individuare la presenza di eventuali sorgenti prevalenti di rumore. In tal caso i punti di misura saranno posizionati essenzialmente lungo le vie di comunicazione, in prossimità degli insediamenti industriali e di eventuali residenze collocate in vicinanza di sorgenti fisse.

Nelle aree urbane o comunque a più alta concentrazione abitativa e di attività umane, il rumore risulta distribuito in modo più diffuso, sia per la molteplicità delle sorgenti emittenti, sia per l'importanza della componente riflessa dalle superfici degli edifici.

Ciò fa sì che risulti molto più complicato distinguere il contributo delle singole sorgenti, per cui diventa necessario ricorrere a rilievi di tipo sistematico con una intensificazione dei punti di misura.

Anche in questo caso, comunque, si deve procedere ad un attento monitoraggio della situazione acustica esistente lungo le vie di comunicazione, cercando però di effettuare rilievi anche in postazioni lontane dalle direttrici di traffico, ma comunemente utilizzate da un numero significativo di frequentatori, come i parchi pubblici, le aree verdi in prossimità di scuole ed ospedali, ecc.

Successivamente verranno scelti i punti in cui eseguire l'indagine di tipo temporale, i cui risultati serviranno per confermare quelli della indagine con tempi di breve durata, per poter distinguere i contributi di singole sorgenti al rumore ambientale complessivo e come necessaria base conoscitiva per decidere di effettuare interventi di bonifica acustica e per verificarne, successivamente, i risultati.

## **2.4 La rappresentazione dei risultati delle misure acustiche**

I risultati della indagine fonometrica saranno descritti mediante una relazione in cui saranno riportate tutte le informazioni sulla organizzazione della campagna di misura, sulla strumentazione utilizzata, sulla localizzazione dei punti di misura, sui dati fonometrici ottenuti. A tale relazione potranno essere allegati i resoconti di prova.

I risultati potranno inoltre essere rappresentati su un'apposita cartografia del territorio comunale, preferibilmente costituita dalla Carta Tecnica Regionale, in modo da poter sempre eseguire una verifica e conoscere così eventuali variazioni del clima acustico in una determinata area.

I punti di misura saranno indicati con un simbolo convenzionale ben visibile, come un cerchio (UNI 9884, punto 8), al quale possono essere associati una crocetta o un punto per localizzare con precisione la posizione del punto di rilievo ed, eventualmente, un numero progressivo per la sua identificazione e associazione a note esplicative.

Nel caso in cui i punti di misura consentano una interpolazione con accettabile livello di approssimazione, ovvero qualora essi siano integrati con una analisi di tipo previsionale sulla propagazione del rumore, sarà possibile ottenere la distribuzione del livello sonoro mediante curve di iso-livello.

Al fine di rappresentare la situazione acustica del territorio, sarà utile ottenere mappe acustiche, in cui i punti di misura o le curve isolivello siano riportati con intervalli di 5 dB e con colori diversi.

A tal fine si potrà utilizzare la codificazione dei colori riportati nella norma UNI 9884.

In alternativa, può essere più utile, al fine di consentire un più agevole e diretto confronto con i limiti previsti dalla classificazione del territorio, elaborare mappe differenziate per il periodo diurno e notturno usando colori analoghi a quelli indicati nella tabella I.7.1, come riportato a titolo di esempio, nelle tabelle seguenti.

<b>Rumore misurato nel periodo diurno (dB(A))</b>	<i>COLORE</i>	<i>NOTE</i>
fino a 50	Verde	Valori del livello assoluto di immissione ammissibili per zone in Classe I o superiore
da 50 a 55	Giallo	Valori del livello assoluto di immissione ammissibili per zone in Classe II o superiore
da 55 a 60	Arancio	Valori del livello assoluto di immissione ammissibili per zone in Classe III o superiore
da 60 a 65	Rosso	Valori del livello assoluto di immissione ammissibili per zone in Classe IV o superiore
da 65 a 70	Celeste	Valori del livello assoluto di immissione ammissibili per zone in Classe V o superiore
sopra 70	Blu scuro	

**Tabella II.4.1 Colori per la rappresentazione grafica delle mappe di rumore nel periodo diurno da confrontare con quelle della classificazione acustica**

<b>Rumore misurato nel periodo notturno (dB(A))</b>	<i>COLORE</i>	<i>NOTE</i>
fino a 40	Verde	Valori del livello assoluto di immissione ammissibili per zone in Classe I o superiore
da 40 a 45	Giallo	Valori del livello assoluto di immissione ammissibili per zone in Classe II o superiore
da 45 a 50	Arancio	Valori del livello assoluto di immissione ammissibili per zone in Classe III o superiore
da 50 a 55	Rosso	Valori del livello assoluto di immissione ammissibili per zone in Classe IV o superiore
da 55 a 60	Celeste	Valori del livello assoluto di immissione ammissibili per zone in Classe V o superiore
da 60 a 70	Viola	Valori del livello assoluto di immissione ammissibili per zone in Classe VI
sopra 70	Blu scuro	

**Tabella II.4.2 Colori per la rappresentazione grafica delle mappe di rumore nel periodo notturno da confrontare con quelle della classificazione acustica**

Per quanto riguarda la scala della mappa dipende dalle dimensioni del territorio e dalla necessità di localizzare con precisione determinati punti. In analogia con le indicazioni date per le mappe di classificazione acustica, si consiglia di utilizzare per la mappatura del rumore scale 1:10.000 per l'inquadramento generale, 1:5.000 per inquadramenti di dettaglio, almeno 1:2.000 per particolari.

### **3.1 Introduzione**

I piani di risanamento acustico rappresentano gli strumenti previsionali per la riduzione del rumore ambientale nelle diverse aree del territorio comunale.

La Legge n. 447 del 26/10/1995, “Legge quadro sull’inquinamento acustico” individua una serie di provvedimenti di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale per la limitazione delle emissioni sonore che possono causare situazioni di inquinamento acustico.

Tra questi provvedimenti, che a seconda della tipologia possono essere di competenza dello Stato, delle regioni, delle provincie, dei comuni, di enti, aziende e privati, vanno ricordati:

- le prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili, ai metodi di misurazione del rumore, alle regole applicabili alla fabbricazione;
- le procedure di collaudo, di omologazione e di certificazione che attestino la conformità dei prodotti alle prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili; la marcatura dei prodotti e dei dispositivi attestante l’avvenuta omologazione;
- gli interventi di riduzione del rumore, distinti in interventi attivi di riduzione delle emissioni sonore dalle sorgenti e in interventi passivi, adottati nei luoghi di immissione o lungo la via di propagazione dalla sorgente al ricettore o sul ricettore stesso;
- i piani dei trasporti urbani ed i piani urbani del traffico; i piani dei trasporti provinciali o regionali ed i piani del traffico per la mobilità extraurbana; la pianificazione e gestione del traffico stradale, ferroviario, aeroportuale e marittimo;
- la pianificazione urbanistica, gli interventi di delocalizzazione di attività rumorose o di ricettori particolarmente sensibili.

Va quindi sottolineato come l’obiettivo del risanamento acustico del territorio deve necessariamente essere attuato mediante una corralità di interventi che coinvolgono responsabilità e competenze molto diversificate fra di loro.

In questo ambito vanno inquadrati i piani di risanamento acustico, che la legge articola su diversi livelli.

- **Piani statali di risanamento acustico**
- **Piani regionali di risanamento acustico**
- **Piani comunali di risanamento acustico**
- **Piani di risanamento acustico da parte di società, enti ed imprese**

Di seguito vengono riportate le linee guida per la redazione dei piani comunali di risanamento acustico.

## 3.2 I piani comunali di risanamento acustico

### 3.2.1 Premessa

I piani comunali di risanamento acustico costituiscono sicuramente l'elemento cardine delle attività di riduzione dell'inquinamento sonoro ambientale.

I comuni, una volta effettuata la classificazione acustica e la mappatura acustica del proprio territorio, individuano le situazioni critiche dal punto di vista acustico, per le quali risulterà necessario od opportuno prevedere interventi di bonifica acustica.

A tale scopo verranno redatti piani di risanamento acustico che si pongono l'obiettivo di rimuovere le situazioni di inquinamento ed, eventualmente, di raggiungere i valori ottimali di qualità acustica.

Da questo punto di vista i piani di risanamento possono essere distinti in obbligatori o facoltativi.

**I comuni sono obbligati** ad adottare il piano quando ricorra **almeno uno** dei seguenti presupposti:

- a) Quando il rumore ambientale dia luogo al superamento sia dei valori di attenzione su base oraria, sia di quelli definiti per il periodo di riferimento (diurno e/o notturno).
- b) Quando il rumore ambientale dia luogo al superamento dei soli valori di attenzione su base oraria.
- c) Quando il rumore ambientale dia luogo al superamento dei soli valori di attenzione sul periodo di riferimento (diurno e/o notturno)
- d) Quando non sia possibile rispettare, a causa delle preesistenti destinazioni d'uso delle zone già urbanizzate, il divieto di contatto diretto tra aree aventi valori di qualità che si discostano tra loro in misura superiore a 5 dB(A).

Si noti che per le zone esclusivamente industriali l'obbligatorietà si applica solo nei casi in cui ricorrano le condizioni c) o d).

Si noti inoltre che i valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali per le quali sono previsti i limiti definiti dai specifici decreti di attuazione della Legge quadro.

Un'altra notazione importante è che in ogni caso si deve accertare che il superamento dei limiti di attenzione (sia su base oraria che sulla base dei periodi di riferimento diurno o notturno e sempre espressi in termine di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A") non sia saltuario od occasionale ma sistematico.

**I comuni possono facoltativamente** adottare il piano di risanamento quando il rumore ambientale dia luogo al superamento dei valori di qualità, restando tuttavia al di sotto dei valori di attenzione, in entrambe le accezioni.

In considerazione dell'attuale situazione quasi generalizzata di inquinamento acustico dei territori comunali, appare consigliabile concentrare l'attenzione sugli interventi di bonifica acustica delle aree più esposte e, dopo, avere verificato l'eliminazione delle situazioni di maggior rischio, sarà opportuno perseguire obiettivi più ambiziosi rivolgendo sforzi e risorse al raggiungimento, in ambiti cittadini sempre più ampi, di valori acustici di qualità.

### **3.2.2 La definizione del piano comunale di risanamento acustico**

I piani comunali di risanamento acustico hanno come obiettivi la riduzione del rumore ambientale dovuto alle sorgenti fisse e mobili presenti nel territorio stesso, attraverso l'eliminazione delle situazioni di superamento dei limiti di attenzione e la salvaguardia delle zone non inquinate.

L'individuazione delle aree di intervento va effettuata per fasi successive:

- La prima fase tenderà al censimento, raccolta ed elaborazione dei dati necessari a fornire una mappa rappresentativa ed aggiornata dello stato di inquinamento da rumore del territorio comunale (caratterizzazione acustica);
- La seconda consentirà mediante il confronto con le previsioni della classificazione acustica l'individuazione delle aree in cui si verifica il superamento dei limiti di zona e di quantificare l'entità del superamento;
- L'individuazione delle aree e quindi delle sorgenti fisse e mobili responsabili della situazione di inquinamento acustico consente anche di stabilire i soggetti a cui competono gli interventi di bonifica e di stimare gli oneri finanziari ed i mezzi necessari.

Ai sensi dell'art. 7 della Legge quadro n. 447/95 e dell'art 10 della L.R. 14/11/2001 n. 28, i piani comunali di risanamento acustico devono:

- essere coordinati con il piano urbano del traffico, di cui al D. Lg.vo 30.4.1992 n. 285 e successive modificazioni e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale.
- contenere:
  - a) l'individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare;
  - b) l'individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento;
  - c) l'indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi per il risanamento;
  - d) la stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
  - e) le eventuali misure cautelari a carattere d'urgenza per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica;
- recepire il contenuto dei piani pluriennali di competenza statale tendenti al contenimento delle emissioni sonore prodotte per lo svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali.
- recepire il contenuto dei piani predisposti (ai sensi dell'Art. 10 comma 5 della Legge quadro) dalle società e dagli enti gestori di servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture.
- essere approvati dal consiglio comunale, con la procedura prevista dall'art. 4 della L.R. 14/11/2001 n. 28.

Tenendo conto di quanto sopra esposto, la definizione dei Piani comunali di risanamento acustico può avvenire secondo la seguente articolazione:

1. Raccolta dei dati sulle misure di rumore ambientale effettuate sul territorio comunale.
2. Realizzazione di mappe acustiche del territorio comunale o mediante punti singoli o mediante curve o fasce di isolivello sonoro, con le modalità descritte nella Parte II delle presenti Linee guida.
3. Confronto della situazione acustica esistente con quella prevista dal Piano di classificazione acustica del territorio comunale.
4. Individuazione delle aree in cui si verifica il superamento dei limiti acustici (di attenzione, ovvero, solo nel caso in cui il Comune intenda predisporre un Piano di risanamento di tipo facoltativo, di qualità), con quantificazione dell'entità del superamento (in termini di dB(A) ovvero di numero di classi acustiche). Individuazione della tipologia e del numero di ricevitori esposti a tale superamento. Se necessario, effettuazione di misure di verifica e conferma di tale superamento.
5. Individuazione direttamente dal Piano di classificazione acustica delle zone di contatto di aree con limiti acustici che si discostano in misura superiore a 5 dB(A) (Art. 3 comma 2 della Legge Regionale 14.11.2001 n. 28). Verifica, mediante la mappatura acustica se si ha superamento dei limiti acustici previsti nella zona con classe più bassa. In tale eventualità, sarà previsto un piano di bonifica acustica come indicato di seguito. Se non si verifica tale superamento, si provvederà a modificare il Piano di classificazione acustica attribuendo alla zona con classe più alta, o a porzioni di essa una classificazione più bassa.
6. Individuazione delle sorgenti di rumore responsabili del superamento dei limiti acustici.
7. Individuazione dei soggetti cui competono gli interventi di risanamento, distinguendo gli interventi di competenza comunale da quelli di competenza di altri soggetti.
8. Per quanto riguarda gli interventi di competenza comunale, individuazione delle priorità, delle modalità e dei tempi di risanamento, con una stima degli oneri finanziari necessari.
9. Armonizzazione degli interventi di competenza comunale con quelli previsti dai Piani di risanamento volontario (PRAV), predisposti da imprese ai sensi dell'art. 11 della Legge Regionale 14.11.2001, n. 28.
10. Recepimento dei Piani pluriennali di competenza statale (ai sensi dell'art. 7 comma 1 della Legge quadro n. 447/95) e dei Piani predisposti (ai sensi dell'art. 10 comma 5 della Legge quadro n. 447/95 e con le modalità previste dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 29/11/2000) dagli enti gestori di servizi pubblici di trasporto. Armonizzazione degli interventi previsti da tali piani con quelli di competenza comunale.
11. Redazione del Piano comunale di risanamento acustico che sarà costituito da un elaborato di sintesi, in cui saranno elencate e descritte le aree oggetto di interventi di bonifica, i soggetti cui competono gli interventi, le modalità ed i tempi di intervento, una stima dei costi e le priorità fra i diversi interventi. A tale relazione saranno allegati gli elaborati relativi alla mappatura acustica ed alla individuazione delle aree di intervento, con cartografie in scala 1:10.000 per l'inquadramento generale, ed in scala 1:5.000 e 1:2.000 per inquadramenti di dettaglio.

### 3.2.3 La definizione delle priorità di intervento

Per quanto riguarda la scelta degli interventi da effettuare è del tutto evidente che il risanamento acustico dei territori comunali dovrà necessariamente essere effettuato scaglionando nel tempo gli interventi.

Ciò è dovuto non solo alla previsione di una disponibilità di risorse finanziarie anche esse scaglionate temporalmente, ma anche al carattere degli interventi da effettuare.

Infatti diverse tecniche di bonifica sono in larga parte soggette a sperimentazione, soprattutto per quanto riguarda la loro applicabilità ed efficacia in ambito urbano.

Va quindi considerata la necessità di verificare i benefici realmente ottenuti una volta effettuati gli interventi, prima di continuare con la loro applicazione in altre situazioni da bonificare.

Alcune tecniche di bonifica sono in rapida evoluzione e quindi uno scaglionamento temporale della loro utilizzazione consentirà di acquisire informazioni sulle innovazioni e sui miglioramenti apportati a livello di produzione.

Infine, alcuni interventi richiedono una progettazione particolarmente accurata e specifica per adattare tecniche largamente utilizzate e consolidate al caso particolare da affrontare.

Risulta quindi opportuno utilizzare alcuni criteri di definizione delle priorità negli interventi, che possono essere basati in primo luogo sulla tipologia di recettori soggetti alla condizione di inquinamento acustico:

- La prima tipologia da considerare è quella di recettori particolarmente sensibili, costituiti essenzialmente dalla popolazione ospedaliera e scolastica. In questo senso quindi risulteranno a priorità più elevata gli interventi di risanamento da effettuare su strutture ospedaliere e scolastiche.
- La seconda tipologia è costituita dai recettori presenti nelle zone residenziali.

All'interno di ciascuna tipologia si potranno poi stabilire le priorità tenendo conto:

- della entità del superamento dei limiti acustici di attenzione, in termini di classi acustiche o direttamente in dB(A).
- per le aree residenziali, della densità abitativa, privilegiando gli interventi che riguardano un più elevato numero di residenti. Naturalmente si dovrà opportunamente valutare anche il caso in cui nella zona considerata i recettori non siano costituiti solo dai residenti, ma anche dai fruitori di aree pedonalizzate destinate al passeggio ed allo svago.

Ulteriori criteri di priorità possono tenere conto di esigenze specifiche che tendono a:

- privilegiare interventi di risanamento acustico nell'ambito di programmi di recupero di aree degradate da un punto di vista sociale, ambientale o urbanistico;
- privilegiare le indicazioni di risanamento ambientale per soddisfare le esigenze di destinazione d'uso del territorio indicate dai P.R.G.;
- privilegiare aree già inquinate da altre forme di agenti nocivi per la salute: polveri, sostanze chimiche, eccetera.

Anche in questo caso, al fine di rendere più oggettiva la formulazione della graduatoria di priorità si possono utilizzare metodologie basate su punteggi quantitativi.

Di seguito viene riportato, a titolo di esempio, una procedura di questo tipo suggerita dall'ANPA.

### ESEMPIO III.2.3.1

La metodologia consiste nella formulazione della graduatoria di priorità degli interventi di risanamento acustico sulla base dei seguenti criteri:

1. Stilare un elenco a parte degli interventi di bonifica che interessano le aree protette (classe I della zonizzazione acustica) distinguendo le aree da bonificare per destinazione d'uso e per superamento di classi di rumorosità.

2. Stilare una graduatoria degli interventi sulle altre aree utilizzando i punteggi indicati nella tabella seguente.

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Punti</b>
<b>1. Interventi previsti nelle aree</b>	
prevalentemente residenziali	5
di tipo misto	4
di intensa attività umana	3
prevalentemente industriali	2
esclusivamente industriali	1
<b>2. Interventi conseguenti al superamento del limite massimo di Leq(A) in termini di classi di rumorosità</b>	
superamento di una classe	1
superamento di due classi	2
superamento di tre classi	3
superamento di quattro classi	4
superamento di cinque classi	5
<b>3. Interventi interessanti un numero di abitanti e/o utenti:</b>	
da 0 a 30 unità	1
da 31 a 100 unità	3
da 101 a 500 unità	6
oltre 501 unità	9
Il punteggio finale è dato dalla somma di quelli parziali. Si possono individuare cinque classi, in ordine decrescente di priorità	
I priorità	16 – 19
II priorità	13 – 15
III priorità	9 – 12
IV priorità	5 – 8
V priorità	1 - 4

**Tabella III.2.3.1 Modalità di formazione della graduatoria di priorità degli interventi secondo i suggerimenti dell'ANPA**

### **3.3 Gli interventi di bonifica acustica**

Gli interventi di risanamento acustico possono essere di tipo pianificatorio, amministrativo e strutturale.

Per ogni tipologia di intervento verranno riportate di seguito alcune sintetiche indicazioni, rimandando per gli aspetti più specifici alla letteratura tecnica, ai documenti elaborati in proposito dall'ANPA e, relativamente alla caratterizzazione degli interventi strutturali ed ai loro costi, all'allegato 3 al Decreto del Ministero dell'Ambiente 29/11/2000.

#### **3.3.1 Interventi di tipo strutturale**

Gli interventi di risanamento acustico di tipo strutturale possono essere distinti in:

- a) interventi sulla sorgente di rumore;
- b) interventi lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricevitore;
- c) interventi sul ricevitore.

I principali interventi che possono essere effettuati sulle sorgenti di rumore sono:

##### **Interventi sulle sorgenti fisse**

###### **Interventi sui veicoli**

- Interventi di fonoassorbimento su mezzi pubblici, con particolare riguardo a quelli con motori raffreddati ad aria;
- Sostituzione di mezzi pubblici con motori a combustione interni con veicoli a trazione elettrica;
- Controllo della rispondenza dei requisiti acustici dei veicoli ai valori di collaudo.

I principali interventi che possono essere effettuati lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricevitore sono:

###### **Schermi e barriere acustiche**

- Barriere acustiche vegetali;
- Barriere acustiche artificiali (pannelli fonoassorbenti e/ fonoisolanti, pannelli con elemento antidiffrattivo superiore, barriere a tunnel, ecc.);
- Biomuri;
- Rilevati antirumore.

###### **Interventi sulle superfici stradali**

- Manti stradali fonoassorbenti;
- Giunti antirumore.

## **Interventi fonoassorbenti sui tunnel**

I principali interventi che possono essere effettuati sul ricevitore sono:

### **Interventi sugli edifici**

- Finestre antirumore;
- Finestre antirumore ventilate;
- Rivestimenti fonoassorbenti delle facciate degli edifici;
- Miglioramento del comportamento acustico interno in ambienti in cui è essenziale una buona intellegibilità del parlato (ad esempio aule scolastiche).

Pertanto gli interventi di tipo strutturale sono numerosi e possono avere diversi gradi di efficacia e costi generalmente elevati. Una sintetica indicazione per valutare i risultati ottenibili e per stimare i costi necessari è fornita nell'allegato 3 al Decreto del Ministero dell'Ambiente 29/11/2000.

### **3.3.2 Interventi di tipo amministrativo o pianificatorio**

Gli interventi di bonifica acustica di tipo strutturale non sono gli unici possibili.

Anzi spesso interventi di tipo amministrativo o pianificatorio possono avere altrettanta efficacia a costi sicuramente più ridotti, anche perché, in alcuni casi, possono evitare in modo preventivo l'insorgenza di situazioni di inquinamento acustico.

#### **Interventi sulla gestione del traffico**

- limitazione o preclusione del traffico veicolare in zone di pregio o con ricevitori sensibili;
- divieti temporanei di transito per veicoli particolarmente rumorosi;
- interventi in grado di rendere più scorrevole il flusso veicolare, riducendo la frequenza di fermate e ripartenze;
- riduzione della velocità di percorrenza;
- sistemi di limitazione della velocità, imposizione di limiti di velocità più bassi del normale, attento controllo del rispetto di tali limiti;
- concentrazione dei principali flussi di traffico su pochi assi, con sezioni stradali adeguate, su cui prevedere, possibilmente già in fase di progetto, l'installazione di adeguate protezioni acustiche.

**La pianificazione urbanistica e l'integrazione dei Piani di classificazione e di risanamento acustico con gli strumenti urbanistici**

La pianificazione urbanistica ha un ruolo importante per prevenire l'insorgere di problemi di inquinamento acustico in nuove aree di edificazione e per evitare il degrado dal punto di vista acustico delle aree già urbanizzate.

Pertanto sarà necessario prevedere che i Piani di Classificazione Acustica siano integrati con gli strumenti pianificatori di tipo urbanistico (P.R.G., Piani Particolareggiati, Piani Urbani del Traffico, ecc.) soprattutto per quanto riguarda:

- L'assunzione del parametro rumore e quindi degli effetti dell'inquinamento acustico come uno degli indici di cui tenere conto nelle attività pianificatorie;

- una stretta compenetrazione tra pianificazione acustica e Piani urbani del traffico, fin dalla fase di redazione. Infatti i tecnici incaricati della redazione del PUT possono avvalersi delle indicazioni, delle misure e degli studi di tipo acustico per prevedere l'impatto delle scelte fondamentali in materia di traffico sul clima acustico della città. Dall'altro lato i tecnici incaricati della redazione dei Piani di classificazione acustica possono utilizzare i dati misurati e le previsioni sui volumi di traffico presenti e futuri, effettuate nell'ambito del PUT, come dati di input per la valutazione dell'influenza acustica del traffico veicolare. Inoltre, la valutazione dei miglioramenti di tipo acustico conseguenti all'attuazione del PUT possono rappresentare elementi fondamentali per la redazione dei Piani di risanamento acustico.

- Il recepimento, laddove possibile, negli strumenti di pianificazione urbanistica dei cambiamenti di destinazione d'uso di particolari aree, sulla base delle considerazioni di tipo acustico emerse nei Piani di classificazione acustica.

- La considerazione anche della classificazione acustica per il cambio di destinazione d'uso di immobili esistenti.

Alcuni interventi di tipo pianificatorio che possono evitare l'insorgere di problemi di inquinamento acustico o mitigare od addirittura eliminare situazioni esistenti di inquinamento sono:

- previsione di fasce di rispetto e di aree cuscinetto di opportuna estensione fra le infrastrutture di trasporto più rumorose e le nuove aree edificate;

- localizzazione di nuove attività che richiedono un elevato grado di protezione acustica (ospedali, scuole, parchi) lontano da assi viari di grande traffico e previsione di aree di pertinenza sufficientemente ampie tali da eliminare il disturbo delle altre attività umane;

- progettazione di edifici con orientamenti spaziali e requisiti prestazionali che tengano conto della necessità di ridurre l'esposizione alle sorgenti di rumore;

- progettazione dei tracciati dei nuovi assi viari di grande traffico che riduca al minimo l'impatto con le aree residenziali esistenti e, ove ciò non sia possibile, previsione, già in fase di progetto, e realizzazione di opportuni interventi di protezione acustica;

- disposizione, tra assi viari di grande traffico ed edifici residenziali, di edifici di servizio a destinazione non residenziale che fungano da schermi acustici;

- previsione di cambiamento di destinazione d'uso per edifici abitativi inseriti in zone particolarmente rumorose;

- delocalizzazione di attività a destinazione protetta inserite in zone particolarmente rumorose.

## **L'adeguamento dei regolamenti comunali**

Così come la pianificazione urbanistica, anche i regolamenti comunali costituiscono un importante strumento di prevenzione dell'inquinamento acustico.

A questo scopo dovranno essere adeguati:

- Il regolamento di igiene e sanità
- Il regolamento di polizia municipale
- Il regolamento edilizio

con particolare riferimento a:

- Rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio di concessioni edilizie;
- Rilascio di autorizzazioni per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico qualora comportino l'impiego di macchinari o di impianti rumorosi;
- Modalità di predisposizione delle documentazioni di impatto acustico e delle valutazioni previsionali di clima acustico, nei casi previsti dalla legislazione;
- Rilevazione e controllo delle emissioni sonore prodotte da veicoli.

*CRITERI PER LA REDAZIONE DEI:*

*PIANI DI RISANAMENTO VOLONTARIO DELLE IMPRESE;*

*PIANI DI RISANAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO DI INTERESSE REGIONALE E LOCALE;*

*RELAZIONI BIENNALI SULLO STATO ACUSTICO DEL COMUNE*

*TIPI DI INTERVENTI SOGGETTI A CONTRIBUTO*

#### **4.1 Riferimenti normativi**

##### **Piani di risanamento volontario delle imprese (PRAV)**

- L. 447/95 “Legge Quadro sull’inquinamento acustico”

##### Art. 15 – regime transitorio

1. (omissis).

2. *Ai fini del graduale raggiungimento degli obiettivi fissati dalla presente legge, le imprese interessate devono presentare il piano di risanamento acustico di cui all'articolo 3 del citato decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991, entro il termine di sei mesi dalla classificazione del territorio comunale secondo i criteri di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a), della presente legge. Nel piano di risanamento dovrà essere indicato con adeguata relazione tecnica il termine entro il quale le imprese prevedono di adeguarsi ai limiti previsti dalle norme di cui alla presente legge.*

3. *Le imprese che non presentano il piano di risanamento devono adeguarsi ai limiti fissati dalla suddivisione in classi del territorio comunale entro il termine previsto per la presentazione del piano stesso.*

4. *Con decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, sono stabiliti i criteri e le modalità per l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 2, comma 3, del citato decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991.*

##### Articolo 6 - Competenze dei comuni

1. 2. 3. (omissis)

4. *Sono fatte salve le azioni espletate dai comuni ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 dell'8 marzo 1991, prima della data di entrata in vigore della presente legge. Sono fatti salvi altresì gli interventi di risanamento acustico già effettuati dalle imprese ai sensi dell'articolo 3 del citato decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991. Qualora detti interventi risultino inadeguati rispetto ai limiti previsti dalla classificazione del territorio comunale, ai fini del relativo adeguamento viene conces-*

*so alle imprese un periodo di tempo pari a quello necessario per completare il piano di ammortamento degli interventi di bonifica in atto, qualora risultino conformi ai principi di cui alla presente legge ed ai criteri dettati dalle regioni ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera a).*

- DM 11/12/96 “Impianti a ciclo produttivo continuo”

### Art. 3 – Piani di Risanamento

*1. Per gli impianti a ciclo produttivo continuo esistenti che si trovino nelle condizioni di cui al comma 1 del precedente articolo 3, i piani di risanamento, redatti unitamente a quelli delle altre sorgenti in modo proporzionale al rispettivo contributo in termini di energia sonora, sono finalizzati anche al rispetto dei valori limite differenziali.*

*2. I piani di risanamento aziendali devono essere presentati secondo le modalità di cui all'articolo 15, comma 2, della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e devono contenere una relazione tecnica da cui risulti:*

- *la tipologia e l'entità del rumore presenti;*
- *le modalità ed i tempi di risanamento;*
- *la stima degli oneri finanziari necessari.*

*3. A decorrere dalla data di presentazione del piano di risanamento, il tempo per la relativa realizzazione è fissato in:*

- *due anni per gli impianti soggetti alle disposizioni del presente Decreto;*
- *quattro anni per gli impianti che si trovano nelle condizioni di cui all'articolo 6, comma 4, della Legge 26 ottobre 1995, n. 447.*

*4. Agli impianti a ciclo produttivo continuo che, pur non rispettando il disposto di cui all'articolo 3, comma 1, del presente Decreto, non presentino il piano di risanamento, si applica il disposto dell'articolo 15, comma 3, della Legge 26 ottobre 1995, n. 447.*

*5. Gli impianti a ciclo produttivo continuo che rispettino il disposto di cui all'articolo 3, comma 1, trasmettono al competente ufficio comunale apposita certificazione redatta con le modalità e per gli effetti della Legge 4 gennaio 1968, n. 15.*

*6. Per gli impianti a ciclo produttivo continuo ubicati in comuni che abbiano già adottato la classificazione in zone del proprio territorio, il tempo di sei mesi per la presentazione del piano di risanamento, decorre dalla data di entrata in vigore del presente Decreto.*

- L.R. n. 28 del 14/11/2001 “Norme per la tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico”.

### Articolo 11 - Risanamento volontario

*1. Al fine del graduale raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalla legge 447/1995, le imprese che ravvisino il superamento dei limiti previsti dalla zonizzazione fissata dal Comune, possono presentare, entro sei mesi dall'approvazione della classificazione del territorio comunale, un piano di risanamento acustico volontario, di seguito denominato PRAV, di cui all'articolo 15 della legge 447/1995.*

2. Il PRAV deve indicare le modalità di adeguamento e il tempo a tal fine necessario, che non può comunque essere superiore ad un periodo di trenta mesi dalla data della sua presentazione.
3. Entro centoventi giorni dal ricevimento del PRAV, il Comune comunica al soggetto proponente le proprie determinazioni, sentita l'ARPAM.
4. Qualora nel corso dell'esame del PRAV emerga la necessità di integrare la documentazione o di apportare modifiche al progetto, ne viene data comunicazione ai soggetti proponenti entro il termine di cui al comma 3. In questo caso il predetto termine viene sospeso e riprende a decorrere dalla data di presentazione della documentazione integrativa o del nuovo progetto.
5. Decorso il predetto termine il PRAV si intende approvato a tutti gli effetti e i soggetti proponenti sono tenuti a realizzarlo secondo i tempi indicati nello stesso.
6. Qualora il Comune abbia rilevato la necessità di apportare modifiche al PRAV, questo dovrà essere realizzato secondo le indicazioni prescrittive all'uopo impartite dal Comune.
7. Nel corso della realizzazione del PRAV i soggetti proponenti possono apportare modifiche al progetto originario, sulla base dell'evoluzione tecnologica. In questo caso le modifiche sono approvate con le modalità di cui ai commi precedenti.
8. Dell'avvenuto adeguamento va data comunicazione entro trenta giorni al Comune e all'ARPAM.

## **Piani di risanamento delle infrastrutture di trasporto**

- L. 447/95 “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”

### Articolo 10 - Sanzioni amministrative

5. In deroga a quanto previsto ai precedenti commi, 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 di cui al comma 2, 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 dell'2,5 per cento dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione. Nel caso dei servizi pubblici essenziali, i suddetti piani coincidono con quelli di cui all'articolo 3, comma 1, lettera i); il controllo del rispetto della loro attuazione è demandato al Ministero dell'ambiente. (1)

(1) Il presente comma è stato così modificato dall'art. 60 L. 23.12.1998, n. 448

- D.M. 29/11/00 “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.

- L.R. n. 28 del 14/11/2001 “Norme per la tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico”.

### Articolo 12 - Risanamento infrastrutture di trasporto

1. *Per le finalità di cui al comma 5 dell'articolo 10 della legge 447/1995 la Giunta regionale, entro centottanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge, sentita la Commissione consiliare competente, fissa, per le infrastrutture di trasporto di interesse regionale e locale, i criteri per la predisposizione dei piani di abbattimento e di contenimento del rumore e l'individuazione dei tempi e delle modalità utili al raggiungimento degli obiettivi di risanamento.*
2. *La Giunta regionale al fine di conseguire una maggiore efficacia delle azioni da porre in essere ai sensi del comma 5 dell'articolo 10 della legge 447/1995 e per l'individuazione delle migliori tecnologie di mitigazione acustica, può stipulare intese ed accordi con le società e gli enti gestori di infrastrutture di trasporto.*
3. *La Regione concorre alla definizione delle priorità e dei criteri per la predisposizione ed approvazione dei piani di risanamento concernenti le infrastrutture di interesse nazionale secondo le modalità previste dalla normativa statale vigente.*

### **Relazioni biennali sullo stato acustico del comune**

- L. 447/95 “Legge Quadro sull’inquinamento acustico”

### Articolo 7 - Piani di risanamento acustico

1. *Nel caso di superamento dei valori di attenzione di cui all'articolo 2, comma 1, lettera g), nonché nell'ipotesi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a), ultimo periodo, i comuni provvedono all'adozione di piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento con il piano urbano del traffico di cui al D.Lgs. 30/04/92 n. 285 , e successive modificazioni, e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale. I piani di risanamento sono approvati dal consiglio comunale. I piani comunali di risanamento recepiscono il contenuto dei piani di cui all'articolo 3, comma 1, lettera i), e all'articolo 10, comma 5.*
2. *(omissis)*
4. *Il piano di risanamento di cui al presente articolo può essere adottato da comuni diversi da quelli di cui al comma 1, anche al fine di perseguire i valori di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h).*
5. *Nei comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti la giunta comunale presenta al consiglio comunale una relazione biennale sullo stato acustico del comune. Il consiglio comunale approva la relazione e la trasmette alla regione ed alla provincia per le iniziative di competenza. Per i comuni che adottano il piano di risanamento di cui al comma 1, la prima relazione è allegata al piano stesso. Per gli altri comuni, la prima relazione è adottata entro due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge.*

- L.R. n. 28 del 14/11/2001 “Norme per la tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico”.

### Articolo 10 - Piani di risanamento acustico comunali

*1. Nel caso di superamento dei valori di attenzione di cui all'articolo 2, comma 1, lettera g), della legge 447/1995, nonché nell'ipotesi di cui all'articolo 3, comma 2, della presente legge, i Comuni adottano, entro un anno dalla classificazione acustica del proprio territorio, Piani di risanamento acustico comunali (PRAC), assicurando il coordinamento con il Piano urbano del traffico di cui al d.lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni e integrazioni, e con i piani previsti dalla legislazione vigente in materia ambientale.*

*2. 3. 4. (OMISSIS)*

*5. Al fine di perseguire migliori valori di qualità urbana il PRAC può essere adottato anche da Comuni diversi da quelli di cui al comma 1.*

*6. Nei comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti, ed in quelli in cui si è registrato il superamento dei valori di attenzione di cui al comma 1, il Sindaco presenta al Consiglio comunale una relazione biennale sullo stato acustico del comune. Il Consiglio comunale approva la relazione e la trasmette alla Regione e alla Provincia per le azioni di competenza.*

*7. Per i Comuni che adottano il PRAC, la prima relazione è allegata al piano stesso. Per gli altri Comuni la prima relazione deve essere adottata entro due anni dall'entrata in vigore della presente legge.*

*8. (OMISSIS).*

## **4.2 Campo di applicazione**

Il presente capitolo contiene i criteri da adottare per redigere la documentazione necessaria ai fini del graduale raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalla Legge Quadro n. 447/95.

In particolare vengono definiti:

1. i criteri per la redazione e la valutazione dei piani di risanamento acustico volontario (PRAV) da parte delle imprese che ravvisino il superamento dei limiti della zona di appartenenza dopo l'approvazione della classificazione acustica da parte del Comune di cui all'art. 15, comma 2 e 3 della L. 447/95 e all'art. 11 della L.R. 28/01;

2. i criteri per la predisposizione dei piani di abbattimento e contenimento del rumore per le infrastrutture di trasporto di interesse regionale e locale di cui all'art. 10 comma 5 della L. 447/95 e all'art. 12 della L.R. 28/01 e la relativa individuazione dei tempi e delle modalità utili al raggiungimento degli obiettivi;

3. i criteri per la predisposizione delle relazioni biennali sullo stato acustico del comune di cui all'art. 7 comma 5 della L. 447/95 e all'art. 10 comma 6 e 7 della L.R. 28/01.

## **4.3 Criteri per la redazione e per la valutazione dei piani di risanamento acustico volontario da parte delle imprese**

Entro sei mesi dall'approvazione della classificazione acustica comunale, redatta secondo i criteri definiti al capitolo n.1 del presente allegato "A", le imprese che ravvisino il superamento dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica, intesi come valori limite di immissione, emissione e dei valori di attenzione, possono presentare al Comune competente per il territorio, un piano di risanamento volontario (PRAV).

Il PRAV dovrà descrivere gli interventi da porre in atto per gli adeguamenti ai limiti di zona e dovrà essere concluso entro trenta mesi dalla data della sua presentazione.

In linea generale il PRAV dovrà contenere la descrizione dei seguenti aspetti:

- la tipologia e l'entità del rumore presenti;
- le modalità ed i tempi di risanamento;
- la stima degli oneri finanziari necessari;

Nello specifico la documentazione da presentare dovrà essere tale da contenere almeno i dati previsti per la redazione della Relazione di valutazione di impatto acustico secondo i criteri definiti al capitolo 5 del presente allegato "A".

Il Comune, sentita l'ARPAM, e verificata l'idoneità progettuale delle soluzioni proposte dai piani di risanamento acustico, esprime parere entro centoventi giorni dal ricevimento del PRAV.

In caso di necessità di integrazione della documentazione presentata o di modifica del piano di risanamento, si applica quanto disposto dall'art. 11 della L.R. 28/01. Qualora il Comune non esprima parere entro i centoventi giorni previsti, il PRAV si intende approvato a tutti gli effetti e i soggetti proponenti sono tenuti a realizzarlo secondo i termini indicati nello stesso e comunque entro trenta mesi dalla sua presentazione.

Il Comune, approvato il piano di risanamento, può effettuare controlli tesi a verificarne l'effettiva e puntuale esecuzione, anche avvalendosi dell'ARPAM.

L'impresa comunica al Comune ed all'ARPAM, entro trenta giorni dal termine delle attività previste dal PRAV, l'avvenuto adeguamento degli impianti ai limiti di zona.

La comunicazione può essere integrata con una *Relazione di Valutazione di Impatto Acustico* redatta da un tecnico competente, secondo i criteri definiti al capitolo 5 del presente allegato "A".

Per gli interventi di risanamento acustico effettuati dalle imprese ai sensi dell'art. 3 del DPCM 1/3/91, in riferimento ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, si applicano le disposizioni di cui all'art. 6, comma 4, della L. 447/95.

Nei casi in cui gli interventi risultino inadeguati rispetto ai limiti previsti dalla classificazione del territorio comunale ai sensi della Legge 447/95, le imprese dovranno presentare, entro il termine di sei mesi dall'avvenuta zonizzazione, un nuovo piano di risanamento. Ai fini del raggiungimento degli adeguamenti il Comune concederà all'impresa un tempo pari a trenta mesi dalla presentazione del PRAV.

Per le imprese con impianti a ciclo produttivo continuo che si trovino nelle condizioni di cui all'art. 3 comma 1 del DM 11/12/96, i piani di risanamento, dovranno essere finalizzati anche al rispetto dei valori limite differenziali di immissione. Per tali impianti il tempo concesso per la relativa realizzazione è fissato in:

- ventiquattro mesi per gli impianti soggetti alle disposizioni del DM 11/12/96;
- quarantotto mesi per gli impianti che si trovino nelle condizioni di cui all'art. 6 comma 4 della L. 447/95.

Le imprese che non presentano il piano di risanamento entro i termini previsti, devono comunque adeguarsi ai limiti stabiliti dalla classificazione acustica comunale entro il termine di sei mesi dall'approvazione della zonizzazione acustica da parte del comune territorialmente competente.

#### **4.4 Criteri per la redazione dei piani di abbattimento e di contenimento del rumore da parte degli enti gestori delle infrastrutture di trasporto di interesse regionale e locale**

In deroga alle sanzioni previste per chi supera i limiti di immissione ed emissione previsti dall'art. 2 della L. 447/95, le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture, inclusi i Comuni, le Province e le Regioni, qualora l'esercizio dei loro servizi comporti il superamento dei limiti sopra descritti, hanno l'obbligo di presentare al Comune o ai Comuni territorialmente competenti, un piano di contenimento ed abbattimento del rumore, secondo le direttive del DM 29/11/00.

L'obiettivo dei piani, è il conseguimento del rispetto dei valori limite stabiliti dai regolamenti di esecuzione di cui all'art. 11 della 447/95, all'interno delle relative fasce di pertinenza, e dei limiti previsti dalla classificazione acustica al di fuori di tali fasce.

Il DM 29/11/00 individua per la presentazione dei piani di contenimento ed abbattimento del rumore tre fasi consecutive:

FASE 1 – individuazione delle aree in cui per effetto delle immissioni si abbia superamento dei limiti di immissione previsti;

FASE 2 – redazione del piano di contenimento e abbattimento del rumore;

FASE 3 - conseguimento degli obiettivi.

Le modalità e le tempistiche di presentazione delle tre fasi sono differenziate in base alla tipologia dell'infrastruttura:

A. infrastrutture di tipo lineare di interesse regionale e locale;

B. reti di infrastrutture lineari di interesse nazionale o di più Regioni;

C. aeroporti;

D. altre infrastrutture.

I piani, redatti in conformità ai criteri stabiliti dall'allegato 2 del DM 29/11/00, devono essere inviati ai Comuni territorialmente competenti e alla Regione.

Ai fini della valutazione dei piani, si individuano, tra gli enti competenti all'espressione del relativo parere l'ARPAM e, qualora l'infrastruttura interessi un territorio comprendente più Comuni, anche la Provincia territorialmente competente.

La Regione può, d'intesa con le autonomie locali e con l'ARPAM, in considerazione della complessità degli interventi da realizzare, dell'entità di superamento dei limiti e dell'eventuale esigenza di delocalizzazione di insediamenti ed edifici, fissare termini diversi per la presentazione e la realizzazione delle tre fasi dei piani per ciascuna tipologia di infrastruttura.

In particolare, una diversa tempistica può essere concessa al fine di conseguire una maggior efficacia nella realizzazione dei piani di contenimento, e per l'individuazione delle migliori tecnologie di mitigazione acustica da porre in essere. Per i suddetti scopi la Regione può stipulare intese ed accordi con le società e gli enti gestori delle infrastrutture stesse.

Fatti salvi i termini e le scadenze previsti dal DM 29/11/00, i Comuni possono notificare alle società, agli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, l'eventuale superamento dei limiti.

Qualora il superamento dei limiti dovesse essere rilevato dalla Provincia o dall'ARPAM, nell'esercizio delle relative funzioni, le risultanze tecniche devono essere comunicate al Comune per i relativi atti di competenza.

Il conseguimento degli obiettivi di risanamento previsti nei piani di contenimento devono essere accertati mediante misurazione in opera.

Entro sei mesi dalla data di ultimazione di ogni intervento previsto nel piano di risanamento, l'ente gestore (ivi compresi gli Enti Pubblici), provvede a trasmettere al Comune, alla Regione e all'ARPAM, le risultanze analitiche delle misurazioni eseguite.

Per quel che attiene l'individuazione della priorità degli interventi, oltre quanto stabilito dall'art. 3 del DM 29/11/00, e per la concessione di contributi in conto capitale di cui all'art. 19 della L.R. 28/01, la Regione predispose il Piano Regionale Triennale di Bonifica Acustica di cui all'art. 4 comma 2 della L. 447/95 e all'art. 13 della L.R. 28/01.

Per la predisposizione del suddetto piano, la Regione tiene conto sia delle informazioni relative ai piani di abbattimento e contenimento dell'inquinamento acustico trasmesso dagli enti gestori delle infrastrutture dei trasporti, che delle relazioni biennali sullo stato acustico del Comune trasmesse dagli stessi Comuni.

In particolare, le modifiche da apportare al calcolo dell'indice di priorità degli interventi di bonifica acustica delle infrastrutture dei trasporti deve essere concordato d'intesa con l'ARPAM e con i Comuni interessati.

La Regione, in sede di definizione di eventuali nuovi ordini di priorità deve tener conto delle esigenze di esecuzione congiunta degli interventi.

Ad esclusione dei piani relativi alle infrastrutture di interesse nazionale o di più Regioni, approvati dal Ministero dell'Ambiente, gli altri piani sono approvati dalla Regione, d'intesa con i Comuni interessati e con l'ARPAM. In caso di infrastrutture ricadenti nel territorio di più Comuni, deve essere sentita anche la Provincia territorialmente competente.

Le società e gli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture, ai sensi dell'art. 6 del DM 29/11/00, hanno l'obbligo di comunicare entro il 31 marzo di ogni anno, al Ministero dell'Ambiente, alla Regione ed ai Comuni competenti, i seguenti dati:

1. l'entità dei fondi accantonati annualmente e complessivamente a partire dalla data di entrata in vigore della 447/95
2. lo stato di avanzamento fisico e finanziario dei singoli interventi previsti

L'obbligo di cui al punto 1 è da rispettare anche in assenza dei regolamenti di esecuzione di cui all'art. 11 della L. 447/95.

L'attività di controllo è svolta nell'ambito delle competenze assegnate dal D.L. 31/03/98 n. 112 e dalla normativa statale e regionale.

## **4.5 Criteri per la redazione delle relazioni biennali sullo stato acustico del Comune**

La Relazione Biennale sullo stato Acustico del Comune, è un documento essenziale alla pianificazione degli interventi a livello locale e regionale.

I Comuni nei quali sia verificato almeno uno dei seguenti casi:

- Contatto tra zone con limiti di classificazione che differiscono per più di 5 dB;
- Aree con superamento dei limiti di attenzione di cui all'art. 2, comma 1, lettera g) della

L. 447/95;

provvedono a redigere, entro un anno dall'approvazione della classificazione acustica del proprio territorio, il piano di risanamento acustico (PRAC).

Possono facoltativamente presentare il PRAC anche i Comuni che intendono perseguire i valori di qualità di cui all'art. 2, comma 1, lettera h) della L. 447/95.

Il PRAC contiene una prima "Relazione Biennale sullo Stato Acustico del Comune" aggiornata alla data di presentazione del piano di risanamento.

I Comuni sul cui territorio non si verificano i casi per cui è obbligatoria la redazione del PRAC, provvedono a presentare la Relazione Biennale sullo Stato acustico del Comune ai sensi della legge regionale n.28/2001.

La relazione biennale, approvata dal Consiglio Comunale, deve essere trasmessa alla Regione ed alla Provincia per gli atti di relativa competenza.

Nei comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti, ed in quelli in cui si è registrato il superamento dei valori di attenzione di cui all'art. 2, comma 1, lettera g) della L. 447/95, la relazione è presentata con cadenza biennale secondo le modalità sopra specificate.

### Criteri generali

La Relazione Biennale sullo Stato Acustico del Comune, costituisce una istantanea della situazione di inquinamento acustico sull'intero territorio comunale. La finalità del documento, la cui redazione comporta un discreto impegno gestionale ed organizzativo dei dati e delle informazioni in possesso dell'Amministrazione Comunale, è quella di verificare oggettivamente lo stato di attuazione delle politiche di risanamento acustico intraprese dal Comune, fornire indicazioni sulle politiche da adottare per il miglioramento delle situazioni critiche e costituire una importante fonte di dati per l'analisi della problematica dell'inquinamento acustico su scala più ampia.

E' proprio sulle risultanze tecnico-analitiche e sulle considerazioni contenute nelle Relazioni Biennali, che la Regione e le Province potranno, ciascuno per gli ambiti di rispettiva competenza, adottare interventi pianificatori, di monitoraggio, di modifica nelle priorità degli interventi, o di erogazione di contributi.

La Regione, in particolare, nella predisposizione del Piano Regionale Triennale di bonifica acustica, ha nelle Relazioni Biennali sullo Stato Acustico del Comune, la principale fonte di informazione.

La Relazione Biennale inoltre costituisce la base dati privilegiata per quanto recentemente stabilito dal Parlamento Europeo e dal Consiglio dell'Unione Europea in materia di determinazione

e gestione del rumore ambientale. La Direttiva 49 del 2002<sup>1</sup> infatti, individua nella protezione dall'inquinamento acustico uno degli obiettivi da conseguire per la tutela della salute e dell'ambiente, in quanto uno dei maggiori problemi ambientali in Europa. La direttiva si propone di definire criteri confrontabili in tutti i Paesi dell'UE per rilevare, ordinare e presentare i dati relativi ai livelli di inquinamento acustico.

La redazione della Relazione Biennale sullo stato acustico del comune è un atto di competenza comunale per il quale è opportuna la partecipazione di figure professionali aventi il titolo di Tecnici Competenti in Acustica ai sensi dell'art. 2 della L 447/95.

Nel presente documento, che si propone come linea guida per i Comuni, sono riportati i contenuti essenziali che dovrebbero essere rilevati nelle Relazioni Biennali e le principali fonti bibliografiche di riferimento.

Per la stesura della Relazione Biennale è consigliabile far riferimento ai documenti ANPA RTI CTN\_AGF 2/01<sup>2</sup> ed ANPA RTI CTN\_AGF 4/00<sup>3</sup> che adottano la metodologia DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte) espressa nei documenti ufficiali dell'OCSE<sup>4</sup>, e dell'EEA<sup>5</sup>.

La metodologia DPSIR utilizza, per la descrizione sintetica ed omogenea di dati ed informazioni, parametri definiti con il termine di “*indicatori*”, e raggruppamenti di indicatori pesati secondo le modalità più opportune chiamati “*indici*”. In particolare per quel che riguarda gli indicatori e gli indici concernenti il rumore, la descrizione, la classificazione e la metodologia di rilevamento è contenuta a livello nazionale nel documento AGF 4/00<sup>3</sup>. Qualora il comune utilizzi tali indici è tenuto a rispettarne la metodologia di rilevamento proposta nel documento di riferimento e a mantenerne il codice identificativo.

---

<sup>1</sup> Direttiva 2002/49/CE del 29/06/02 “Direttiva relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale” GUCE L189 del 18/07/02.

<sup>2</sup> Documento ANPA RTI CTN\_AGF 2/2001 “Linee guida per la rilevazione di dati utili per la stesura della relazione biennale sullo stato acustico del comune”

<sup>3</sup> Documento ANPA RTI CTN\_AGF 4/2000 “Rassegna di indicatori ed indici per il rumore, le radiazioni non ionizzanti e la radioattività ambientale”

<sup>4</sup> OCSE – Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico

<sup>5</sup> EEA – Agenzia Europea dell'Ambiente

## Contenuti essenziali della relazione biennale:

- **Dati generali del Comune:** estensione territoriale, numero di abitanti.
- **Dati relativi alla classificazione acustica:** data di adozione, data di presentazione del PRAC, date e descrizione generale delle eventuali modifiche apportate al piano di classificazione e al piano di risanamento acustico. % di territorio classificato in ciascuna delle sei classi di zonizzazione acustica. % di popolazione residente in ciascuna delle sei classi di zonizzazione acustica.
- **Dati relativi ai piani in adozione:** stato di attuazione del coordinamento degli strumenti urbanistici con i disposti della L 447/95 e della L.R. 28/01 e relativi atti.
- **Dati relativi al Piano di Risanamento Acustico Comunale:** descrizione generale degli interventi previsti e stato di attuazione. Interventi di bonifica acustica attuati dal comune e relativi oneri finanziari.
- **Dati relativi ai Piani di Risanamento Volontario delle Imprese:** numero e tipologia delle imprese che hanno presentato il piano di risanamento acustico volontario. Stato di attuazione e risultati delle eventuali verifiche di collaudo.
- **Dati relativi al Piano di Contenimento ed Abbattimento del Rumore degli enti gestori di Infrastrutture di Trasporto:** numero e tipologia degli enti che hanno presentato il piano di contenimento. Stato di attuazione dei piani e risultati delle eventuali verifiche di collaudo. Piani di risanamento delle infrastrutture di trasporto di competenza comunale: stato di attuazione.
- **Dati relativi alla certificazione acustica degli edifici:** numero di certificati acustici degli edifici; % di certificati acustici contenenti misure di collaudo in opera; n° di richieste avanzate da proprietari e locatari di certificazione degli immobili (art. 20 comma 4 LR 28/01).
- **Dati relativi al rumore delle infrastrutture di trasporto:** densità delle infrastrutture stradali e ferroviarie, stima del flusso giornaliero di mezzi circolanti su strada, dei mezzi pubblici circolanti su strada, dei convogli ferroviari, campagne di misura intraprese. Dati relativi alle infrastrutture portuali e aeroportuali.
- **Dati relativi al rumore da sorgenti industriali:** descrizione delle principali realtà industriali, loro ubicazione in relazione alle zone destinate a residenza.
- **Dati relativi alla gestione delle attività temporanee:** numero di autorizzazioni concesse distinte per aree del territorio comunale; numero di lamentele connesse ad attività temporanee regolarmente autorizzate.

- **Dati relativi al numero delle lamentele da parte dei cittadini:** numero delle richieste di intervento per disturbi da rumore distinte per area di provenienza (classificazione acustica). Numero di sanzioni comminate per superamento dei limiti distinte in superamenti dei limiti assoluti e superamento dei limiti differenziali di immissione.
- **Dati relativi al rilevamento del rumore ambientale mediante specifiche campagne:** descrizione della tipologia e della finalità dei rilevamenti effettuati e delle principali risultanze analitiche. Individuazione dei superamenti dei limiti previsti dalla classificazione.
- **Dati relativi alle campagne di informazione ed educazione:** numero e tipologia di campagne di informazione o di sensibilizzazione sulla problematica di inquinamento acustico promosse dall'amministrazione comunale.
- **Stima della popolazione esposta al rumore:** stima della % di popolazione esposta ad un livello di rumore ambientale > 65 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e > di 55 dB(A) nel periodo di riferimento notturno (indice AGF-22020<sup>3</sup>).
- **Dati su base cartografica:** individuazione sulla base cartografica informatizzata della "Carta Tecnica Regionale" dei risultati delle campagne di misura condotte con le modalità previste dall'atto di giunta di cui all'art. 5 della L.R. 28/01. Individuazione sulla base cartografica informatizzata delle aree in cui si necessitano interventi di bonifica acustica (comunali, su edifici particolarmente protetti, a carico di imprese, a carico degli enti gestori delle infrastrutture dei trasporti).

Al fine di armonizzare le strategie di intervento in ambiti territoriali sovracomunali (quale insieme di Comuni confinanti), morfologicamente e funzionalmente "riconoscibili", si consiglia la redazione della Relazione Biennale "in forma coordinata" anche per i Comuni con popolazione inferiore ai 30.000 abitanti i quali provvedano alla classificazione acustica del territorio comunale in forma associata, come previsto all'art.2, comma 2 della Legge Regionale.

## **4.6 Interventi atti a ridurre i livelli di inquinamento acustico soggetti a contributo**

La legge Regionale prevede:

all'art.18, *al fine di incentivare la realizzazione di interventi edilizi volti a ridurre i livelli di inquinamento acustico degli ambienti, anche adibiti ad uso industriale, artigianale, commerciale, turistico e sportivo, la concessione di contributi in conto capitale nella misura minima del 20 per cento e nella misura massima del 40 per cento della spesa di investimento ammissibile e documentata.*

all'art.19: *al fine di conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 1 nei settori industriale, artigianale e terziario, nonché per i mezzi e per le strutture di trasporti, la concessione di contributi in conto capitale fino al 30 per cento della spesa ammissibile preventivata, per realizzare o modificare impianti fissi, sistemi o componenti.*

### **4.6.1 Tipi di interventi**

Gli interventi finalizzati al miglioramento delle prestazioni e dei requisiti delle strutture edilizie, nonché degli impianti fissi, sistemi e componenti, sono da considerarsi come interventi di bonifica acustica di "tipo strutturale", in coerenza con quanto indicato nel capitolo n. 3 del presente allegato "A", distinti in:

- **interventi sulla sorgente fissa di rumore;**
- **interventi lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricevitore;**
- **interventi sul ricevitore.**

Si riporta di seguito l'elenco dei principali tipi di intervento soggetti a contributo secondo la classificazione di cui sopra:

- **Principali interventi effettuati sulle sorgenti fisse di rumore:**
  - Interventi su impianti industriali  
(interventi di fonoassorbimento sulle strutture edilizie, cabine insonorizzate, silenziatori per scarico motori e turbine, silenziatori per condotti e, comunque, tutti gli interventi finalizzati alla riduzione dell'impatto acustico sull'ambiente esterno);
  - Interventi su impianti di climatizzazione e di refrigerazione ad uso civile, industriale, artigianale, commerciale, turistico e sportivo;

▪ **Principali interventi effettuati lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricevitore:**

- ❑ Schermi e barriere acustiche  
(barriere naturali vegetali, biomuri, barriere naturali in rilevato, barriere acustiche artificiali con pannelli fonoassorbenti e/o fonoisolanti, pannelli con elemento antidiffrattivo superiore, barriere a tunnel, ecc...);
- ❑ Interventi sulle superfici stradali  
(manti stradali fonoassorbenti, giunti antirumore)
- ❑ Interventi fonoassorbenti sui tunnel

▪ **Principali interventi effettuati sul ricevitore:**

- ❑ Interventi sugli edifici  
(finestre antirumore, finestre antirumore ventilate e, comunque, interventi finalizzati al miglioramento dell'isolamento acustico di facciata degli edifici);  
(miglioramento del comportamento acustico interno in ambienti in cui è essenziale una buona intelligibilità del parlato, ad esempio aule scolastiche).

Per una sintetica valutazione dei risultati ottenibili e della stima dei costi si rinvia all'allegato 3 del Decreto del Ministero dell'Ambiente 29/11/2000.

L'elenco di cui sopra, non esaustivo, potrà comunque essere integrato con particolare riguardo a tecnologie e metodi di intervento di tipo innovativo.

#### **4.6.2 Criteri e priorità per l' erogazione dei contributi e relativi metodi di controllo**

Il Piano regionale triennale di bonifica acustica di cui all'art.13 della Legge Regionale, costituisce lo strumento di programmazione attraverso il quale la Regione, in relazione agli interventi previsti nell'ambito dei Piani di risanamento acustico comunali (PRAC), dei Piani di risanamento acustico volontario ad opera delle imprese (PRAV), ovvero di programmi specifici individuati dalla Regione, definisce le priorità temporali degli interventi di bonifica acustica per i quali prevedere l'erogazione del contributo finanziario.

Costituiscono parte integrante del Piano regionale triennale di bonifica acustica:

- l'attribuzione delle risorse finanziarie;
- i criteri e le priorità per l'ammissione al contributo finanziario per la realizzazione degli interventi;
- le modalità di erogazione del contributo finanziario nel rispetto delle quote percentuali definite negli artt.18, e 19 della Legge Regionale;
- i metodi di verifica e controllo sull'attuazione delle opere ammesse a contributo finanziario, nel rispetto dei ruoli e delle competenze di cui all' art. 21 della Legge Regionale;
- i criteri per l'eventuale revoca del contributo finanziario, nel rispetto dei ruoli e delle competenze di cui all'art.18, comma 2 della LR n.28/01;
- le disposizioni per il coordinato impiego degli strumenti pubblici di intervento e di incentivazione della promozione, della ricerca, dello sviluppo tecnologico, nei settori della produzione e dell'utilizzo di materiali atti a contenere l'inquinamento acustico;

I Comuni comunicano alla Regione il quadro sintetico degli interventi previsti nel PRAC e negli eventuali PRAV presentati dalle imprese, nonché le informazioni utili alla definizione delle priorità quali ad esempio: l'entità del superamento dei limiti; l'entità della popolazione esposta al rumore, il tipo di recettori sensibili, attraverso la Relazione Biennale sullo Stato Acustico del Comune da redigere secondo Linee Guida descritte nel precedente paragrafo 4.5 .

La Relazione Biennale sullo Stato Acustico del Comune, redatta "in forma coordinata" anche per i Comuni con popolazione inferiore ai 30.000 abitanti i quali provvedano alla classificazione acustica del territorio comunale in forma associata, come previsto all'art.2, comma 2 della Legge Regionale, costituisce un criterio per l'erogazione del contributo finanziario regionale.

*CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA:  
DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO;  
VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO;  
CERTIFICAZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI*

**5.1 Riferimenti normativi**

- L. 447/95 “Legge Quadro sull’inquinamento acustico”

Art. 8 comma 2, 3, 4

*1. I progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'articolo 6 della L. 8 luglio 1986, n. 349, ferme restando le prescrizioni di cui ai decreti del Presidente del Consiglio dei ministri 10 agosto 1988, n. 377, e successive modificazioni, e 27 dicembre 1988, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 4 del 5 gennaio 1989, devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.*

*2. Nell'ambito delle procedure di cui al comma 1, ovvero su richiesta dei comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono 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 (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285, e successive modificazioni;*

*c) discoteche;*

*d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;*

*e) impianti sportivi e ricreativi;*

*f) ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.*

*3. E' fatto obbligo di produrre UNA VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:*

*a) scuole e asili nido;*

*b) ospedali;*

*c) case di cura e di riposo;*

*d) parchi pubblici urbani ed extraurbani;*

*e) nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al comma 2.*

*4. Le domande per il rilascio di 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 le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.*

5. *La documentazione di cui ai commi 2, 3 e 4 del presente articolo è resa, sulla base dei criteri stabiliti ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera l), della presente legge, con le modalità di cui all'articolo 4 della L. 4 gennaio 1968, n. 15.*

6. *La domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività di cui al comma 4 del presente articolo, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera a), deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti. La relativa documentazione deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del comune ai fini del rilascio del relativo nulla-osta.*

- L.R. n. 28 del 14/11/2001 “Norme per la tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico”.

### Art. 5 comma 1, lettera b)

*1. La Giunta regionale, entro novanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge, stabilisce con proprio atto:*

*b) i criteri per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale di clima acustico di cui all'articolo 8, commi 2, 3 e 4 della legge 447/1995 nonché le modalità di controllo del rispetto della normativa per la tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio di concessioni edilizie o di provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività;*

## **5.2 Campo di applicazione**

Il presente capitolo disciplina le modalità di presentazione, i criteri ed i contenuti della documentazione di impatto acustico e di valutazione di clima acustico di cui all’art. 8 della Legge 26/10/1995, compresi i criteri per la certificazione acustica degli edifici di cui all’art. 20 della L.R. 28/01, nonché le modalità di controllo del rispetto della normativa all’atto del rilascio di concessioni edilizie o di provvedimenti di licenza o autorizzazione all’esercizio di attività.

La documentazione in materia di impatto acustico può essere suddivisa in due distinte categorie: la documentazione tecnica presentata prima della realizzazione dell’opera di cui si richiede autorizzazione o concessione, e la documentazione tecnica presentata dopo la realizzazione dell’opera. Nel primo caso, la relazione tecnica conterrà una previsione dell’impatto acustico dell’opera a partire dai dati di progetto della stessa al fine di verificarne la compatibilità acustica con il contesto in cui viene inserita. Nel secondo caso, l’opera, o le sorgenti di rumore, sono già esistenti e funzionanti e la relazione tecnica conterrà una valutazione di impatto acustico il cui obiettivo è la caratterizzazione dello stato acustico esistente mediante misurazioni e verifiche sul luogo.

Per gli scopi di cui sopra il presente capitolo è suddiviso in 5 parti relative alla modalità di presentazione della seguente documentazione:

1. Relazione previsionale di impatto acustico;

2. Relazione di valutazione di impatto acustico;
3. Relazione di valutazione di clima acustico;
4. Certificato acustico preventivo di progetto;
5. Certificato di conformità ai requisiti acustici passivi degli edifici;

Le relazioni di cui ai punti 1 e 4, sono relative a stime di progetto (previsione di impatto acustico e delle prestazioni acustiche degli edifici) da effettuarsi prima della realizzazione delle opere; le relazioni di cui ai punti 2, 3 e 5 contengono i risultati delle verifiche in opera mediante misurazioni delle stime previsionali di progetto (2, 5) o caratterizzazioni del clima acustico esistente in una determinata area.

A seconda dei casi indicati nel seguito, il soggetto proponente presenta all'Ufficio competente per l'ambiente del Comune o ad altro ufficio individuato dal Comune stesso con le modalità di cui all'art. 38 del DPR n. 445 del 28/12/00, la richiesta di permesso di costruire o di denuncia di inizio attività o di altra autorizzazione, allegando la documentazione tecnica di cui al presente atto. Tutta la documentazione tecnica deve essere redatta da un Tecnico Competente in Acustica come definito dall'art. 2 della L. 447/95, regolarmente iscritto nell'Elenco della Regione Marche o in uno degli altri elenchi regionali.

Il Comune può procedere direttamente al rilascio degli atti abilitativi o richiedere parere preventivo all'ASL e all'ARPAM per gli ambiti di relativa competenza.

Per le opere e le attività ricadenti nell'ambito di parchi o aree protette regionali, il Comune acquisisce il parere preventivo dell'ARPAM in merito allo studio di previsione di impatto acustico come disposto dall'art. 9 comma 2, della L.R. 28/01.

Gli eventuali accorgimenti tecnici ritenuti necessari per prevenire, ridurre o contenere le emissioni sonore eccedenti i valori di qualità saranno inseriti quale atto d'obbligo nel provvedimento concessorio o autorizzativo rilasciato dal Sindaco.

I titolari di progetti concernenti la pratica di attività o la realizzazione di opere che pur ricadendo nell'ambito di applicazione dell'art. 8 commi 1, 2, 4, non utilizzano macchinari o impianti rumorosi, ovvero non inducono aumenti significativi dei flussi di traffico, possono ricorrere ad una procedura semplificata, producendo agli uffici preposti del Comune una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, descrivendo la tipologia di attività svolta ed attestando che la pratica della stessa non produce aumenti della rumorosità esterna od interna né incrementi dei flussi di traffico. La dichiarazione deve essere resa ai sensi dell' art. 38 del DPR n. 445/00.

### **5.3 Documentazione di previsione di impatto acustico**

I soggetti titolari dei progetti o delle opere di seguito indicate, unitamente alla domanda per il rilascio del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività di cui agli artt. 10 e 22 del DPR 6/6/01 n. 380<sup>6</sup> e dell'art. 1, commi 6-14 della legge 21/12/01, n. 443 e di tutti gli altri provvedimenti a queste collegati, presentano al Comune di competenza, la *Relazione Previsionale di Impatto Acustico* di cui all'art. 8 commi 2 e 4 della legge 26.10.1995, n. 447.

Opere soggette a *Relazione Previsionale di Impatto Acustico*:

1. realizzazione, modifica o potenziamento delle opere sottoposte a "Valutazione di Impatto Ambientale" nazionale e delle opere sottoposte a "Valutazione di Impatto Ambientale" regionale;

2. realizzazione, modifica o potenziamento delle opere, anche non sottoposte a "Valutazione di Impatto Ambientale" nazionale o a "Valutazione di Impatto Ambientale" regionale, di seguito indicate:

- aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- autostrade, strade extraurbane principali, strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade locali, secondo la classificazione di cui al D.Lgs. n. 285/1992 e successive modificazioni;
- discoteche;
- circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
- impianti sportivi e ricreativi;
- ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Per le opere di cui al presente punto, non soggette a Valutazione di Impatto Ambientale Nazionale o Regionale, è facoltà del Comune richiedere la presentazione della *Relazione Previsionale di Impatto Acustico*.

3. Presentano analogia *Relazione Previsionale di Impatto Acustico*, i soggetti che richiedono il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali e polifunzionali, i soggetti che chiedono l'abilitazione all'utilizzo dei medesimi immobili ed infrastrutture e i soggetti che presentano domanda di licenza o autorizzazione all'esercizio di attività produttive.

Per le domande di autorizzazione all'esercizio di attività di cui al punto 3, qualora la relazione previsionale di impatto acustico evidenzi che si possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera a) della Legge 447/95 (DM 14/11/97), in particolare qualora si evidenzi un potenziale superamento dei valori differenziali di immissione o dei valori di qualità, la relazione dovrà contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le immissioni causate dall'attività o dagli impianti.

---

<sup>6</sup> Per effetto dell'art. 2 del DL 20/06/02 n.122, pubblicato in G.U. n. 144 del 21/06/02, il termine di entrata in vigore del DPR 6/6/01 n. 380 è prorogato al 1° Gennaio 2003.

In tali casi la realizzazione dell'opera è soggetta anche al rilascio di uno specifico NULLA OSTA da parte dell'Ufficio competente per l'Ambiente del Comune in cui vengono fissati i tempi e le modalità di controllo, a carico del proponente, della rispondenza alle ipotesi di progetto e del rispetto dei limiti ad opera ultimata.

Le risultanze delle campagne di misura condotte ad opera realizzata devono essere raccolte, dal proponente, in una apposita *Relazione di Valutazione di Impatto Acustico* in cui si evidenzia il rispetto dei valori limite previsti dal suddetto art. 3 della L. 447/95.

Per gli impianti a ciclo produttivo continuo di cui al DM 11/12/96, la *Relazione Previsionale di Impatto Acustico* deve dimostrare il rispetto del criterio differenziale di immissione. Per tali impianti il Comune, contestualmente al rilascio della concessione prevista, stabilisce i tempi e le modalità di verifica da parte dei proponenti del rispetto dei limiti ad opera realizzata. Le risultanze delle campagne di misura condotte ad opere ultimate deve essere raccolta in una apposita *Relazione di Valutazione di Impatto Acustico* in cui risulti evidente, anche tramite misurazioni in facciata agli edifici destinati a residenza più esposti, il rispetto dei limiti differenziali di immissione diurni e notturni.

Nei casi di rilascio di NULLA OSTA e di analisi di *Relazioni di Valutazione di Impatto Acustico*, il Comune deve richiedere parere preventivo agli uffici locali dell'ASL e dell'ARPAM per i rispettivi ambiti di competenza.

Resta comunque facoltà del Sindaco, sentiti i pareri dell'ASL e dell'ARPAM, richiedere contestualmente al rilascio delle concessioni ed autorizzazioni previste, una verifica, ad opera realizzata, del rispetto dei limiti di immissione ed emissione. Le risultanze delle verifiche, da effettuarsi con misure sul campo a carico dei soggetti titolari dei progetti, devono essere raccolte dagli stessi in una *Relazione di Valutazione di Impatto Acustico*.

### **5.3.1 Contenuti della relazione previsionale di impatto acustico**

#### Criteria generali

La *Relazione Previsionale di Impatto Acustico* deve dimostrare come, la realizzazione dell'opera o il suo esercizio, non incrementi nell'ambiente esterno ed in quello abitativo il rumore residuo oltre i limiti stabiliti dalla normativa nazionale sia in termini di valori assoluti che differenziali. Devono essere considerati nella valutazione anche tutti gli effetti di incremento dei fenomeni sonori indotti dalla presenza dell'opera o dal suo esercizio (incremento del traffico, presenza di avventori, ecc..). Qualora le opere o il loro esercizio producano effetti anche nelle ore notturne dovrà essere valutata l'immissione e l'emissione anche nel periodo di riferimento notturno.

In linea generale le previsioni di impatto acustico che mostreranno un potenziale superamento dei limiti differenziali di immissione o dei limiti assoluti di qualità, dovranno richiedere apposito NULLA OSTA e presentare all'Ufficio Competente del Comune, apposita *Relazione di Valutazione di Impatto Acustico* con misure presso la sorgente entro il termine che sarà stabilito nel provvedimento di concessione, abilitazione, licenza o autorizzazione di cui al comma 4 dell'art. 8 della legge n. 447/95.

Il presente documento consta di 5 paragrafi relativi alle disposizioni generali obbligatorie per tutti i progetti e le opere sottoposte a Previsione di Impatto acustico e di un ulteriore paragrafo con indicazioni specifiche in aggiunta per particolari tipologie di opere.

### Dati di progetto

1) Generalità del richiedente, tipologia di attività svolta e relativo codice, secondo la vigente classificazione delle attività economiche stabilita dall'ISTAT;

2) Descrizione generale della tipologia della nuova opera o attività;

3) Definizione su cartografia e su scala adeguata dei confini di proprietà dell'attività in progetto (inquadramento generale scala non inferiore a 1:2000). La cartografia presentata dovrà permettere di identificare i principali recettori, la destinazione d'uso delle aree attigue e le caratteristiche morfologiche del sito;

4) Classificazione acustica dell'area interessata al progetto e di quelle circostanti. Se il Comune non ha ancora proceduto alla classificazione acustica ai sensi della L. 447/95, si fa riferimento ai limiti di accettabilità previsti dal DPCM 1/3/91 art. 6. In quest'ultimo caso sarà cura del proponente indicare anche, in via presuntiva, la classe acustica delle aree interessate dal progetto, in base all'uso del territorio e seguendo le indicazioni delle prescrizioni tecniche regionali;

5) Indicazione dei valori limite di emissione, di immissione e di qualità, in tutte le zone potenzialmente esposte alla propagazione sonora del nuovo insediamento;

6) Descrizione del ciclo produttivo e/o tecnologico degli impianti, delle attrezzature e dei macchinari di cui è prevedibile l'utilizzo. In particolare se l'impianto rientra nell'ambito di applicazione del DM 11/12/96, deve essere esplicitamente dichiarato;

7) Nel caso in cui l'attività preveda l'utilizzo in ambiente esterno di impianti, apparecchiature, attrezzi e macchine di ogni genere, dovrà essere dimostrata, per ciascuno di essi la conformità a quanto previsto dalla Normativa dell'Unione Europea per le macchine destinate a funzionare all'aperto (Direttiva 14/CE/00);

8) Per ciascuno degli impianti o macchinari destinati a funzionare all'aperto e per quelli ubicati all'interno di strutture edilizie non dedicate esclusivamente all'attività oggetto dell'autorizzazione, devono essere indicati i dati di potenza acustica almeno per banda di ottava, in base alla certificazione già esistente, alla determinazione in opera, o al calcolo. Se la potenza acustica non è definibile, è necessaria almeno la conoscenza dei livelli di emissione in pressione sonora nelle diverse situazioni di contorno e di operatività di ogni singola sorgente, in base a rilievi eseguiti in situazioni analoghe o desunti da previsione con norme di buona tecnica. Qualora determinanti, è necessario riportare le caratteristiche di direzionalità di ogni singola sorgente in rapporto ai recettori;

9) Indicazione dei dati tecnologici dei corpi edilizi: pianta e profili quotati degli edifici e degli eventuali ostacoli alla propagazione acustica. In caso siano previste sorgenti sonore ubicate all'interno di strutture edilizie, dovranno essere indicati i dati di isolamento acustico in facciata degli involucri edilizi (almeno in bande di ottava), tenendo conto delle eventuali aperture e discontinuità. Nei casi in cui nelle strutture edilizie siano presenti ambienti non appartenenti al soggetto richiedente, dovranno essere indicati i valori di isolamento al calpestio e del potere fonoisolante apparente di partizioni tra ambienti (in bande di ottava). I dati e le informazioni sulle caratteristiche acustiche dei manufatti che saranno impiegati nella nuova opera, con particolare riferimento a quelli delle strutture di confine, possono essere stimati partendo dai valori certificati dei manufatti utilizzati, o assunti in base a criteri di buona tecnica oppure utilizzando misure in opera di situazioni analoghe;

10) Individuazione di altre sorgenti di rumore insistenti sulla medesima area e descrizione delle caratteristiche di emissione. In particolare dovrà essere fornita indicazione in merito alla densità e alle caratteristiche del traffico veicolare in transito sulle strutture viarie esistenti;

11) Planimetria dell'area ove sarà insediata la nuova opera o attività, con particolare riferimento alla collocazione delle sorgenti, all'individuazione dei confini di proprietà e all'ubicazione dei recettori più esposti (inquadramento di dettaglio: scala non inferiore a 1:500). La planimetria dovrà garantire una chiara individuazione degli interventi e dovrà essere opportunamente corredata dalle indicazioni toponomastiche. Dovranno essere inoltre forniti gli stralci progettuali atti a consentire l'esame complessivo delle sorgenti acustiche.

### Valutazione del clima acustico ante - operam

Tra i dati di progetto devono essere valutati i livelli di rumore esistenti in zona ante-operam (clima acustico dello stato zero). Le misure, da effettuarsi sul campo, devono essere eseguite secondo le indicazioni riportate in Allegato 3 per le Relazioni di valutazione di clima acustico, almeno nei punti recettori esistenti ed in quelli di prevedibile insediamento in ragione delle vigenti pianificazioni urbanistiche, individuando le principali sorgenti già insediate che concorrono a determinare i livelli globali di immissione.

### Previsione dell'impatto acustico post - operam

La previsione dell'impatto acustico post-operam è volta a quantificare i livelli di rumore ai confini di proprietà dell'attività od opera soggetta ad autorizzazione e presso i recettori maggiormente esposti. I punti in cui si effettua la previsione, definiti *punti di controllo*, devono essere riportati su una planimetria in scala opportuna in cui siano evidenziate anche le sorgenti di rumore e i principali recettori.

La previsione può essere effettuata con due differenti metodologie: utilizzo di software commerciali di calcolo o utilizzo di processi di calcolo basati su norme nazionali ed internazionali (UNI, ISO, etc ..).

Nel primo caso, la relazione deve contenere l'identificazione del software impiegato, il principio del calcolo e gli algoritmi utilizzati. Alla relazione deve essere allegata la puntuale elencazione e la sequenza di tutti i dati in ingresso utilizzati e deve essere data spiegazione delle scelte operate nel caso di opzioni che il programma propone.

Nel caso di processi di calcolo basati su norme nazionali ed internazionali, la relazione deve contenere l'esatta bibliografia dei riferimenti normativi utilizzati e deve motivare e giustificare le eventuali variazioni o approssimazioni introdotte nel calcolo.

In ogni caso dovrà essere indicata l'accuratezza della stima dei valori dei livelli sonori ottenuti dal calcolo previsionale.

Se le sorgenti sonore sono collocate all'interno di edifici a prevalente destinazione d'uso residenziale, occorre utilizzare procedure di calcolo per valutare il rispetto dei limiti differenziali di immissione negli alloggi confinanti. In tal caso il processo di calcolo dovrebbe partire dall'analisi del livello sonoro nel locale emittente, per poi valutare la trasmissione per via aerea e per via strutturale.

In entrambi i predetti casi, la previsione d'impatto dovrà tener conto del clima acustico valutato ante-operam e degli eventuali incrementi dovuti al nuovo insediamento. Dovrà essere valutata la rumorosità delle aree destinate al parcheggio ed alle attività di carico/scarico delle merci, con particolare riferimento alle manovre dei veicoli pesanti.

### Confronto con i limiti di riferimento

I valori di livello sonoro previsti dovranno essere analizzati, corretti se ricorrono i casi di cui agli allegati A e B del DM 16/03/98, rapportati al periodo di riferimento ove previsto, e confrontati con:

- Livelli di rumore ambientale assoluti di immissione;
- Livelli di rumore ambientale assoluti di emissione;
- Livelli di rumore ambientale differenziali di immissione;
- Valori di rumore ambientale di qualità;

relativi alla classificazione acustica dell'area in esame e delle aree confinanti o basandosi sulla proposta di classificazione in assenza di zonizzazione.

Per quanto riguarda la valutazione del criterio differenziale, la stima del valore incrementale dovuta a sorgenti ubicate all'esterno dell'edificio recettore può essere effettuata in facciata all'edificio maggiormente disturbato.

In caso di superamento di uno dei limiti di cui sopra, la relazione previsionale dovrà contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività e dagli impianti. In tal caso l'autorizzazione sarà accompagnata da apposito nulla-osta da parte del Comune e da successiva verifica con misure dopo la realizzazione dell'opera (*Relazione di Valutazione di Impatto Acustico*)

E' facoltà del Comune richiedere le integrazioni ritenute necessarie.

In riferimento a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali e polifunzionali, qualora all'atto alla domanda per il rilascio del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, non siano sufficientemente specificate le attività da insediarsi, o i cicli produttivi e il tipo di impianti tecnologici, la *Relazione Previsionale di Impatto Acustico*, sarà redatta tenendo conto dei contenuti nei punti n.3, 4, 5, 9, 10 ,11 precedentemente elencati.

### Casi particolari – Aree destinate al volo sportivo e da diporto

Per i progetti di aree destinate al volo sportivo e da diporto, devono essere forniti anche i seguenti dati:

- L'indicazione della Circonscrizione e della Direzione Aeroportuale, della classificazione ICAO dell'infrastruttura;
- Le stime previsionali e le misurazioni devono essere condotte anche in riferimento al DM 31/10/97;
- Le stime previsionali, effettuate con software adeguati, devono essere condotte sui seguenti scenari: operazioni previste nel normale esercizio, operazioni previste per il giorno più trafficato (busy day), operazioni previste dopo 5 anni dell'entrata in esercizio e nelle condizioni di massimo sviluppo;
- Devono essere elencate le tipologie di velivoli impiegate nelle operazioni di volo dell'infrastruttura.
- Devono essere individuate su cartografia in scala opportuna le aree corrispondenti alle curve di isolivello 60, 65, 75 di  $L_{VA}$  sulla base dei vari scenari proposti.
- Nelle aree destinate a residenza, interessate dalla ricaduta acustica dell'infrastruttura, deve essere valutato il rispetto dei valori limite di immissione ed emissione.
- Deve essere riportata l'elencazione delle norme legislative, regolamentari e tecniche utilizzate o assunte come riferimento per la redazione della documentazione.

## 5.3.2 Contenuti della relazione di valutazione di impatto acustico

### Criteria generali

La *Relazione di Valutazione di Impatto Acustico* è un documento tecnico richiesto e redatto ad opera realizzata, allo scopo di verificare la compatibilità acustica del manufatto con il contesto in cui lo stesso è stato realizzato. Nel momento in cui si produce la *Relazione di Valutazione di Impatto Acustico* l'opera produce emissioni ed immissioni sonore, pertanto è possibile verificare in opera, nei *punti di controllo* individuati nella *Relazione Previsionale di Impatto Acustico*, la conformità ai limiti previsti dalla normativa vigente.

La *Relazione di Valutazione di Impatto Acustico* deve almeno contenere:

### Dati di progetto

Tutti i dati di progetto previsti per la *Relazione Previsionale di Impatto Acustico* di cui al precedente paragrafo 5.3.1. Nel caso in cui la *Valutazione di Impatto Acustico* sia un documento conseguente ad una *Relazione Previsionale di Impatto Acustico* già presentata al Comune, per i relativi atti di competenza, tali dati possono essere omessi e deve essere fatto esplicito riferimento ai dati contenuti nella relazione già presentata. Deve essere dichiarata ogni eventuale variazione ai dati di progetto.

### Valutazione del clima acustico ante-operam

Tutte le valutazioni previste per la *Relazione Previsionale di Impatto Acustico* di cui al precedente paragrafo 5.3.1. Nel caso in cui la *Valutazione di Impatto Acustico* sia un documento conseguente ad una *Relazione Previsionale di Impatto Acustico* già presentata al Comune, per i relativi atti di competenza, tali dati possono essere riportati in via sintetica facendo esplicito riferimento ai dati contenuti nella relazione già presentata. Ogni eventuale variazione delle valutazioni riportate nella *relazione previsionale* deve essere giustificata e opportunamente documentata.

### Valutazione del clima acustico post-operam

La valutazione dell'impatto acustico post-operam (clima acustico allo stato uno) è volta a quantificare i livelli di rumore ai confini di proprietà dell'attività od opera soggetta ad autorizzazione e presso i recettori maggiormente esposti.

I punti in cui si effettuano i rilievi (*punti di controllo*) devono essere gli stessi indicati nella *Relazione Previsionale di Impatto Acustico*, se presentata. Negli altri casi i rilievi devono essere effettuati in punti ubicati ai confini della proprietà e presso i recettori maggiormente esposti. Le misure, da effettuarsi sul campo, devono essere eseguite secondo le indicazioni riportate nel successivo

paragrafo 5.4.1 (*Relazioni di Valutazione di Clima Acustico*). I punti di misura devono essere preferibilmente individuati anche con documentazione fotografica e comunque riportati su una planimetria in scala opportuna in cui siano evidenziate anche le sorgenti di rumore e i principali recettori.

La valutazione post-operam dovrà tener conto anche di tutti gli incrementi del clima acustico (valutato ante-operam) per effetto del nuovo insediamento (aree destinate al parcheggio a servizio dell'insediamento, attività di carico/scarico delle merci, ecc..).

Per gli impianti, le opere e le attività collocate all'interno di edifici a prevalente destinazione d'uso residenziale, la valutazione del rispetto dei limiti differenziali di immissione, potrà essere condotta o direttamente negli ambienti dei recettori, se ne è consentito l'accesso, o misurando l'effettivo livello sonoro nel locale emittente e verificando la correttezza delle ipotesi di previsione contenute nella *Relazione Previsionale di Impatto Acustico*, se presentata.

In quest'ultimo caso, partendo da tale dato deve essere valutato con opportuno metodo di calcolo il rispetto dei limiti differenziali di immissione negli ambienti confinanti tenendo conto della trasmissione per via aerea e per via strutturale. Le *Valutazioni di Impatto Acustico* che non derivano da precedente presentazione di *Relazione Previsionale*, dovranno rispettare quanto previsto al paragrafo 5.3.1, per la descrizione del metodo di calcolo utilizzato per le previsioni.

### Confronto con i limiti di riferimento

I valori di livello sonoro misurati dovranno essere analizzati, corretti se ricorrono i casi di cui agli allegati A e B del DM 16/03/98, rapportati al periodo di riferimento ove previsto, e confrontati con:

- Livelli di rumore ambientale assoluti di immissione;
- Livelli di rumore ambientale assoluti di emissione;
- Livelli di rumore ambientale differenziali di immissione;
- Valori di rumore ambientale di qualità;

relativi alla classificazione acustica dell'area in esame e delle aree confinanti o basandosi sulla proposta di classificazione in assenza di zonizzazione.

Per quanto riguarda la valutazione del criterio differenziale, la valutazione del valore incrementale dovuto a sorgenti esterne può essere effettuato anche mediante misure in facciata all'edificio del recettore sensibile maggiormente disturbato.

In caso di superamento di uno dei limiti di cui sopra, la valutazione di impatto acustico dovrà contenere il dettaglio delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività e dagli impianti (piano di risanamento). In particolare dovranno essere indicate:

a) Le motivazioni tecniche, riferite in particolare alle sorgenti sonore che causano il superamento dei limiti, che hanno portato all'individuazione delle tipologie di interventi e alle modalità di adeguamento previste;

b) La descrizione tecnica dei singoli interventi di bonifica, fornendo ogni informazione utile a specificarne le caratteristiche acustiche e ad individuarne le proprietà di riduzione dei livelli sonori. Deve essere indicata l'entità delle riduzioni previste per le varie postazioni rispetto alle quali l'intervento di bonifica è stato progettato. Le modalità di previsione devono essere descritte secondo quanto previsto nel precedente paragrafo 5.3.1.

c) Le fasi di realizzazione previste per il piano di risanamento e la specificazione della sua articolazione con la sequenza cronologica dei singoli interventi e l'indicazione del termine temporale entro il quale il titolare o il legale rappresentante dell'attività si impegna ad attuare questi ultimi e, comunque, la data entro la quale si prevede di concludere il piano di risanamento.

Il Comune, valutate le entità di superamento dei limiti, stabilirà le modalità di concessione dell'autorizzazione richiesta, definendo le tempistiche ammesse per il rientro nei limiti e/o inibendo, se del caso, l'utilizzo di quei macchinari ritenuti responsabili del superamento dei limiti.

## **5.4 Valutazione previsionale del clima acustico**

I soggetti titolari dei progetti o delle opere relative alla realizzazione delle tipologie di insediamenti di seguito indicati, unitamente alla domanda per il rilascio del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività di cui agli artt. 10 e 22 del DPR 6/6/01 n. 380<sup>7</sup> e dell'art. 1, commi 6-14 della legge 21/12/01, n. 443 e di tutti gli altri provvedimenti a queste collegati, devono presentare al Comune competente la *Relazione di Valutazione Previsionale del Clima Acustico* di cui all'art. 8 comma 3 della legge 26.10.1995, n. 447.

Opere soggette a *Valutazione Previsionale del Clima Acustico*:

1. scuole e asili nido;
2. ospedali;
3. case di cura e di riposo;
4. parchi pubblici urbani ed extraurbani;
5. nuovi insediamenti residenziali posti in prossimità di:
  - aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
  - autostrade, strade extraurbane principali, strade extraurbane secondarie, strade urbane, di scorrimento, strade urbane di quartiere, strade locali, secondo la classificazione di cui al d.lgs. n. 285/1992 e successive modificazioni;
  - discoteche,
  - circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
  - impianti sportivi e ricreativi;
  - ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

### **5.4.1 Contenuti della relazione di valutazione previsionale del clima acustico**

#### **Criteri generali**

La *Relazione di Valutazione Previsionale del Clima Acustico* costituisce il documento, previsto per le aree destinate alle tipologie di insediamento sopra esposte, in cui la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione. Le aree in cui sono presenti scuole, asili nido, ospedali, case di cura e di riposo, parchi pubblici, sono infatti preferenzialmente classificate in Classe I secondo lo schema proposto dal DPCM 14/11/97. Scopo della *Valutazione Previsionale del Clima Acustico* è la caratterizzazione della situazione acustica “in essere” di una determinata area, da intendersi come la rumorosità propria ed abituale, prevedibilmente ripetitiva nelle sue variazioni nel tempo.

---

<sup>7</sup> Per effetto dell'art. 2 del DL 20/06/02 n.122, pubblicato in G.U. n. 144 del 21/06/02, il termine di entrata in vigore del DPR 6/6/01 n. 380 è prorogato al 1° Gennaio 2003.

La caratterizzazione deve essere effettuata mediante misurazioni “in situ” eventualmente affiancate da valutazioni previsionali in punti considerati sensibili. La relazione tecnica, esplicitando la situazione di esposizione al rumore che caratterizza le aree su cui si intendono realizzare gli interventi di cui all’art. 8 comma 3, dovrà consentire di effettuare preventive valutazioni sull’idoneità dell’area alla destinazione ipotizzata, di identificare la presenza di vincoli alla classificazione acustica di progetto da attribuire all’insediamento (in particolare nel caso di funzioni residenziali), e di operare le più opportune scelte di assetto planivolumetrico.

La *Relazione di Valutazione Previsionale del Clima Acustico* deve essere presentata anche nei casi in cui le opere di cui all’art. 8 comma 3 della legge 447/95, si realizzino per effetto di un cambio di destinazione d’uso di un’area preesistente e diversamente utilizzata.

## Contenuti

### 1) Descrizione generale:

Generalità del richiedente, descrizione sintetica della tipologia di insediamento che si intende realizzare e, nel caso di insediamenti residenziali, elenco delle tipologie di opere di cui all’art. 8 comma 2 che si trovano in prossimità dell’insediamento stesso.

### 2) Descrizione dell’Area di Studio:

Delimitazione dell’area oggetto dello studio e delle aree circostanti su cartografia e su scala adeguata. La cartografia, riguardante la situazione ante operam, deve permettere di identificare le principali sorgenti di rumore presenti nell’area di studio o che abbiano ricaduta acustica sull’area in studio, le caratteristiche geomorfologiche, la destinazione d’uso del territorio, e la classificazione acustica assegnata allo stesso ai sensi della L. 447/95. In assenza di classificazione acustica ci si riferisce ai limiti di accettabilità previsti dal DPCM 1/3/91, art. 6. In quest’ultimo caso sarà cura del proponente indicare anche, in via presuntiva, la classe acustica delle aree interessate dal progetto, in base all’uso del territorio e seguendo le indicazioni delle prescrizioni tecniche regionali.

Descrizione in dettaglio delle sorgenti di emissione acustica ubicate nell’intorno dell’area in esame la cui rumorosità abbia ricadute sull’area di realizzazione dell’insediamento. Dovrà essere posta particolare cura nella descrizione delle caratteristiche di emissione e/o di funzionamento delle infrastrutture dei trasporti (strade e parcheggi, ferrovie e scali ferroviari, aeroporti, ecc ....), degli stabilimenti industriali, degli esercizi commerciali e delle aree o delle attività dedicate allo svago (impianti sportivi o ricreativi, teatri, sale da concerto, teatri all’aperto, discoteche, locali pubblici in esercizio durante le ore notturne ecc ...).

### 3) Descrizione dell’Insediamento:

Devono essere descritte le principali caratteristiche dell’insediamento che si intende realizzare. In particolare dovranno essere allegate planimetrie concernenti l’ubicazione degli edifici e degli spazi aperti in relazione alle sorgenti acustiche individuate nell’area in esame, gli assetti planivolumetrici, le tipologie di utilizzo dei locali interni e delle aree esterne, la collocazione degli impianti tecnologici e la descrizione generale dei requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti previsti nel progetto.

#### 4) Caratterizzazione acustica: misure in situ:

La caratterizzazione acustica dell'area dovrà essere effettuata attraverso misurazioni eseguite in situ e/o mediante calcolo previsionale, tenuto conto delle caratteristiche di emissione sonora delle singole sorgenti individuate nella descrizione dell'area in studio. La relazione tecnica dovrà contenere la descrizione dei livelli di rumore ambientale, del loro andamento nel tempo, e del livello continuo equivalente ponderato A nei periodi di riferimento diurno e notturno in posizioni significative del perimetro esterno che delimita l'edificio o l'area interessata al nuovo insediamento e in corrispondenza delle posizioni spaziali ove sono previsti recettori sensibili (*punti di controllo*). Dovranno altresì essere compresi tra i punti di controllo, quelli ubicati all'interno dei locali destinati al riposo o alla permanenza prolungata di persone o comunità. In tal caso occorrerà effettuare una stima dei livelli di immissione, in relazione ai requisiti acustici passivi di progetto degli edifici dell'insediamento.

Nei casi in cui la variabilità o le peculiari caratteristiche delle sorgenti di rumore rendano il solo livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A non sufficientemente rappresentativo dei fenomeni acustici, le misure fonometriche dovranno essere estese ad altri descrittori, quali i livelli percentili LN (preferibilmente L5, L10, L50, L90, L95), le distribuzioni statistiche dei livelli, l'analisi in frequenza almeno in bande di ottava.

La campagna di misure deve essere predisposta sulla base di quanto previsto dalla L447/95 e relativi applicativi, o utilizzando le norme UNI 9884 o la serie ISO 1996. Possono altresì essere utilizzati modelli previsionali o software dedicati avendo cura di esplicitarne le metodologie di calcolo e le scelte adottate (rif. *Relazione Previsionale di Impatto Acustico*).

I risultati delle misure devono essere presentati conformemente a quanto prescritto dall'allegato D del DM 16/03/98, in aggiunta, deve essere allegato il certificato di taratura della strumentazione utilizzata.

#### 5) Compatibilità dell'opera:

I valori rilevati o calcolati nei punti di controllo, riferiti al periodo di riferimento diurno e notturno, devono essere confrontati con i valori limite di immissione e di qualità previsti per la classe di appartenenza dell'area in esame o per l'ipotesi di classificazione acustica, se ancora non effettuata la zonizzazione.

I valori previsti all'interno degli edifici devono essere compatibili con l'utilizzo che ne viene proposto nel progetto di realizzazione.

Qualora la particolare esposizione dei ricettori lo richieda, dovrà altresì valutarsi il rispetto dei valori limite differenziali in relazione alle diverse sorgenti fisse significative nonché dei valori limite di immissione delle infrastrutture di trasporto nelle rispettive fasce territoriali di pertinenza.

Nel caso in cui un nuovo insediamento risultasse esposto ad una rumorosità non compatibile con la destinazione dello stesso, dovranno essere indicati gli interventi tesi a conseguire la compatibilità. Dovranno essere inoltre descritte le eventuali variazioni di carattere acustico indotte dalla presenza del nuovo insediamento soprattutto se quest'ultimo è collocato in prossimità di aree residenziali o particolarmente protette, prendendo in considerazione anche le modificazioni dei

denziali o particolarmente protette, prendendo in considerazione anche le modificazioni dei percorsi e dei flussi di traffico indotti dall'insediamento previsto.

Il Comune potrà accettare la documentazione ovvero chiedere le integrazioni ritenute necessarie. L'autorità di controllo, per quanto rilevato in fase previsionale, ha facoltà di richiedere, a carico del proponente, il collaudo acustico, successivo alla realizzazione dell'opera per accertare il rispetto dei valori limite e la congruità tecnica delle stime previsionali prodotte.

## ALLEGATO:

Nuovo testo del paragrafo 5.5. di "Criteri e linee guida di cui alla legge regionale 14 novembre 2001 n. 28" approvati con d.g.r n. 896 del 24/06/2003.

### 5.5 Certificazione acustica degli edifici

Al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore, per effetto dell'art. 20 comma 1 della L.R. 28/01, i soggetti proponenti o titolari di progetti di nuovi edifici pubblici o privati, di nuovi impianti, lavori, opere, modifiche, installazioni di impianti o infrastrutture, ristrutturazioni e recupero del patrimonio edilizio esistente, devono tener conto dei requisiti acustici passivi degli edifici determinati ai sensi del DPCM 5/12/97.

Le disposizioni di cui al presente paragrafo si applicano, ai sensi dell'art. 1 comma 1 della legge 26 ottobre 1995 n. 447, a tutte le unità immobiliari con ambienti classificati come abitativi ai sensi dell'art. 2 comma 1 lett. b della Legge 447/95 ed individuati dalla Tabella A del DPCM 5/12/97.

I progetti presentati ai fini del rilascio del permesso di costruire e della denuncia di inizio attività di cui al DPR 6/6/01 n. 380<sup>1</sup> e alla legge 21/12/01, n. 443 e di tutti gli altri provvedimenti a questi collegati, devono essere accompagnati da apposito *Certificato Acustico di Progetto*.

Tale certificazione costituisce il documento di cui all'art. 20 comma 1, della L.R. 28/01.

#### **5.5.1 Il Certificato Acustico di Progetto**

Il *Certificato Acustico di Progetto* attesta, *previa verifica del progetto*, che la progettazione di nuove opere edilizie, della modifica o della ristrutturazione o del recupero delle stesse sia stata effettuata tenendo conto dei requisiti acustici passivi degli edifici determinati ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera e) della Legge 26/10/95 n. 447.

In caso di varianti, anche in corso d'opera, che influiscano nelle prestazioni acustiche, il *Certificato Acustico di Progetto* verrà nuovamente redatto.

Nei casi di ristrutturazione e recupero del patrimonio edilizio esistente, il *Certificato Acustico di Progetto* tiene conto solo dei requisiti acustici degli elementi costruttivi e degli impianti che verranno modificati. Qualora alcune o tutte le prestazioni normative non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora, in base a valutazioni tecniche, economiche o di necessità di restauro conservativo di edifici storici,

<sup>1</sup> Per effetto dell'art. 2 del DL 20/06/02 n.122, pubblicato in G.U. n. 144 del 21/06/02, il termine di entrata in vigore del DPR 6/6/01 n. 380 è prorogato al 1° Gennaio 2003.

011

non possa essere garantito, in fase progettuale, il raggiungimento dei requisiti del DPCM 5/12/97, la progettazione dovrà comunque tendere al miglioramento delle prestazioni passive e nel Certificato Acustico di Progetto dovrà essere indicata la prestazione garantita.

In applicazione all'art. 3, comma 1, lettera e) della legge 26/10/95 n. 447, è stato emanato il DPCM 5/12/97 che riporta i limiti prestazionali relativi alle caratteristiche acustiche dei prodotti edilizi al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore. L'ambito di applicazione comprende i requisiti acustici passivi dei componenti degli edifici e i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli stessi.

Fra i compiti affidati allo Stato, l'art. 3 comma 1, lettera f), prevede che sia emanato un apposito decreto ministeriale per la progettazione, l'esecuzione e la ristrutturazione delle costruzioni edilizie e delle infrastrutture dei trasporti ai fini della tutela dall'inquinamento acustico. Fino all'emanazione di tale decreto si ricorre alle norme di buona tecnica emesse da enti riconosciuti.

In particolare la norma 89/106/CE "Riavvicinamento delle legislazioni regolamentari ed amministrative concernenti i prodotti da costruzione", recepita in Italia con il DPR n. 246 del 21/04/93, riguardante i requisiti essenziali che devono possedere i prodotti da costruzione per soddisfare alle esigenze relative al benessere ambientale, pone particolare attenzione alla protezione contro il rumore. Nello specifico, il gruppo di lavoro TC5 del Consiglio Europeo ha elaborato nel 1993 un documento interpretativo della norma 89/106, in cui si sottolinea che gli edifici devono essere progettati e costruiti in modo che il rumore percepito dagli occupanti sia ad un livello tale da non compromettere la salute, da non disturbare il sonno e consenta di lavorare in condizioni soddisfacenti.

La corretta progettazione costituisce dunque il fondamento per poter ottenere in opera le prestazioni acustiche più opportune in ragione dell'utilizzo e della collocazione della struttura edilizia.

Allo stato attuale, i documenti tecnici di riferimento per la progettazione sono costituiti dalle norme della serie UNI EN 12354. In particolare la norma UNI EN 12354-1 per la valutazione dell'isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti, la norma UNI EN 12354-2 per la valutazione dell'isolamento acustico al calpestio tra ambienti e la norma UNI EN 12354-3 per la valutazione dell'isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea. In aggiunta è possibile fare riferimento al recente rapporto tecnico UNI/TR 11175 di applicazione delle norme europee della serie 1254 alla tipologia costruttiva nazionale.

La progettazione deve in particolare prendere in considerazione l'isolamento acustico dei divisori verticali ed orizzontali, l'isolamento al calpestio, il livello di emissione degli impianti sanitari e il rumore degli impianti di servizio.

Qualunque sia il metodo scelto per il calcolo progettuale delle prestazioni acustiche degli edifici, il Progetto previa, se necessaria, relazione di valutazione previsionale del clima acustico, redatta da tecnico competente in acustica secondo le modalità di cui al paragrafo 5.4.1, deve almeno contenere:

1) Studio della collocazione e dell'orientamento del fabbricato in relazione delle principali sorgenti di rumore esterne ubicate nell'area.

- 2) Studio della distribuzione dei locali, in relazione alla destinazione d'uso, per minimizzare l'esposizione al rumore derivante da sorgenti esterne o interne;
- 3) Studio dell'isolamento in facciata dell'edificio in relazione alla destinazione d'uso;
- 4) Scomposizione dell'edificio in unità singole a cui dare difesa reciproca dal rumore intrusivo generato presso le unità contigue;
- 5) Calcolo dell'isolamento delle partizioni verticali ed orizzontali, isolamento al calpestio, limitazione del rumore idraulico ed impiantistico;
- 6) Confronto dei dati progettuali con i limiti previsti dal DPCM 5/12/97.

Il Progetto dovrà essere redatto in riferimento a norme di buona tecnica o a norme pubblicate a cura di organismi notificati. Dovranno essere tenute in considerazione le perdite di prestazione dovute alla trasmissione sonora strutturale (laterale) tra ambienti confinanti. Dovranno essere riportati tutti i dati di progetto relativi al dimensionamento, alla tipologia e alle prestazioni acustiche dei materiali, dei giunti e degli infissi che si utilizzeranno in opera. Dovrà essere esplicitato sempre il calcolo previsionale, sottolineando eventuali scelte procedurali ed indicando le fonti bibliografiche nel caso di citazione di dati di letteratura.

E' facoltà del Progettista effettuare la previsione anche con metodi descrittivi, correlati a progetti esistenti giudicati idonei, o sulla base di modelli prestazionali fondati sul solo calcolo o su misurazioni in laboratorio. In ogni caso il Progettista dovrà dichiarare il modello scelto descrivendone le ipotesi progettuali.

Il *Certificato Acustico di Progetto* è redatto dal tecnico competente in acustica ambientale come definito dall'art. 2 della L. 447/95.

### **5.5.2 Il Certificato di conformità ai requisiti acustici passivi degli edifici**

Il *Certificato di conformità ai requisiti acustici passivi degli edifici* è l'atto con cui viene certificato che un edificio è conforme ai requisiti acustici passivi stabiliti dalle norme, ovvero, nei casi di ristrutturazione e recupero del patrimonio edilizio esistente, che è conforme ai requisiti acustici passivi previsti nel progetto e indicati nel certificato acustico di progetto.

Tale certificato è redatto:

in via ordinaria, accertando, anche sulla base di quanto dichiarato dal direttore dei lavori, che le opere effettivamente eseguite sono esattamente quelle progettate, sulle quali è stato redatto il certificato acustico di progetto;

in subordine, qualora ritenuto necessario, a seguito di collaudo in opera mediante misure.

Qualora si effettui il collaudo in opera, dovranno essere utilizzate le metodologie previste dal DPCM 5/12/97: in particolare dovranno essere collaudati per ogni unità immobiliare o per ogni tipologia di unità immobiliari, nel caso di strutture edilizie similari, i seguenti parametri:

- L'indice del potere fonoisolante apparente di partizioni tra ambienti
  - L'indice dell'isolamento acustico standardizzato in facciata
- 

- L'indice del livello di rumore di calpestio di solai normalizzato
- Il livello massimo con costante di tempo slow per gli impianti tecnologici
- Il livello continuo equivalente degli impianti tecnologici a funzionamento continuo

L'indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata dovrà tenere conto in media delle misurazioni eseguite su tutti gli ambienti contigui alle chiusure esterne della unità immobiliare.

Di seguito sono riportate i riferimenti della normativa tecnica aggiornati al 2006:

SIMBOLO	DESCRIZIONE	RIFERIMENTO TECNICO DEL DPCM	RIFERIMENTO TECNICO ATTUALE
$R_w'$	Indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (tra due distinte unità immobiliari)	UNI 8270:1987 parte 7° para. 5.1	UNI EN ISO 140-4:2000
$D_{2n,0T,w}$	Indice dell'isolamento acustico standardizzato in facciata	UNI 8270:1987 parte 7° para. 5.1	UNI EN ISO 140-5:2000
$L_{n,w}'$	Indice del livello di rumore di calpestio di solai normalizzato	UNI 8270:1987 parte 7° para. 5.2	UNI EN ISO 140-7:2000 UNI EN ISO 717-1 e 2: 1997
$L_{A5max}$	Livello massimo con costante di tempo slow per gli impianti tecnologici		
$L_{Aeq}$	Livello continuo equivalente degli impianti tecnologici a funzionamento continuo		

## 5.6 Modalità di controllo

5.6.1. Le attività di vigilanza e controllo in materia di inquinamento acustico sono svolte dai Comuni e dalle Province, nell'ambito delle competenze individuate dalla legislazione statale e dalla LR 28/01, avvalendosi del supporto dell'ARPAM, ai sensi dell'art. 17 della L.R. n.60/97 (Istituzione dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche).

Per le attività di vigilanza e controllo, il Comune o la Provincia effettuano precise e dettagliate richieste all'ARPAM, privilegiando le segnalazioni, gli esposti, le lamentele presentate dai cittadini residenti in ambienti abitativi o esterni prossimi alla sorgente di inquinamento acustico per la quale sono effettuati i controlli.

Le tariffe delle prestazioni tecniche di rilevamento sono indicate nel tariffario delle prestazioni dell'ARPAM.

## **6.1 Riferimenti normativi**

- L. 447/95 “Legge Quadro sull’inquinamento acustico”

### Art 4 comma 1 lettera g)

*1 – le Regioni, entro il termine di un anno dalla entrata in vigore della presente legge, definiscono con legge:*

*g) le modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico qualora esso comporti l’impiego di macchinari o di impianti rumorosi*

### Art. 6 comma 1 lettera h)

*1 - Sono di competenza dei Comuni, secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti:*

*h) 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.R. n. 28 del 14/11/2001 “Norme per la tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico”.

### Art. 16 - Deroghe

*1 – Le autorizzazioni per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, qualora comportino l’impiego di macchinari rumorosi, sono rilasciate dai comuni anche in deroga ai limiti fissati dall’art 2 della legge 447/1995 in base ai criteri stabiliti dalla Giunta regionale.*

*2 – Il Comune fissa i limiti temporali della deroga e le prescrizioni per ridurre al minimo il disturbo.*

*3 – Per le attività all’aperto di igiene del suolo, spazzamento e raccolta e compattamento dei rifiuti solidi urbani, per la manutenzione di aeree verdi pubbliche e private, i comuni possono con apposito regolamento stabilire deroghe ai valori limite fissati dall’art 2 della legge 447/1995. La deroga non è comunque applicabile ad impianti installati permanentemente.*

*4 – Le attività agricole a carattere temporaneo e stagionale svolte con macchinari mobili che rispettano le norme tecniche di omologazione di prodotto si intendono in ogni caso autorizzate ai sensi della presente legge.*

## **6.2 Criteri generali**

Il presente capitolo disciplina le modalità di regolamentazione connesse al rilascio di autorizzazioni, anche in deroga ai limiti fissati dall'art. 2 della L. 447/95, allo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico, e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, qualora comportino l'impiego di macchinari rumorosi.

Premesso che le aree destinate a spettacoli di carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto o effettuate sotto tensostrutture vengono individuate dai Comuni ( art 2 comma 1 L. R. n. 28/01) secondo i criteri definiti dalla Regione ( art 4 comma 1 lettera a) L. n. 447/95), possono essere distinte due tipologie di attività temporanee:

- A. Attività ricadenti nelle aree appositamente individuate dal Comune;
- B. Attività ricadenti nelle aree al di fuori di quelle individuate dal Comune.

Le aree da destinarsi alle attività temporanee, appositamente individuate dal Comune (A), debbono possedere caratteristiche tali da non penalizzare acusticamente le possibili attività, consentendo a queste un agevole rispetto dei limiti di zona dell'area dove sono localizzati i recettori (popolazione residente). Non dovrebbero inoltre creare disagio alla popolazione residente nelle vicinanze (non vi deve essere comunque presenza di abitazioni all'interno di queste aree), anche per tutti gli aspetti non direttamente acustici collegati alle manifestazioni (quali traffico indotto, difficoltà di parcheggio, collegamenti alla viabilità principale). Queste aree non potranno comunque essere in prossimità di ospedali e case di cura.

Anche le aree destinate alle attività temporanee sono zonizzate secondo una delle classi previste dal DPCM 14/11/97.

Il Comune, dopo avere individuato tali aree, si dota di apposito regolamento relativo alla presentazione delle domande per il loro uso e per quello delle aree diverse da quelle individuate dal comune stesso e stabilisce altresì che lo svolgimento delle attività in esse previste non produca il superamento dei limiti di zona al loro esterno, fissando eventuali limiti derogabili. Nel regolamento devono essere sempre indicate le fasce temporali di utilizzo delle aree.

Nel paragrafo 6.3 viene proposto un regolamento comunale tipo contenente i criteri di cui all'art.16 della Legge regionale 28/2001.

Qualora le attività temporanee per cui viene richiesta autorizzazione superino i limiti di zona individuati dalla classificazione acustica comunale dell'area o i limiti differenziali di immissione, occorre presentare apposita richiesta autorizzativa in deroga ai limiti di emissione.

La richiesta di deroga deve essere presentata al Comune con congruo anticipo e secondo le modalità previste dall'apposito regolamento.

Il Comune può autorizzare deroghe temporanee ai limiti di rumorosità definiti dalla legge 447/95 (cfr. art. 6 comma 1 lettera h della L. 447/95) qualora lo richiedano particolari esigenze locali o ragioni di pubblica utilità. Il provvedimento autorizzatorio del Comune deve comunque prescrivere le misure necessarie a ridurre al minimo le molestie a terzi e i limiti temporali e spaziali di validità della deroga.

Il Comune conserva un registro delle deroghe rilasciate su ciascuna zona del territorio.

Gli interventi di urgenza sono comunque esonerati dalla richiesta di deroga al Sindaco: il Comune può specificare con regolamento i requisiti e le disposizioni per le ditte o gli enti abilitati ad operare per urgenze di pubblica utilità.

Le domande, quando richiesto, devono essere accompagnate da una valutazione di impatto acustico redatta da un tecnico competente in acustica definito ai sensi dell'Art. 2 della L. 447/95.

La documentazione relativa alla richiesta di deroga deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente, del Comune.

I Comuni che sono situati nella fascia costiera, esclusivamente durante il periodo estivo (luglio-agosto) possono aumentare al massimo di un'ora le fasce temporali entro le quali è consentita la deroga.

### **6.3 Regolamento comunale - tipo**

#### **Art 1 (Finalità)**

Il presente regolamento definisce, ai sensi del comma 1, dell'art. 16 della L.R. n. 28/2001, e del comma 1 lettera h) della Legge n. 447/1995, i criteri per il rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, qualora comportino l'impiego di sorgenti sonore o effettuino operazioni rumorose, in deroga ai limiti fissati dalla classificazione acustica del territorio.

Nel regolamento vengono dettate disposizioni per:

- l'attività di cantiere,
- l'attività agricola,
- le manifestazioni e l'esercizio di particolari sorgenti sonore che abbiano il carattere dell'attività temporanea.

#### **Art 2 (Definizioni)**

1 - *attività rumorosa*: l'attività che produce l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo, dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli stessi.

2 - *attività rumorosa temporanea*: qualsiasi attività rumorosa che si esaurisce in un arco di tempo limitato e/o che si svolge in modo non permanente nello stesso sito. Sono considerate attività rumorose temporanee le serate musicali, i comizi, le manifestazioni di partito e sindacali, le manifestazioni di beneficenza, religiose e sportive, i circhi, i luna-park, gli spettacoli pirotecnici, le sagre, le feste patronali, i concerti, le feste popolari e tutte le altre occasioni assimilabili che necessitano dell'utilizzo di impianti elettroacustici di diffusione o amplificazione a carattere temporaneo.

3 – *cantieri itineranti*: cantieri stradali finalizzati alla manutenzione delle sedi stradali, compresi i cantieri a servizio delle reti e condotti stradali

4 – *fascia costiera*: la fascia di territorio compresa entro 500 metri di distanza dalla linea di costa.

### **Art 3** (*Disposizioni generali*)

Per le attività rumorose svolte all'aperto o sotto tensostrutture, di cui all'art 16 comma 1 della L. R. n. 28/2001, debbono essere adottate da parte dei responsabili gli adeguati provvedimenti per ridurre al minimo le emissioni rumorose. La dislocazione, l'orientamento e la manutenzione degli impianti, delle apparecchiature fonte di rumore, degli attrezzi e delle macchine debbono garantire la massima riduzione del disturbo.

Tutte le attività rumorose temporanee debbono essere autorizzate.

Nel caso in cui il titolare dell'attività rumorosa temporanea non faccia domanda di autorizzazione, tale attività, sotto il profilo dell'inquinamento acustico, dovrà rispettare i limiti di immissione, emissione e differenziali fissati per la zona in cui è ubicata l'attività stessa.

### **Art 4** (*Autorizzazioni*)

I soggetti interessati all'ottenimento di autorizzazioni per lo svolgimento di attività rumorosa temporanea debbono presentare istanza al comune, firmata dal titolare ovvero legale rappresentante o dal responsabile dell'attività, secondo le modalità previste negli articoli seguenti, producendo, quando richiesto, la seguente documentazione:

- a) dati anagrafici del titolare ovvero legale rappresentante o responsabile dell'attività;
- b) breve descrizione del tipo di attività;
- c) periodo di tempo durante il quale viene esplicata l'attività con articolazione delle varie fasi;
- d) situazione di clima acustico precedente all'inizio di attività;
- e) limiti da rispettare eventualmente richiesti in deroga con adeguata motivazione;
- f) descrizione degli eventuali accorgimenti tecnici messi in atto per limitare il disturbo;
- g) pianta dettagliata (preferibilmente in scala 1:1000) dalla quale risultino gli edifici di civile abitazione interessati al disturbo acustico

A seconda del tipo di attività e della zona in cui tali attività vengono svolte, come indicato agli articoli seguenti, i dati espressi alle lettere d), e) ed f) dovranno essere redatti e firmati da un tecnico competente in acustica come definito all'art 2 comma 6 della Legge n. 447/1995.

Nell'autorizzazione il Comune provvederà ad indicare tutte le prescrizioni tecniche relative ad orari, limiti di immissione, cautele per l'immissione di rumori, realizzazione di eventuali interventi di bonifica, tenuto conto anche dell'ubicazione dell'attività temporanea.

Copia dell'autorizzazione e della eventuale relazione tecnica allegata devono essere tenute a disposizione del personale addetto ai controlli, nel luogo dove viene esercitata l'attività.

Copia degli orari autorizzati e della durata complessiva dell'autorità rumorosa dovrà essere visibile in un apposito spazio posto all'ingresso del cantiere o dell'area sede dell'attività rumorosa oggetto dell'autorizzazione.

In ogni caso non si applica il limite di immissione differenziale, né si applicano le penalizzazioni previste dalla normativa tecnica per le componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.

**Art 5 ( Attività temporanea di cantieri )**

All'interno dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, le macchine in uso dovranno operare in conformità alla direttive CE, in particolare alla direttiva 2000/14/CE, in materia di emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana. Per le attrezzature non considerate nella normativa nazionale vigente, debbono essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di ridurre le emissioni acustiche verso l'esterno.

L'attività temporanea dei cantieri edili, stradali ed altri assimilabili, viene svolta normalmente in tutti i giorni feriali con il seguente orario: dalle ore 07.00 alle ore 20.00.

Qualora durante il corso delle normali lavorazioni sia necessario utilizzare macchinari particolarmente rumorosi come seghe circolari, martelli pneumatici, macchine ad aria compressa, betoniere, ecc., sarà cura del responsabile del cantiere fare eseguire tali attività esclusivamente dalle ore 08.00 alle ore 12.30 e dalle ore 14.30 alle ore 19.00.

Durante il periodo di attività del cantiere non dovrà mai essere superato il valore limite  $L_{Aeq} = 70$  dB(A), con tempo di misura ( $T_M$ ) > 15 minuti, rilevato in facciata all'edificio con ambienti abitativi più esposto al rumore proveniente dal cantiere stesso.

Nel caso in cui vengano effettuate opere di ristrutturazione o manutenzione straordinaria di fabbricati si applica il limite di  $L_{Aeq} = 65$  dB(A), con tempo di misura  $T_M > 15$  minuti, rilevato nell'ambiente maggiormente esposto al disturbo. La misura verrà eseguita a finestre chiuse.

Qualora sia necessario, per il ripristino urgente dell'erogazione dei servizi di pubblica utilità (linee telefoniche ed elettriche, condotte fognarie, acqua, gas ecc.) ovvero in situazione di pericolo per l'incolumità della popolazione, installare un cantiere temporaneo, viene ammessa deroga agli orari ed agli adempimenti amministrativi previsti dalla presente direttiva.

Nel caso di cantieri installati in zone destinate ad attività sanitaria di ricovero e cura, quando possibile, verranno prescritte ulteriori restrizioni, sia relativamente ai livelli di rumore permessi, sia agli orari dell'attività del cantiere.

Il responsabile della ditta per l'attività di cantiere temporaneo che, valutato il tipo e l'entità dei lavori, ritiene di essere in grado di rispettare sia i limiti di rumore che quelli di orario indicati nel presente articolo, deve inoltrare all'ufficio ambiente del Comune apposita domanda in deroga ai parametri previsti dall'art 2 della L.n.447/95 almeno 15 gg prima dell'inizio dell'attività, redatta secondo la *scheda-tipo A2* di cui al successivo paragrafo 6.4. Se entro tale termine dalla presentazione non sono richieste integrazioni o espresso motivato diniego, l'autorizzazione si considera tacitamente concessa.

Qualora il responsabile della ditta per l'attività di cantiere valuti che, a causa di motivi eccezionali e documentabili, non sia in grado di garantire il rispetto dei limiti di rumore e/o di orario indicati dal presente articolo, può richiedere una deroga specifica.

La domanda, redatta secondo la *scheda-tipo A3* di cui al successivo paragrafo 6.4, deve essere inoltrata all'ufficio ambiente del comune 30 gg prima dell'inizio dell'attività, corredata dalla

documentazione tecnica firmata da un tecnico competente in acustica ambientale, come indicato nell'articolo 4.

L'autorizzazione in deroga specifica deve essere rilasciata, entro 30 giorni dalla richiesta.

Gli avvisatori acustici in uso in cantiere potranno essere utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo diverso, sempre nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.

Per i cantieri di breve durata e comunque inferiore ai 7 gg. lavorativi (non reiterati), il richiedente potrà presentare un domanda semplificata redatta secondo la *scheda-tipo A1*.

#### **Art 6 ( Attività agricole temporanee e stagionali)**

Ai sensi del comma 4 dell'art. 16 della Legge Regionale n. 28/01, le attività agricole a carattere temporaneo e stagionale svolte con macchinari mobili che rispettano le norme tecniche di omologazione di prodotto non necessitano di un provvedimento espresso di autorizzazione e non sono quindi tenute a presentare comunicazione delle date di svolgimento di particolari attività.

#### **Art 7 ( Manifestazioni a carattere temporaneo)**

Sono manifestazioni a carattere temporaneo tutte quelle indicate all'art 2 comma 2 del presente regolamento.

Le manifestazioni ubicate nelle aree indicate dal Comune ai sensi dell'art. 4, comma 1, lett. a) della L. 447/95 e dell'art 2 comma 1 della L.R. n. 28/2001, devono, nel periodo della loro attività, rispettare i limiti orari ed i valori limite di immissione indicati nella *Tabella 1* . Tali limiti verranno valutati con tempo di misura ( $T_M$ ) > 15 minuti, rilevato in facciata all'edificio con ambienti abitativi più esposto al rumore proveniente dall'area della manifestazione.

Nelle altre aree sono consentite le manifestazioni che nel periodo della loro attività rispettano i limiti orari e quelli di immissione indicati in *Tabella 2*.

In tutte le aree situate nelle fascia costiera (500 metri dalla linea di costa), esclusivamente nel periodo estivo (luglio-agosto), i limiti orari previsti per il venerdì, ed i prefestivi, possono essere prorogati di un'ora.

L'indicazione della durata massima degli eventi riportata nelle tabelle deve anche tener conto delle prove tecniche degli impianti audio.

Al di fuori degli orari indicati devono comunque essere rispettati i limiti di cui al DPCM 14/11/97.

Le manifestazioni rumorose a carattere temporaneo, durante l'attività debbono rispettare, all'interno dell'area in cui si svolgono, anche i limiti di esposizione fissati dalla normativa vigente per il pubblico presente, da misurarsi in prossimità della posizione occupabile dal pubblico stesso, maggiormente esposta al rumore.

Il responsabile della manifestazione a carattere temporaneo **nelle aree indicate dal Comune** ai sensi dell'art. 4, comma 1, lett. a) della L. 447/95 e dell'art 2 comma 1 della L.R. n. 28/2001 che, valutato il tipo e l'entità della manifestazione, ritiene di essere in grado di rispettare sia i limiti di rumore che quelli di orario indicati nella *Tabella 1*, deve inoltrare all'ufficio ambiente del Comune apposita domanda in deroga almeno 30 gg prima dell'inizio dell'attività, secondo la *scheda-tipo B1*

di cui al successivo paragrafo 6.4. Se entro tale termine dalla presentazione non sono richieste integrazioni o espresso motivato diniego, l'autorizzazione si considera tacitamente concessa.

Il responsabile della manifestazione a carattere temporaneo **nelle aree indicate dal Comune** ai sensi dell'art. 4, comma 1, lett. a) della L. 447/95 e dell'art 2 comma 1 della L.R. n. 28/2001 che, valutato il tipo e l'entità della manifestazione, ritiene di non essere in grado di rispettare i limiti di rumore e/o quelli di orario indicati nella Tabella 1, deve inoltrare all'ufficio ambiente del comune apposita domanda in deroga specifica, almeno 30 gg prima dell'inizio dell'attività, secondo la *scheda-tipo B2* di cui al successivo paragrafo 6.4, integrandola da una relazione redatta da un tecnico competente in acustica con la documentazione prevista all'art 4. Se entro tale termine dalla presentazione non sono richieste integrazioni o espresso motivato diniego, l'autorizzazione si considera tacitamente concessa.

Il Comune rilascia l'autorizzazione sentito il parere dell'ARPAM e della ASL di competenza.

Le manifestazioni temporanee previste nelle aree prossime a quelle destinate ad attività sanitaria di ricovero e cura possono essere autorizzate in maniera espressa dal comune solo in casi eccezionali.

#### **Art 8 ( Uso di attrezzature rumorose specifiche)**

Per l'uso temporaneo di tali attrezzature non viene richiesta alcuna autorizzazione, ma vengono fissati criteri generali ai quali occorre attenersi.

1 – *Attrezzature da giardino*: nei centri abitati, l'uso di attrezzature da giardino particolarmente rumorose, come seghe a motore, decespugliatori, tosaerba ed altre simili, viene consentito nei giorni feriali dalle ore 08.30 alle 13.00 e dalle 15.00 alle 21.00 e nei giorni festivi e prefestivi dalle ore 09.00 alle ore 13.00 e dalle ore 16.00 alle ore 20.00. Le attrezzature debbono essere conformi, relativamente alle potenze sonore, alle direttive comunitarie e devono essere tali da contenere l'inquinamento acustico nelle aree adiacenti ai più bassi livelli consentiti dalla tecnica corrente.

2 – *Cannoncini per uso agricolo*: l'impiego di tali dispositivi utilizzati per spaventare e disperdere gli uccelli (passeri, storni ecc.) che invadono le colture in atto, è consentito ad una distanza superiore di 500 metri dal più vicino nucleo abitato, con cadenza di sparo non inferiore a 8 minuti. L'uso di tali attrezzature è vietato durante il periodo notturno.

3 – *Pubblicità fonica*: la pubblicità fonica all'interno dei centri abitati è consentita esclusivamente in forma itinerante nei giorni feriali dalle ore 09.00 alle 13.00 e dalle ore 16.00 alle 20.00. La pubblicità fonica, esclusa quella elettorale, non è ammessa nelle zone I e II individuate nel piano di zonizzazione acustica comunale.

4 – *Allarmi antifurto*: i sistemi di allarme acustico antifurto debbono essere dotati di un dispositivo temporizzatore che ne limiti l'emissione sonora ad un massimo di 15 minuti. I sistemi di allarme antifurto installati su veicoli debbono prevedere una emissione intervallata e contenuta nel tempo massimo di 5 minuti.

5 – *Dispositivi ad onda d’urto per la difesa antigrandine*: possono essere utilizzati dalle ore 07.00 alle ore 23.00, salvo circostanze meteorologiche eccezionali. Il loro uso è ammesso ad una distanza superiore a 500 metri dal più vicino nucleo abitato.

6 – *Attività di igiene del suolo, spazzamento, raccolta e compattamento rifiuti*: nel caso in cui l’attività sia ripetuta nel tempo, è fatto obbligo all’azienda o all’ente responsabile del servizio, di presentare al comune un piano annuale relativo al tipo di attività da svolgere, indicando le motivazioni che stanno alla base della scelta degli orari previsti per lo svolgimento delle operazioni. Il comune, valutate tali motivazioni, può concedere deroga specifica, fissando gli orari consentiti, il tempo massimo di carico e scarico dei cassonetti e le macchine da utilizzare durante il servizio. Le macchine in uso dovranno essere conformi alle direttive CE in materia di emissione acustica e dovranno essere impiegati tutti gli accorgimenti tecnici (programma di manutenzione, lubrificazione degli organi in movimento, ulteriori insonorizzazioni ecc.) atti a minimizzare le emissioni acustiche

#### **Art 9 (Misure e controlli)**

Tutte le misure debbono essere eseguite da un tecnico competente in acustica come definito dall’art 2 comma 6 della Legge 447/1995.

Tutti i valori riportati nelle Tabelle 1 e 2, debbono essere rilevati in facciata agli edifici abitati maggiormente esposti all’inquinamento acustico con le modalità e la strumentazione prevista dal D.P.C.M. 16.03.1998

Non si applica il limite di immissione differenziale né altre penalizzazioni (componenti tonali o impulsive), né compensazioni (rumore a tempo parziale).

L’attività di controllo è demandata al Corpo di Polizia Municipale che si può avvalere del supporto tecnico dell’ARPAM, nell’ambito delle rispettive competenze.

#### **Art 10 (Sanzioni)**

Le violazioni alle prescrizioni impartite dalla Pubblica Amministrazione in applicazione alla presente disciplina sono punite con le sanzioni previste dall’art 23 della L.R. Regione Marche del 14.11.2001 n. 28.

**TABELLA 1**

Valori limite di immissione e temporali concessi in deroga ai valori limite fissati dall'art 2 della L. n. 447/95 per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, qualora comportino l'impiego di macchinari rumorosi.

**IN AREE DESTINATE DAL COMUNE A SPETTACOLO, A CARATTERE TEMPORANEO.  
OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO  
(Art 2 Legge Regione Marche n. 28 del 14.11.2001)**

<b>Ubicazione delle aree</b>	<b>Numero massimo dei giorni concessi gg</b>	<b>Durata derogata in ore</b>	<b>Limite in facciata Laeq dB(A)</b>	<b>Limite orario feriali e festivi. (fino alle)</b>	<b>Limite orario prefestivi (fino alle)</b>
<b>Area n. 1 Via.....</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>70</b>	<b>24.00</b>	<b>00.30</b>
<b>Area n. 2 Via.....</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>70</b>	<b>23.30</b>	<b>00.30</b>
<b>Area n. 3 Via.....</b>	<b>.....</b>	<b>.....</b>	<b>.....</b>	<b>.....</b>	<b>.....</b>

*NOTA: I valori riportati per le singole aree sono indicativi. Il comune sulla base delle caratteristiche delle singole aree può fissare orari e valori limite diversi. I limiti orari concessi in deroga dal comune in tali aree debbono essere maggiori di quelli concessi in tutte le altre aree (e indicati in Tab 2). Per le fasce costiere durante il periodo estivo (luglio – agosto) i limiti orari possono essere incrementati fino ad 1 ora..*

**TABELLA 2**

Valori limite di immissione e temporali concessi in deroga ai valori limite fissati dall'art 2 della L. n. 447/95 per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, qualora comportino l'impiego di macchinari rumorosi.

**IN AREE DIVERSE DA QUELLE DESTINATE DAL COMUNE A SPETTACOLO, A  
CARATTERE TEMPORANEO. OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO  
(Art 2 Legge Regione Marche n. 28 del 14.11.2001)**

Ubicazione delle aree	Tipo di manifestazione	Numero massimo dei giorni concessi gg	Durata derogata in ore	Limite in facciata Laeq dB(A)	Limite Orario feriali e festivi. (fino alle)	Limite Orario prefestivi (fino alle)
<b>Area n. 1 Classe.....</b>	<b>Concerti all'aperto</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>90</b>	<b>23.00</b>	<b>23.30</b>
	<b>Concerti al chiuso</b> (tenuti in luoghi non espressamente dedicati)	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>70</b>	<b>23.30</b>	<b>24.00</b>
	<b>Discoteche all'aperto</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>70</b>	<b>23.00</b>	<b>23.30</b>
	<b>Piano bar</b> (ed altre manifestazioni musicali o di intrattenimento esercitate all'aperto o sotto tensostrutture, a complemento dell'attività principale di ristoranti, bar, pizzerie, gelaterie ecc.).	<b>16 al mese<sup>(1)</sup></b> (estivo in fascia costiera)	<b>3</b>	<b>70</b>	<b>23.30</b>	<b>24.00</b>
		<b>8 al mese<sup>(1)</sup></b> (invernale ed estivo fuori fascia costiera)	<b>3</b>	<b>70</b>	<b>23.30</b>	<b>24.00</b>
	<b>Altre</b> .....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>Area n. 2 Classe.....</b>	.....	.....	.....	.....	.....	.....

*NOTA: I valori riportati per le singole aree sono indicativi. Il comune sulla base delle caratteristiche delle singole aree può fissare orari e valori limite diversi. I limiti orari concessi in deroga dal comune in tali aree debbono essere inferiori a quelli concessi per le aree appositamente indicate dai comuni per le manifestazioni (e indicati in Tab 1). Per le fasce costiere durante il periodo estivo (luglio – agosto) i limiti orari possono essere incrementati fino ad 1 ora.*

*(1) Inteso come numero massimo di giornate derogabili concesse in tutta l'area interessata, in cui si abbia la ricaduta acustica delle attività autorizzate.*

## 6.4 Domande di autorizzazione – tipo

Si riportano di seguito a titolo esemplificativo, i modelli per la presentazione delle domande di autorizzazione in deroga per lo svolgimento di attività temporanee:

### Cantieri

- ❑ Scheda A1-Domanda in deroga per attività temporanea di CANTIERI DI BREVE DURATA, che rispettano gli orari fissati dal Regolamento Comunale;
- ❑ Scheda A2-Domanda in deroga per attività temporanea di CANTIERI che rispettano gli orari ed i valori limite fissati dal Regolamento Comunale;
- ❑ Scheda A3-Domanda in deroga per attività temporanea di CANTIERI che **non** rispettano gli orari e/o i valori limite fissati dal Regolamento Comunale;

### Manifestazioni

- ❑ Scheda B1-Domanda in deroga per MANIFESTAZIONI a carattere temporaneo che rispettano gli orari ed i valori limite fissati dal Regolamento Comunale;
- ❑ Scheda B2-Domanda in deroga per MANIFESTAZIONI a carattere temporaneo che **non** rispettano gli orari e/o i valori limite fissati dal Regolamento Comunale;

## SCHEMA TIPO A1

### Domanda in deroga per attività temporanea di CANTIERI di BREVE DURATA (non superiore ai 7 gg lavorativi) che rispettano gli orari fissati dal Regolamento comunale

Al Comune di \_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
residente a: \_\_\_\_\_ in via : \_\_\_\_\_ n: \_\_\_\_\_  
in qualità di \_\_\_\_\_ della \_\_\_\_\_  
Sede legale in : \_\_\_\_\_ Via : \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
Iscrizione alla CCIAA : \_\_\_\_\_  
C.F. o P.IVA \_\_\_\_\_

### CHIEDE

L'autorizzazione in deroga, ai sensi dell'art. 16 della L.R. n. 28/2001 per l'attivazione di:

- un cantiere edile o assimilabile
- un cantiere stradale o assimilabile
- ristrutturazione o manutenzione straordinaria di fabbricati
- \_\_\_\_\_

con sede in Via . \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
per il periodo dal (g/m/a) \_\_\_\_\_ al (g/m/a) \_\_\_\_\_

Il sottoscritto dichiara di **rispettare gli orari** indicati nella D.G.R. (Regione Marche) n. \_\_\_\_\_ attuativa della L.R. n. 28/2001 e nel Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose temporanee svolte all'aperto.

Il sottoscritto dichiara altresì che i dati e le notizie forniti nella presente domanda corrispondono a verità, consapevole delle responsabilità e delle pene stabilite dall'art. 76 del DPR 445/00.

Data, \_\_\_\_\_

Timbro/Firma  
\_\_\_\_\_

## SCHEDA TIPO A2

### Domanda in deroga per attività temporanea di CANTIERI che rispettano gli orari ed i valori limite fissati dal Regolamento comunale

Al Comune di \_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
residente a: \_\_\_\_\_ in via : \_\_\_\_\_ n: \_\_\_\_  
in qualità di \_\_\_\_\_ della \_\_\_\_\_  
Sede legale in : \_\_\_\_\_ Via : \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
Iscrizione alla CCIAA : \_\_\_\_\_  
C.F. o P.IVA \_\_\_\_\_

### CHIEDE

L'autorizzazione in deroga, ai sensi dell'art. 16 della L.R. n. 28/2001 per l'attivazione di:

- un cantiere edile o assimilabile
- un cantiere stradale o assimilabile
- ristrutturazione o manutenzione straordinaria di fabbricati
- \_\_\_\_\_

con sede in Via . \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
per il periodo dal (g/m/a) \_\_\_\_\_ al (g/m/a) \_\_\_\_\_

Il sottoscritto dichiara di **rispettare gli orari ed i valori limite** indicati nella D.G.R. (Regione Marche) n. \_\_\_\_\_ attuativa della L.R. n. 28/2001 e nel Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose temporanee svolte all'aperto.

Il sottoscritto dichiara altresì che i dati e le notizie forniti nella presente domanda corrispondono a verità, consapevole delle responsabilità e delle pene stabilite dall'art. 76 del DPR 445/00.

Data, \_\_\_\_\_

Timbro/Firma  
\_\_\_\_\_

**SCHEMA TIPO A3**  
**Domanda in deroga speciale per attività temporanea di CANTIERI**  
**che non rispettano gli orari e/o i valori limite fissati dal Regolamento comunale.**

Al Comune di \_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
residente a: \_\_\_\_\_ in via : \_\_\_\_\_ n: \_\_\_\_  
in qualità di \_\_\_\_\_ della \_\_\_\_\_  
Sede legale in : \_\_\_\_\_ Via : \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
Iscrizione alla CCIAA : \_\_\_\_\_  
C.F. o P.IVA \_\_\_\_\_

**CHIEDE**

L'autorizzazione in deroga speciale, ai sensi dell'art. 16 della L.R. n. 28/2001, per l'attivazione di:

- un cantiere edile o assimilabile
- un cantiere stradale o assimilabile
- ristrutturazione o manutenzione straordinaria di fabbricati
- \_\_\_\_\_

con sede in Via . \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
per il periodo dal (g/m/a) \_\_\_\_\_ al (g/m/a) \_\_\_\_\_

Il sottoscritto dichiara di **non essere in grado di rispettare:**

- gli orari previsti dalla D.G.R. n. \_\_\_\_ (Regione Marche) e dal Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose temporanee svolte all'aperto
- i valori limite previsti dalla D.G.R. n. \_\_\_\_ (Regione Marche) e dal Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose temporanee svolte all'aperto

per i motivi espressi nella documentazione tecnica redatta da tecnico competente in acustica ambientale ed allegata alla presente.

Il sottoscritto dichiara altresì che i dati e le notizie forniti nella presente domanda corrispondono a verità, consapevole delle responsabilità e delle pene stabilite dall'art. 76 del DPR 445/00.

Data, \_\_\_\_\_

Timbro/Firma  
\_\_\_\_\_

## SCHEDA TIPO B1

### Domanda in deroga per **MANIFESTAZIONI** a carattere temporaneo che rispettano gli orari ed i valori limite fissati dal Regolamento comunale

Al Comune di \_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
residente a: \_\_\_\_\_ in via : \_\_\_\_\_ n: \_\_\_\_  
in qualità di \_\_\_\_\_ della \_\_\_\_\_  
Sede legale in : \_\_\_\_\_ Via : \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
Iscrizione alla CCIAA : \_\_\_\_\_  
C.F. o P.IVA \_\_\_\_\_

### CHIEDE

L'autorizzazione in deroga, ai sensi dell'art. 16 della L.R. n. 28/2001 per lo svolgimento di attività temporanea e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile con l'impiego di macchinari o di impianti rumorosi.

L'attività svolta sarà del seguente tipo

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

con sede in Via . \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
per il periodo dal (g/m/a) \_\_\_\_\_ al (g/m/a) \_\_\_\_\_

- In area appositamente destinata dal comune secondo quanto previsto dall'art 2 comma 1 della L.R. 14.11.2001 n. 28
- In altra area

Il sottoscritto dichiara di **rispettare gli orari ed i valori limite** indicati nella D.G.R. (Regione Marche) n. \_\_\_\_\_ attuativa della L.R. n. 28/2001 e nel Regolamento comunale per la discipline delle attività rumorose temporanee svolte all'aperto.

Il sottoscritto dichiara altresì che i dati e le notizie forniti nella presente domanda corrispondono a verità, consapevole delle responsabilità e delle pene stabilite dall'art. 76 del DPR 445/00.

Data, \_\_\_\_\_

Timbro/Firma

\_\_\_\_\_

## SCHEDA TIPO B2

**Domanda in deroga speciale per MANIFESTAZIONI a carattere temporaneo  
che non rispettano gli orari e/o i valori limite fissati dal Regolamento comunale.**

Al Comune di \_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
residente a: \_\_\_\_\_ in via : \_\_\_\_\_ n: \_\_\_\_  
in qualità di \_\_\_\_\_ della \_\_\_\_\_  
Sede legale in : \_\_\_\_\_ Via : \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
Iscrizione alla CCIAA : \_\_\_\_\_  
C.F. o P.IVA \_\_\_\_\_

### CHIEDE

L'autorizzazione in deroga, ai sensi dell'art. 16 della L.R. n. 28/2001 per lo svolgimento di attività temporanea e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile con l'impiego di macchinari o di impianti rumorosi.

L'attività svolta sarà del seguente tipo

\_\_\_\_\_

con sede in Via . \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
per il periodo dal (g/m/a) \_\_\_\_\_ al (g/m/a) \_\_\_\_\_

- in area appositamente destinata dal comune secondo quanto previsto dall'art 2 comma 1 della L.R. 14.11.2001 n. 28
- in altra area

Il sottoscritto dichiara di **non essere in grado di rispettare:**

- gli orari previsti dalla D.G.R. n. \_\_\_\_ (Regione Marche) e dal Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose temporanee svolte all'aperto,
- i valori limite previsti dalla D.G.R. n. \_\_\_\_ (Regione Marche) e dal Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose temporanee svolte all'aperto,

per i motivi espressi nella documentazione tecnica redatta da tecnico competente in acustica ambientale ed allegata alla presente.

Il sottoscritto dichiara altresì che i dati e le notizie forniti nella presente domanda corrispondono a verità, consapevole delle responsabilità e delle pene stabilite dall'art. 76 del DPR 445/00.

Data, \_\_\_\_\_

Timbro/Firma

\_\_\_\_\_